

# Universidad Autónoma de Baja California

## COMISIÓN PERMANENTE DE ASUNTOS TÉCNICOS

**ASUNTO: SE RINDE INFORME Y DICTAMEN**

**DR. JUAN MANUEL OCEGUEDA HERNÁNDEZ**  
**PRESIDENTE DEL CONSEJO UNIVERSITARIO**  
**Presente**

En la ciudad de Tijuana Baja California, siendo las 12:30 horas del día 1 de noviembre de 2016, se reunieron en la Sala de Juntas de la Vicerrectoría, los C.C., JUAN GUILLERMO VACA RODRÍGUEZ, JOAQUÍN CASO NIEBLA, SALVADOR PONCE CEBALLOS, LÁZARO GABRIEL MÁRQUEZ ESCUDERO, ROBERTO SOTO ORTIZ, ARACELI ÁLVAREZ BARROSO, FERNANDA DONAJI MALDONADO ACEDO, integrantes de la COMISIÓN PERMANENTE DE ASUNTOS TÉCNICOS, del Honorable Consejo Universitario de la Universidad Autónoma de Baja California, en acatamiento al citatorio girado por el DR. ALFONSO VEGA LÓPEZ, Secretario de dicho cuerpo colegiado, y:

### RESULTANDO

Que por acuerdo del Pleno del H. Consejo Universitario, tomado en su sesión ordinaria del 7 de octubre de 2016, se encomendó a esta Comisión, acorde a lo establecido por el artículo 60, del propio Estatuto General, emitir dictamen respecto a la propuesta de creación del programa educativo de Licenciado en Nutrición con su respectivo plan de estudio, que presenta el Rector, por solicitud de los Consejos Técnicos de la Facultad de Medicina Mexicali, la Escuela de Ciencias de la Salud Valle de las Palmas, la Facultad de Medicina y Psicología y la Escuela de Ciencias de la Salud. Revisado el proyecto en coordinación con los directores de las unidades académicas proponentes y los académicos participantes en el proyecto, con la Coordinación de Formación Básica y Formación Profesional y Vinculación Universitaria, así como con los departamentos respectivos, la Comisión Permanente de Asuntos Técnicos formula las siguientes:

### CONSIDERACIONES:

1. Que una vez analizada la propuesta, se discutió con los directivos y académicos responsables.
2. Que se realizaron las observaciones y recomendaciones pertinentes.
3. Que dichas observaciones y recomendaciones fueron incorporadas a la propuesta.
4. Que con las consideraciones anteriores, se dicta el siguiente:

*Alm*  
*[Signature]*  
*[Signature]*  
*[Signature]*

*[Signature]*

# Universidad Autónoma de Baja California

## DICTAMEN:


**ÚNICO.-** Se aprueba la propuesta de creación del programa educativo de Licenciado en Nutrición con su respectivo plan de estudio, que presenta el Rector, por solicitud de los Consejos Técnicos de la Facultad de Medicina Mexicali, la Escuela de Ciencias de la Salud Valle de las Palmas, la Facultad de Medicina y Psicología y la Escuela de Ciencias de la Salud, de la Universidad Autónoma de Baja California, cuya vigencia iniciaría a partir del ciclo escolar 2017-2.


### ATENTAMENTE

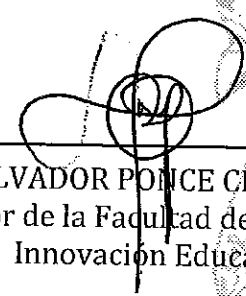
Tijuana, Baja California, a 1 de noviembre de 2016

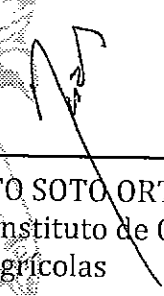
**"POR LA REALIZACIÓN PLENA DEL HOMBRE"**

### INTEGRANTES DE LA COMISIÓN PERMANENTE DE ASUNTOS TÉCNICOS

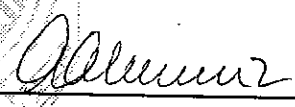
  
JUAN GUILLERMO VACA RODRÍGUEZ  
Director de la Facultad de Ciencias  
Marinas

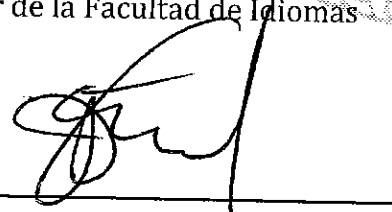
  
JOAQUÍN CASO NIEBLA  
Director del Instituto de Investigación y  
Desarrollo Educativo

  
SALVADOR PONCE CEBALLOS  
Director de la Facultad de Pedagogía e  
Innovación Educativa

  
ROBERTO SOTO ORTIZ  
Director del Instituto de Ciencias  
Agrícolas

  
LÁZARO GABRIEL MÁRQUEZ ESCUDERO  
Director de la Facultad de Idiomas

  
ARACELI ÁLVAREZ BARROSO  
Profesora de la Facultad de Humanidades  
y Ciencias Sociales

  
FERNANDA DONAJI MALDONADO  
ACEDO  
Alumna de la Facultad de Pedagogía e  
Innovación Educativa

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA**  
**FACULTAD DE MEDICINA, MEXICALI**  
**FACULTAD DE MEDICINA Y PSICOLOGÍA, TIJUANA**  
**ESCUELA DE CIENCIAS DE LA SALUD, VALLE DE LAS PALMAS**  
**ESCUELA DE CIENCIAS DE LA SALUD, ENSENADA**



**PROPUESTA DE CREACIÓN DEL PROGRAMA EDUCATIVO  
LICENCIATURA EN NUTRICIÓN**

**NOVIEMBRE DE 2016**

---

## **DIRECTORIO**

Dr. Juan Manuel Ocegueda Hernández  
Rector de la Universidad Autónoma de Baja California

Dr. Alfonso Vega López  
Secretario General

Dra. Lynnette Amparo Velazco Aulcy  
Directora de la Escuela de Ciencias de la Salud Ensenada

Dr. Eduardo Serena Gómez  
Escuela de Ciencias de la Salud Valle de las Palmas

Dr. Arturo Jiménez Cruz  
Director de la Facultad de Medicina y Psicología

Dra. Julia Dolores Estrada Guzmán  
Directora de la Facultad de Medicina Mexicali

Dra. Armandina Serna Rodríguez  
Coordinadora de Formación Básica

Dr. Miguel Ángel Martínez Romero  
Coordinador de Formación Profesional y Vinculación Universitaria

### **Comité Coordinador del Proyecto**

Dra. Ana Lilia Armendáriz Anguiano  
Dra. Josefina Ruiz Esparza  
Dra. Ernestina Santillana Marín  
Dra. Glenda Díaz Ramírez  
ME Christian Rodríguez Arroyo  
Dr. Alfredo Renán González Ramírez  
Dr. David Alfredo Hernández Ontiveros  
Dr. J. Jesús Cabrales Ruvalcaba  
Dra. Montserrat Bacardí Gascón  
Mtra. Elvira Ivonne Murillo Rábago  
Dr. David Sergio Salas Vargas

### **Comité Asesor del Proyecto**

Lic. Grisell Ariadna García Galeana  
Analista de Diseño Curricular,  
Departamento de Formación Básica, Campus Tijuana

Lic. Juan José Santamaría Hernández  
Analista de Diseño Curricular,  
Coordinación de Formación Básica, Campus Mexicali

Lic. Vanessa Saavedra Rodríguez  
Analista de la Coordinación de Formación Profesional y Vinculación Universitaria

Mtro. Luis Alberto Alcántara Jurado  
Departamento de Formación Básica, Campus Tijuana

Dr. Antelmo Castro López  
Jefe del Departamento de Actualización Curricular y Formación Docente

# ÍNDICE

<b>I. Introducción de la propuesta .....</b>	<b>6</b>
<b>2. Justificación de la propuesta .....</b>	<b>10</b>
2.1. La enseñanza de la nutriología en México .....	11
2.2. Nutrición y salud en el país .....	13
2.3. Demanda estudiantil .....	15
2.4. Mercado laboral .....	17
2.5. Oferta educativa en nutrición nacional e internacional.....	19
2.6. Oferta educativa en nutrición en la Región Noroeste .....	22
2.7. Consideraciones finales .....	25
<b>3. Filosofía educativa.....</b>	<b>26</b>
3.1. Objetivos del programa de Nutrición .....	29
3.2. Misión .....	30
3.3. Visión.....	30
<b>4. Descripción de la propuesta del plan de estudios .....</b>	<b>31</b>
4.1. Etapa básica.....	31
4.2. Etapa disciplinaria .....	32
4.3. Etapa terminal .....	33
4.4. Modalidades de aprendizaje y obtención de créditos y sus mecanismos de operación...	34
4.5. Requerimientos y mecanismos de implementación.....	44
4.5.1. Difusión del programa educativo .....	44
4.5.2. Descripción de la planta académica.....	45
4.5.3. Descripción de la infraestructura, materiales y equipo de la unidad académica .....	49
4.5.4. Descripción de la estructura organizacional de la unidad académica .....	57
4.5.5. Descripción del sistema de tutorías .....	65
<b>5. Plan de estudio.....</b>	<b>67</b>

5.1. Perfil de ingreso.....	67
5.2. Perfil de egreso.....	68
5.3. Campo Profesional.....	69
5.4. Características de las unidades de aprendizaje por etapas de formación.....	70
5.5. Características de unidades de aprendizaje por áreas de conocimiento.....	76
5.6. Mapa Curricular .....	80
5.7. Distribución cuantitativa del plan de estudios .....	81
5.8. Tipologías de las unidades de aprendizaje .....	82
<b>6. Descripción del sistema de evaluación.....</b>	<b>87</b>
6.1. Evaluación del plan de estudio.....	87
6.2. Evaluación del aprendizaje .....	87
6.3. Evaluación colegiada del aprendizaje.....	88
<b>7. Revisión externa .....</b>	<b>90</b>
<b>8. Descripción genérica de las unidades de aprendizaje .....</b>	<b>97</b>
<b>9. Aprobación por parte de los Consejos Técnicos.....</b>	<b>291</b>
<b>10. Referencias bibliográficas .....</b>	<b>307</b>
<b>Anexos .....</b>	<b>310</b>
I. Formatos metodológicos .....	310
II. Estudio de Factibilidad .....	359
III. Programas de unidades de aprendizaje.....	491

## I. Introducción de la propuesta

La enseñanza de la nutrición se profesionaliza en México en 1972 para atender la problemática de la alimentación y nutrición en el país (Asociación Mexicana de Miembros de Escuelas y Facultades de Nutrición [AMMFEN], 2010). De los programas educativos en esta área que se ofrecen actualmente a nivel nacional, la mayoría corresponde a Instituciones de Educación Superior (IES) públicas. La Universidad Autónoma de Baja California (UABC), cuenta con cuatro unidades académicas que ofertan programas en el área de la salud en los campus ubicados en Ensenada (Enfermería y Medicina), Mexicali (Enfermería, Medicina y Odontología), Tijuana en la Unidad Mesa de Otoy (Medicina, Odontología y Psicología) y la Unidad Valle de las Palmas (Enfermería, Medicina, Odontología y Psicología). Los profesionistas egresados de estos programas, son quienes están a cargo de la salud de la población del estado, sin embargo, el tema de nutrición, lo atienden nutriólogos egresados de instituciones de otros estados, o bien de instituciones privadas de reciente creación, ya que la UABC aún no cuenta entre su oferta con este programa educativo. Las Escuelas y Facultades de Medicina de las Dependencias de Educación Superior (DES) de ciencias de la salud en la Universidad, tomando en cuenta los antecedentes previos, así como los resultados del estudio de factibilidad realizado (Alcalá, 2013) tomaron la iniciativa para la realización de esta propuesta.

La AMMFEN está formada por IES que ofertan los programas de educación en nutrición de mayor calidad, reconocidos de acuerdo al Sistema Nacional de Evaluación y Acreditación (CIEES y COPAES). La AMMFEN realizó un acopio y análisis de datos del 84% de sus programas de nutrición afiliados, con el propósito de promover la calidad de la formación de nutriólogos en México, que incidan en el mejoramiento de las condiciones de salud de la población a través de su alimentación y nutrición (Pale y Buen Abad, 2012). Se evidenció que la formación de este profesionista se basa en la importancia de la nutrición en la salud del individuo y de la comunidad, ya que está relacionada con su función biológica, desarrollo fisiológico óptimo, sus requerimientos nutrimentales, además de la asociación con su entorno socioeconómico, cultural y psicológico tanto del alimento como de la alimentación. En este contexto en nuestro país después de analizar los programas pertenecientes a la AMMFEN, se identificaron cinco campos profesionales de desempeño para el nutriólogo: nutrición clínica, nutrición poblacional, tecnología de alimentos, servicios de alimentos y campos transversales (investigación, educación, formación de recursos, y otros).

De acuerdo con datos, de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición ([ENSANUT] 2012), el sobrepeso y la obesidad continúan incrementando, desde 1999 se consideró



como la pandemia del siglo XXI. La población mexicana ocupa el segundo lugar a nivel internacional en problemas de sobrepeso y obesidad, mientras que por otro lado la diabetes mellitus incrementó en el último censo. De las enfermedades crónicas degenerativas la hipertensión arterial, su progresión a enfermedades isquémicas cardiovasculares o falla renal están reflejadas en los principales datos de mortalidad a nivel nacional, esta situación en el estado de Baja California va en aumento, por factores como el estilo de vida que son diferentes al resto del país, ya que su cercanía con la frontera norte implica mayor disponibilidad de alimentos elaborados, establecimientos de comida rápida, capacidad de adquirir vehículos para transportarse, como consecuencia de deficientes sistemas de transporte colectivo, lo cual se refleja en el estilo de vida, la inactividad física, y su impacto en los hábitos de alimentación además de la edad, genética, tabaquismo y estrés entre otros.

A nivel internacional los programas de educación en nutrición han evolucionado de acuerdo con las enfermedades que afectan la salud individual o colectiva a nivel mundial, fomentando el desarrollo e implementación de esta disciplina en instituciones de educación superior, ya que en ocasiones esta forma parte de algunas especialidades médicas.

A nivel nacional los programas educativos de nutrición tienen una duración de 8 o 9 períodos, los perfiles de egreso coinciden en la capacidad de evaluar el estado nutrición de personas sanas o enfermas, de diseñar planes y programas de intervención nutricional, promoción de la salud y de patrones de alimentación correcta, capacidad de intervenir en casos específicos de enfermedades, además de incursionar en proyectos de investigación dirigidos a mejorar o resolver la problemática de salud regional o nacional de acuerdo con los lineamientos éticos que requiere el área de la salud.

Por otro lado, las áreas de conocimiento de estos programas de nutrición consideran la nutrición clínica, nutrición poblacional, orientación alimentaria, servicios de alimentos, tecnología alimentaria, nutrición deportiva, investigación en el área de la salud y nutrición humana, tanto en el sector público, como en la actividad privada de su profesión en clínica o consultorio.

Con el fin de analizar la problemática relacionada con la salud, así como estudiar la posibilidad de la apertura de un programa educativo en nutrición en la UABC, se realizó un estudio de factibilidad en el 2013 del cual se derivó la propuesta de creación del programa educativo que se entregó a la Coordinación de Formación Básica y Coordinación de Formación Profesional y Vinculación Universitaria en noviembre de

2015. Por cambio de directivos de la Facultad de Medicina y Psicología, en esa fecha, la nueva administración solicitó revisar el documento, trabajo que concluyó en agosto de 2016.

Una vez analizados los resultados del estudio de factibilidad, así como las tendencias nacionales e internacionales para los estudios en nutrición y de acuerdo con la normatividad institucional, la Guía metodológica para la creación y modificación de programas educativos y con apoyo de la Coordinación de Formación Básica y la Coordinación de Formación Profesional y Vinculación Universitaria sobre los lineamientos para la formulación y registro de los programas educativos de la UABC, en este documento se presenta la propuesta de creación del programa educativo Licenciatura en Nutrición.

Apegados al Modelo Educativo de la UABC (UABC, 2013), basado en competencias, centrado en el estudiante, y al Plan de Desarrollo Institucional 2015-2019 (UABC, 2015), se establecen la misión, la visión y los objetivos del programa educativo. El programa está estructurado curricularmente en tres etapas: básica, disciplinaria y terminal.

La etapa básica comprende tres períodos, en el que se concentran 16 unidades de aprendizaje obligatorias y dos optativas. Esta etapa comprende 132 créditos, en la que se pretende evaluar el estado de nutricional del individuo y de la comunidad.

La etapa disciplinaria comprende del cuarto al sexto periodo, se desarrollan aspectos de las disciplinas específicas de la nutrición, mediante la aplicación de fundamentos básicos para el diseño de programas y planes de alimentación. Consta de 112 créditos entre 12 asignaturas obligatorias y seis optativas.

La etapa terminal es el séptimo y octavo período, se caracteriza por la vinculación fuera del aula que fortalecerá las competencias profesionales, en hospitales, centros comunitarios, empresas, comedores industriales, guarderías u otros. Se compone de 96 créditos distribuidos en 5 asignaturas obligatorias, 7 optativas, Proyectos de Vinculación con Valor en Créditos y la Práctica Profesional

El mapa curricular se articula de manera vertical y horizontal atendiendo a dos lógicas de agrupación, por un lado, a la organización de asignaturas por etapa de formación y por otro lado atendiendo al dominio de competencias por área de conocimiento. Para el desarrollo del programa, se consideran los reglamentos y lineamientos institucionales, respecto a las modalidades de aprendizaje, evaluación, obtención de créditos, su

mecanismo de operación, servicio social comunitario, servicio social profesional, prácticas profesionales, programas de movilidad y otros.

La infraestructura y personal especializado de cada uno de los campus es suficiente para dar inicio con el programa, con excepción del campus Ensenada que no cuenta con el espacio necesario hasta el momento.

Por lo anteriormente expuesto se considera factible la posibilidad de crear un programa de Licenciado en Nutrición, ya que: (1) existe interés por los alumnos de educación media superior por este programa, (2) la necesidad en la región de nutriólogos en el área clínica, educación, deporte y servicio de alimentos principalmente y (3) las Escuelas y Facultades de Medicina de las DES de Ciencias de la Salud de la Universidad tienen el personal calificado e infraestructura suficiente para iniciar con este programa educativo.

## 2. Justificación de la propuesta

La propuesta de creación del programa educativo Licenciado en Nutrición se apoya en los resultados del estudio de factibilidad donde se señala que la problemática y necesidades a atender en la región son el sobrepeso y obesidad, enfermedades que ENSANUT (2012) ha identificado que su prevalencia a nivel nacional ha ido en aumento, de 60.7%, 66.7% y 69.4% en 2000, 2006 y 2012 respectivamente, mientras que en el norte del país la prevalencia en el 2012 fue del 73.1%, y en particular en Baja California del 74.9%. En el estudio de factibilidad se encontró que dentro de las principales causas de este problema se asocian con la falta de educación alimenticia, el estilo de vida, por la situación geográfica, tal vez la cercanía con la frontera permite la disponibilidad de alimentos elaborados con alta densidad energética además del sedentarismo.

Los participantes en el estudio de factibilidad expresaron que el nutriólogo debe tener las bases científicas suficientes para interactuar y colaborar con otros profesionales de la salud, con capacidad para trabajar en equipo y ser un educador que colabore en la prevención y mejora del estilo de vida de los individuos y de la población en general, además de estar capacitado para manejar la problemática de la obesidad. Sugieren su participación en el tema de gastronomía, operación y certificación de comedores industriales, manejo de estadística, habilidades para trabajo en equipo, específicamente con los médicos para atender nutrición clínica, con vocación de servicio, sensibles a la problemática en salud del estado, con inquietud en la investigación para la búsqueda de soluciones. También, se puntualizó sobre la necesidad de su participación en la nutrición en el deporte, debido a que en el estado es una actividad sobresaliente en los últimos 10 años a nivel nacional. Muestra de ello es el posicionamiento de Baja California entre los tres primeros estados en las últimas ediciones de la Olimpiada Nacional (CONADE, 2016).

La vinculación del programa educativo con su entorno resulta una recomendación central, cabe señalar que se requiere de actividades como el servicio social, prácticas profesionales, ayudantías y estancias en las que el estudiante se forme a través de la práctica en clínicas, hospitales, donde trabaje en equipo con los médicos y otros profesionales de salud, así como en comedores industriales y restaurantes para consolidar sus conocimientos en técnicas de preparación de alimentos y conservación de sus nutrimentos.

Respecto al mercado laboral, los participantes consideraron los comedores industriales como un área de oportunidad debido al desarrollo de la industria maquiladora en esta

región que cuentan con servicios de alimentos para sus trabajadores y que requieren nutriólogos; la industria restaurantera, preocupada por ofrecer platillos que además de su sabor y atractivo visual, ofrezcan balance nutricional adecuado para los comensales; la nutrición deportiva adecuada en gimnasios, centros deportivos e instituciones promotoras de la actividad física y del deporte, tanto con fines recreativos como de alto rendimiento; además de la práctica clínica en hospitales y consultorios públicos o privados.

De acuerdo con la Secretaría de Educación y Bienestar Social en Baja California, en el ciclo 2012-2013, fecha en que se realizó el estudio de factibilidad, la matrícula de estudiantes de educación media superior fue de 133,926 alumnos, de ese dato se estimó una muestra estadísticamente representativa de 503 participantes. El 80.9 % manifestó su interés por continuar sus estudios de educación superior en la UABC, de los cuales el 28.03 % le interesa estudios en el área de la salud, de éstos el 9.2% le interesó la Licenciatura en Nutrición, lo cual representaría a 3,338 jóvenes en relación con la matrícula total, interesados en esta profesión.

## **2.1. La enseñanza de la nutriología en México**

Se puede considerar que la enseñanza de la nutrición en México tiene sus inicios en el año 1934 a cargo del Dr. José Quintín Olascoaga Moncada, al formar parte de una Comisión en la Misión Cultural Urbana de la Secretaría de Educación Pública, para 1935 ingresa al Hospital General de México, como Jefe de la Sección de Investigación de la Alimentación Popular (SIAP), en 1936 se inicia de manera formal la enseñanza de la nutriología preparando al personal para las encuestas de alimentación que realizaba la SIAP (Alcalá, 2013).

En 1943 el Dr. Rafael Ramos Galván participa en la impartición de un curso para la formación de dietistas en el Hospital Infantil de México, los egresados se integraron al Servicio de Dietología de la mencionada institución (Alcalá, 2013).

Al mismo tiempo y de forma conjunta el Dr. Olascoaga y la Dra. Juana Navarro prepararon un equipo de dietistas para trabajar en el Instituto Nacional de Cardiología, estableciendo formalmente el segundo Servicio de Nutrición en México. Dando lugar a la enseñanza formal de la Nutriología con la formación de la Escuela de Dietética del Instituto Nacional de Cardiología creada a sugerencia del Dr. Ignacio Chávez. Para 1950 esta escuela se trasladó al Instituto Nacional de Nutriología de la Secretaría de Salubridad y Asistencia (Alcalá, 2013).

Para el año de 1972 y debido a la necesidad de profesionalizar los recursos humanos participantes en los principales problemas de alimentación y nutrición en México, la Universidad Iberoamericana alberga el primer programa académico de Licenciatura de Nutrición en el país, agregándose varias universidades particulares en la oferta educativa de nutrición (Alcalá, 2013).

En 1975, la Universidad Veracruzana y el Instituto Politécnico Nacional aprueban la creación de la Licenciatura en Nutrición, la primera en la ciudad de Veracruz y la segunda en el Distrito Federal (Ciudad de México en la actualidad), (Alcalá, 2013).

En 1976 se aprueban dos programas más, uno en la Universidad Autónoma de Nuevo León y otro en la Escuela de Dietética y Nutrición del Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (ISSSTE). Un año después, en 1977 la Universidad Veracruzana establece en la Ciudad de Jalapa, Veracruz el mismo programa creado en 1975 (Alcalá, 2013).

De esta manera, en la década de los 70, se fundaron en nuestro país seis programas académicos de la Licenciatura en Nutrición, considerándose estos como los pioneros a nivel superior (Alcalá, 2013).

Posteriormente de 1980 a 1989 inician nueve programas más en las siguientes instituciones:

- 1981, Instituto de Estudios Superiores de Torreón
- 1982, Universidad Autónoma Metropolitana, Plantel Xochimilco
- 1982, Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas
- 1985, Universidad de Morelos
- 1985, Universidad Regional Miguel Hidalgo en Tamaulipas
- 1986, Universidad Autónoma del Estado de México
- 1987, Universidad Iberoamericana, Plantel León
- 1987, Universidad del Valle de Atemajac
- 1988, Universidad Autónoma de Querétaro

Y en el período de 1990 a 2001 se crearon 12 programas más:

- 1990, Universidad Juárez Autónoma de Tabasco
- 1992, Instituto de Estudios Superiores Hispano Anglo Francés en Xalapa
- 1992, Universidad Iberoamericana Plantel Golfo Centro
- 1992, Universidad Autónoma de Chihuahua

1995, Universidad Autónoma de Yucatán  
1998, Universidad Autónoma de Ciudad Juárez  
1998, Universidad Autónoma de Guadalajara  
1998, Universidad Autónoma de Guanajuato  
1998, Universidad Autónoma de Tlaxcala  
1998, Universidad Autónoma de Hidalgo  
1999, Universidad Autónoma del Estado de México, Plantel Toluca  
2001, Universidad de Guadalajara, Campus Cd. Guzmán.

Como observa, en los últimos 30 años se crearon 26 programas educativos, de los cuales están vigentes 25. El 32% se oferta en Universidades e Instituciones particulares, y el 68% en Universidades e Instituciones Públicas de Educación superior.

## **2.2. Nutrición y salud en el país**

En una sociedad como la actual donde se identifican graves problemas de salud relacionados con la malnutrición, el sobrepeso y la obesidad, los temas de educación nutricional, son decisivos e impostergables. De acuerdo al reporte Health at Glance 2015, de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OECD, por sus siglas en inglés), Estados Unidos ocupa el primer lugar en Obesidad con un 35.3% de su población, México en el segundo lugar con 32.4%; sin embargo, ocupa el primer lugar en sobrepeso con 39% y Estados Unidos el segundo lugar con 34% (OECD, 2015).

Otro dato preocupante en el caso de nuestro país, es el incremento en las tasas de sobrepeso y obesidad en niños menores de cinco años a nivel nacional que aumentó del 7.8% en 1988 al 9.7% en el 2012; el principal incremento se ha registrado en el norte del país donde la prevalencia fue del 12% en 2012, 2.3% por arriba del promedio nacional. La población escolar de cinco a once años pasó de un 18.4% en 1999 a un 26.2% en 2006 y a un 34.4% en 2012 (Gutiérrez, Guajardo y Álvarez del Río, 2012). De tal forma que niños con sobrepeso y obesidad tienen mayor riesgo de presentar enfermedades crónico degenerativas en la edad adulta, de presentar muerte prematura, así como disminución de la esperanza y calidad de vida (Bass y Eneli, 2015; OMS, 2012; Reilly y Cols, 2003); además son sujetos a discriminación y estigmatización, lo que disminuye la autoestima y podría aumentar la ansiedad y otros problemas psicológicos (Bacardí-Gascón y Cols. 2007; Giel y Cols. 2012). Esta problemática, es producto de los cambios en los estilos de vida caracterizados por el

incremento en la ingesta de alimentos altamente calóricos con contenidos grasos, así como de una disminución en la actividad física.

La ENSANUT (2012), indica que en México la proporción de adultos con diagnóstico médico previo de diabetes mellitus es 9.2% representando un incremento de 2.2 puntos porcentuales respecto al 2006; las prevalencias más altas se identificaron en el Distrito Federal, Nuevo León, Veracruz, Estado de México, Tamaulipas, Durango y San Luis Potosí.

El aumento de la demanda de servicios requiere necesariamente de una mayor asignación de recursos públicos, el gasto público para la función salud en 2009 de los países integrantes de la OCDE fue de 6.9% del Producto Interno Bruto (PIB), los países con más alto porcentaje de aportación son Dinamarca (9.8%) y los Países Bajos (9.5%). En México representó solamente el 3.1% del PIB (OCDE, 2011).

En materia de cobertura de protección en salud en México, las cifras reportadas por las instituciones de salud muestran que, de los 115 millones de mexicanos, el Sistema de Protección Social en Salud (Seguro Popular), registró 51.1 millones de afiliados, a los que se suman los 43.4 millones que reportó el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) como derechohabientes adscritos a las Unidades de Medicina Familiar, 8.3 millones cubiertos por el ISSSTE, 1.2 millones entre Secretaría de la Defensa Nacional (SEDENA) y Secretaría de Marina (SEMAR) y 0.8 millones en Petróleos Mexicanos (Pemex).

Referente a enfermedades crónico degenerativas, la hipertensión arterial es un de las más importantes, asociándose a enfermedades isquémicas cardiovasculares, cerebrovasculares o falla renal, y se encuentra entre las principales causas de mortalidad en México (Campos-Nonato y Cols, 2013). Entre los factores que se identifican como causas principales en la aparición de la hipertensión arterial se citan además de los aspectos genéticos, la edad, el estrés, la ingesta elevada de sodio y de grasas saturadas, el tabaquismo, la inactividad física y la asociación de obesidad, dislipidemias o diabetes (Campos-Nonato, 2013). Además, se puede mencionar que padecimientos con el mayor reporte de diagnóstico médico fueron hipertensión (40.0%), diabetes (24.3%) e hipercolesterolemia (20.4%) de acuerdo a la ENSANUT (2012).

Por otra parte, la desnutrición es causante de la muerte prematura de lactantes, niños pequeños, así como deficiencias en el desarrollo físico y cerebral en los jóvenes. La



lactancia materna es una de las estrategias más efectivas para prevenir la morbi-mortalidad infantil (Horton en González de Cosío y Cols., 2013).

Respecto a las principales causas de muerte en nuestro país fueron diabetes mellitus, tumores malignos, enfermedades isquémicas del corazón, del hígado, y afectaciones cerebrovasculares.

En el caso de Baja California, el panorama es más desalentador, ya que se tiene el primer lugar en obesidad infantil en el país, destacando Tijuana, donde la prevalencia de sobrepeso y obesidad en preescolares menores de cinco años fue de 10.4%, en preescolares mayores de cinco años fue de 33.5%, en niños de seis a 12 años el sobrepeso y obesidad fue de 46.4% (Bacardí-Gascón y Cols., 2013) la cual es la mayor prevalencia en el mundo en términos de obesidad infantil.

En tanto, las defunciones registradas en el 2010 destacan como las principales causas las asociadas con la diabetes mellitus representando el 11.6% y las relacionadas con las enfermedades isquémicas del corazón el 11.8%.

Respecto a las relacionadas con la desnutrición y otras deficiencias nutricionales estas solo representaron 0.37%, aun cuando no representa un porcentaje significativo, se hace necesaria la atención.

Una de las alternativas de solución sin duda es la educación, modificación de los hábitos alimentarios, así como el conocimiento de los valores nutricionales de los alimentos. En ese sentido, el nutriólogo jugará un papel fundamental como facilitador, para que los consumidores puedan seleccionar de manera informada los productos que consumen, así como sus características y repercusión en salud, e implementar cambios en los estilos de vida.

### **2.3. Demanda estudiantil**

Con la finalidad de identificar la preferencia en la elección del programa educativo en el área de ciencias de la salud, así como la elección de institución a cursar el programa educativo de nutrición, por parte de estudiantes de preparatoria en Baja California, se aplicó un cuestionario a los alumnos de primero, segundo y tercer año de bachillerato, distribuidos en los cinco municipios.

La selección de los alumnos de nivel medio superior en el estado que respondieron la encuesta se determinó a partir de un muestreo aleatorio estratificado. La estratificación consideró a los alumnos por año escolar y municipio. De acuerdo a información estadística de la Secretaria de Educación y Bienestar Social en Baja California, la matrícula total de alumnos en el ciclo escolar 2012-2013 era de 133,926 alumnos. La concentración de alumnos por municipio fue de 62,515 en Tijuana; 42,312 en Mexicali; 20,017 en Ensenada; 4,858 en Rosarito; y 4,224 en Tecate.

Una vez definidos los datos poblacionales por grado y municipio se procedieron a calcular las muestras; para fines de tener una representatividad estadísticamente válida se aplicó un muestreo probabilístico y resultó que el tamaño de muestra fuera de 503 alumnos. La distribución de la muestra por municipio de alumnos a encuestar fue: Ensenada, 96; Tecate, 93; Playas de Rosarito, 100; Mexicali, 96; y Tijuana, 118.

La encuesta a los alumnos del nivel medio superior en el Estado de Baja California arrojó los siguientes resultados. 81% de los alumnos que continuarían sus estudios desean realizarlo en la UABC. El área de conocimiento de mayor elección fue las Ciencias de la Salud (28.03%). Del área de Ciencias de la Salud la de mayor demanda fue la de medicina (52%), seguida por psicología (17%), cirujano dentista y nutrición (9%). El resto se concentró en las carreras de químico farmacobiólogo, enfermería y fisioterapia.

Con el propósito de captar el interés en los alumnos que no tenían como primera opción la carrera de nutrición, se les presentó el perfil profesional del nutriólogo, una vez que fue leído se preguntó si la considerarían como una opción y 39% dijeron que sí. Este porcentaje determina otro segmento de potenciales alumnos.

Este hallazgo se explica porque si bien el programa educativo de Licenciado en Nutrición tiene pocos años de ofertarse en el Estado por Instituciones de Educación Superior Particulares se empieza a generar una mayor concientización sobre los problemas de salud generados por una mala nutrición, despertado el interés de la sociedad por conocer y hacer de la nutrición un programa educativo profesional.

## 2.4. Mercado laboral

Referente al mercado laboral del nutriólogo en Baja California, el estudio permitió verificar las necesidades institucionales, sociales y comunitarias por profesionistas en nutrición.

El análisis de la estructura y características del mercado laboral de los nutriólogos en Baja California se sustentó tanto en información de fuentes secundarias como primarias. La información de fuentes secundarias provino de la Secretaria del Trabajo, la Asociación Mexicana de Miembros de Facultades y Escuelas de Nutrición AC (AMMFEN) y de la consulta de los sitios oficiales de las propias IES.

La información de fuentes primarias se obtuvo a través de la realización de entrevistas a informantes claves, la selección de estos se realizó a través de un muestreo no probabilístico y se definieron cuatro grupos.

- a. El primero se integró de directores de hospitales públicos y privados, jefes de enseñanza y funcionarios del sector salud en el estado, directivos de guarderías participativas del IMSS y privadas.
- b. El segundo grupo correspondió a restauranteros y chefs, gerentes de alimentos en hoteles y comedores industriales.
- c. El tercero por médicos, investigadores y docentes.
- d. El último grupo correspondió a profesionistas en nutrición. El total de participantes fue de 32 personas.

Primeramente, se revisaron las estadísticas para programas educativos en el área de ciencias de la salud, ocupaciones y sectores económicos. De acuerdo a la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE) para el primer trimestre de 2013, el número total de profesionistas ocupados en el país fue de 7 millones de personas. Las áreas de ciencias de la salud se colocan en la cuarta posición con 938,000 profesionistas.

En relación a los profesionistas asalariados y no asalariados. En su mayoría, los profesionistas ocupados en el país son asalariados, es decir, en promedio, 8 de cada 10 dependen de un patrón. El área de la educación tiene la mayor proporción de profesionistas ocupados asalariados (96 de cada 100). En el caso de las áreas de ciencias de la salud el promedio de profesionistas que son asalariados representa el 81.5%.

En cuanto la relación entre ocupación y estudios realizados, las áreas de educación, ciencias de la salud y ciencias físico matemáticas la proporción de los profesionistas ocupados que trabajan en ocupaciones acordes con sus estudios son superiores al 70%.

En el estudio *Los Empleadores de los Nutriólogos en México, 2010* realizada por la AMMFEN, participaron grandes empleadores, como el IMSS, Secretaría de Salud (SSA), ISSSTE, Sistema para el Desarrollo Integral del Familia (DIF) y universidades e instituciones de educación superior que ofrecen la licenciatura en nutrición.

De los empleadores a quienes les aplicaron la encuesta, predominaron empresas del sector público (65.4%), de entre las cuales los responsables de responder (59.1%) fueron nutriólogos y (11.8%) médicos. Sobre el giro o tipo de servicio al que se dedica la empresa en donde labora el nutriólogo, (55.7%) corresponde a salud y (22.9%) a educación. El 41.5% de los lugares donde se desempeñaban las personas que otorgaron la información, tenían de 16 a 100 empleados y (58.6%) de estas empresas tenían de uno a cinco nutriólogos contratados.

Destacan los resultados siguientes en relación al nutriólogo. El 27.4% consideró la experiencia previa como muy importante y 48.3% como importante. Otro aspecto encontrado fue que de los 820 conocimientos citados por los empleadores como importantes para el desempeño profesional, más de 50% se ubicaron en los cuatro campos básicos del nutriólogo, se resaltaron 166 menciones para conocimientos básicos de la nutriología aplicables a cualquier campo-evaluación del estado nutricional, nutrición básica, antropometría, elaboración de menús y nutrición materno-infantil; respecto de los campos en primer lugar está la nutrición clínica con 200 menciones, seguidas del campo de servicios de alimentación con 112 menciones.

Los resultados sobre las habilidades que los empleadores esperarían encontrar en el Licenciado en Nutrición estuvieron en primer lugar la expresión oral y comunicación, seguidas de las habilidades para conducción y manejo de grupos, así como también las habilidades administrativas. En relación con las actitudes, remarcaron la actitud de servicio y dentro de estas mencionaron la creatividad, el liderazgo, la empatía, el trabajo en equipo. Entre los valores que se esperarían estarían la honestidad, la responsabilidad, el respeto y los principios éticos con más de 100 menciones.

Por otro lado, los puntos a destacar con base en los resultados obtenidos de las entrevistas a los 32 informantes claves de Baja California es la siguiente:

- El reconocimiento de un déficit de profesionistas de nutrición en el mercado laboral.
- El área con mayor probabilidad de desempeño es el área clínica.
- La identificación de áreas de oportunidad laboral en comedores industriales, guarderías, hospitales, cafeterías escolares, restaurantes, comedores deportivos y consultoría privada entre otros.
- El reconocimiento de una demanda creciente de servicios profesionales en nutrición en la región transfronteriza Baja California-California.

## **2.5. Oferta educativa en nutrición nacional e internacional**

La información recabada no solo hace referencia a la cuantificación de los programas educativos, sino que aporta elementos para delimitar las tendencias de la formación del licenciado en nutrición.

La Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior en su Catálogo de Programas de Licenciatura y Posgrado de Instituciones afiliadas en el 2012 reportó que son 47 instituciones educativas las que ofrecen en su conjunto 87 programas en nutrición. En tanto, la AMMFEN (2012) documenta la existencia de 152 escuelas que imparten la licenciatura, 33 públicas y 119 privadas, ubicadas en 28 estados y la Ciudad de México; de las cuales 32 son sus afiliadas, con una matrícula superior a 10 mil alumnos. Aunque el total de IES y el número de programas varía de una fuente a otra, se puede visualizar la existencia de una amplia oferta atendiendo las demandas sociales para educación superior en esta área.

Para efectos de analizar la oferta educativa, debido a que es amplia, se consideró pertinente evaluar las particularidades de siete universidades nacionales en cuanto al objetivo de la licenciatura, el perfil de ingreso, el perfil de egreso, el campo laboral y la estructura del plan de estudios (Tabla 1).

Las Universidades seleccionadas fueron: Universidad Autónoma Metropolitana, Universidad de las Américas, Universidad Autónoma del Estado de México, Universidad Autónoma de Nuevo León, Universidad Anáhuac, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla y el Instituto Politécnico Nacional. Estas se eligieron por su reconocimiento de calidad del programa educativo en nutrición, otorgado por el Consejo Nacional para la Calidad de Programas Educativos en Nutriología (CONCAPREN).

Tabla 1. Competencias de Egreso de algunos Programas de Nutrición Acreditados por CONCAPREN.

INSTITUCION	COMPETENCIAS DE EGRESO
Universidad Autónoma Metropolitana, Ciudad de México	Realizar actividades científicas apoyadas en principios éticos para enfrentar en el nivel tanto individual como colectivo los problemas de alimentación y nutrición que guardan relación con la salud, desde una perspectiva multidisciplinaria, utilizando enfoques y metodologías propias de las ciencias biológicas y sociales.
Universidad de las Américas, Puebla	Interpretar, diseñar y aplicar diagnósticos, y dietas concernientes a la salud y a la nutrición. Satisfacer las necesidades de la población mediante la solución de problemas de producción, distribución, comercialización y consumo de alimentos.
Universidad Autónoma del Estado de México	Evaluar el estado nutricional de la población a nivel colectivo e individual, administrar programas de alimentación, nutrición y educación, realizar investigación en estas áreas e integrarse a equipos multidisciplinarios para incidir significativamente en la situación alimentaria nutricional, mediante acciones de prevención, promoción y atención.
Universidad Autónoma de Nuevo León	Evaluación y atención nutricional de individuos sanos, en riesgo o enfermos, contribuyendo a la prevención de enfermedades o a la pronta recuperación de pacientes hospitalizados y ambulatorios. Asegurar la calidad de los procesos relacionados con la preparación de alimentos en servicios de restauración colectiva. Participar en la innovación de productos de la industria alimentaria. Trabajar colaborativamente con otros profesionistas en la identificación de problemas y generación de soluciones, utilizando la tecnología apropiada del campo profesional, siendo competente en entornos locales regionales e internacionales.
Universidad Anáhuac	Profesional de la salud que evalúa, diagnostica, desarrolla, previene e investiga el estado de nutrición de personas sanas o enfermas, de manera individual o colectiva, en cualquier etapa de la vida, con conocimientos actuales y con respeto a la dignidad, cultura y costumbres de la persona humana.
Benemérita Universidad Autónoma de	Evaluar el estado nutricional en las diferentes etapas de la vida a nivel individual y colectivo, en individuos sanos o enfermos, utilizando indicadores antropométricos, dietéticos, bioquímicos,

Puebla	<p>clínicos y socioeconómicos.</p> <p>Contribuir al cuidado, preservación y restauración de la salud del individuo, la familia y la comunidad, en armonía con el medio ambiente y mostrando principios éticos y compromiso profesional.</p> <p>Identificar los principales problemas de alimentación y nutrición de la población mexicana para diseñar, aplicar y evaluar intervenciones en nutrición que incidan favorablemente en la solución de los problemas detectados.</p> <p>Participar en la elaboración de programas de educación alimentaria y en acciones de vigilancia nutricional para la detección de grupos de riesgo y en favor de la preservación de la salud individual y colectiva de modo sustentable, con aptitud para desenvolverse en el medio productivo.</p>
Instituto Politécnico Nacional	<p>Realizar el diagnóstico del estado nutricional a nivel de individuo, grupo o comunidad; crear programas de alimentación y nutrición; brindar atención a pacientes que requieran un manejo dieto terapéutico como un sostén nutricional en trastornos de desnutrición, malos hábitos alimenticios o enfermedad; realizar prescripciones dietéticas de acuerdo a las necesidades nutricias en las diferentes etapas del ciclo de vida; administrar servicios de alimentación y participar en proyectos de investigación en las áreas de alimentación, nutrición y educación.</p>

Con relación a la educación de la nutrición a nivel internacional se puede mencionar que también ha tenido un cambio significativo con la evolución de las enfermedades crónico degenerativas, así como aquellas que afectan la salud individual o colectiva relacionada con nutrición y que aquejan a la población a nivel mundial, obligando a la creación y desarrollo de instituciones que formalizan la enseñanza de la nutrición, ya que en algunos países se considera como parte de algunas especialidades médicas como medicina interna o endocrinología. En la revisión de las características de los programas educativos internacionales, todos ellos propician los intercambios, estancias cortas o moviidades que apoyan en el desarrollo del estudiante de la disciplina mencionada, y/o su participación en los posgrados de nutrición, incrementando las líneas de generación y aplicación del conocimiento.

Al realizar la búsqueda de las instituciones internacionales que ofrecen el programa de licenciatura en nutrición, se detectó que la oferta educativa es muy extensa, por lo que se consideró pertinente analizar a tres de las universidades geográficamente más cercanas con Baja California. Las Universidades seleccionadas fueron: San Diego

State University, California State Polytechnic University, Pomona, University of California, Berkeley.

**San Diego State University.** San Diego, CA, EUA.

La Licenciatura en Nutrición es impartida en la escuela de Ejercicio y Ciencias Nutricionales, para obtener el grado se requiere cursar 12 unidades y realizar un internado.

**California State Polytechnic University.** Pomona, CA, EUA.

Esta institución educativa otorga el título en Alimento y Nutrición donde se tiene que tomar un sub-plan entre las dos opciones de dietista o ciencia de la nutrición.

**University of California.** Berkeley, CA, EUA.

Esta universidad oferta la Licenciatura en Ciencias de la Nutrición donde el alumno tiene que escoger entre Dietista o Fisiología y Metabolismo, así mismo se promueve que se tome un internado en el área que se desea especializar.

## 2.6. Oferta educativa en nutrición en la Región Noroeste

Se revisó el Catálogo 2012 de Programas de Licenciatura de Instituciones Afiliadas a la ANUIES de la Región Noroeste del país que comprende los Estados de Baja California, Baja California Sur, Sonora y Sinaloa. Se encontró que la Licenciatura en Nutrición se oferta en dos instituciones públicas: Universidad Autónoma de Sinaloa y en la Universidad Estatal de Sonora, y en once instituciones privadas (véase tabla 2).

Tabla 2. Oferta Educativa en Nutrición en la Región Noroeste de México, IES Públicas y Privadas

Estado	IES Pública	IES Privada
Baja California		Universidad de Estudios Avanzados, UNEA, Campus: Tijuana y Mexicali
		Universidad del Valle de México, UVM, Campus Mexicali
		Universidad Iberoamericana Tijuana, IBERO



		Universidad de Durango
		Universidad Xochicalco
		Universidad de Tijuana, CUT
		Universidad Interamericana del Norte, UIN/TSM
Baja California Sur		Universidad Mundial, UM
Sinaloa	Universidad Autónoma de Sinaloa, UAS	Escuela Superior de las Bellas Artes, Chayito Garzón
		Universidad Autónoma de Durango, UDM, Campus: Mazatlán, Los Mochis y Culiacán
		Universidad Católica de Culiacán
		Universidad del Valle del Fuerte, UNIVAFU
Sonora	Universidad Estatal de Sonora	Universidad de Navojoa
		Universidad La Salle Noroeste, ULSA

El estudio de factibilidad mostró que los programas educativos tienen una duración de 8 o máximo 9 ciclos escolares, los perfiles de egreso señalan la capacidad de evaluar el estado nutricional de la comunidad sana o enferma, capaces de diseñar planes y programas de intervención nutricional, promover patrones de alimentación que incluyan alimentos adecuados, suficientes, equilibrados e inocuos respetando las características socio culturales de la población, capaces de intervenir en casos específicos como enfermedades crónicas degenerativas, cáncer, obesidad, sobrepeso, atención a deportistas; además tendrán las herramientas necesarias para incursionar en proyectos de investigación enfocados en problemas de salud ya sean regionales o nacionales, con estricto apego a la ética y sustentada en valores.

Las áreas de conocimiento profesional son:

- Nutrición básica,
- Nutrición clínica,
- Nutrición poblacional,
- Servicios de alimentos,
- Análisis crítico y
- Socio-médica.

La propuesta de creación de la Licenciatura en Nutrición en la UABC se sustenta en los siguientes elementos:

1. El compromiso institucional de UABC para contribuir en el bienestar de la sociedad bajacaliforniana.
2. La necesidad de formación de profesionales en el área de nutrición en los egresados del nivel medio superior en Baja California.
3. La formación de Licenciados en Nutrición que respondan a las necesidades institucionales, sociales y comunitarias de la región.
4. La capacitación a personal que apoye a otros integrantes del sector salud en el abatimiento de la prevalencia de enfermedades crónico degenerativas.
5. La contribución a la disminución de la morbimortalidad atribuible a procesos relacionados con alimentación.
6. La formación de profesionales en nutrición, que integren en grupos multidisciplinarios el manejo de salud-enfermedad, de acuerdo a etapa y evento de salud.
7. El fortalecimiento de los cuadros docentes y de investigación en el área de nutrición en las DES de Ciencias de la Salud de Tijuana y de Mexicali.

## **2.7. Consideraciones finales**

El reconocimiento de los problemas de salud pública que se viven en el país y en particular en Baja California, relacionados con el incremento en la prevalencia de las enfermedades crónico degenerativas como son: diabetes, enfermedades cardiovasculares, obesidad, dislipidemias, trastornos relacionados ya sea con sobre nutrición o malnutrición y algunos tipos de cáncer, es que la DES de Ciencias de la Salud de Tijuana y Mexicali, consideran pertinente la oferta de un nuevo programa educativo por competencias de una universidad pública, que apoye la formación de Licenciados en Nutrición que respondan a las necesidades de su entorno.

La intervención del nutriólogo en la sociedad, tendrá una acción preponderante en aspectos preventivos, formativos, informativos y correctivos, será un actor fundamental para el manejo integral del paciente o del individuo sano, trabajando de manera conjunta con otros profesionales del área de la salud.

Para la implementación del programa educativo en mención, se llevó a cabo un análisis hacia el interior de las Unidades Académicas de la DES de Ciencias de la Salud, encontrando que se cuenta con personal capacitado en el área con posibilidades de atender la docencia de este nuevo programa educativo, incluyendo egresados y alumnos de los programas de posgrado que fueron formados en Maestría o Doctorado y cuyas líneas de generación y aplicación del conocimiento se relacionan con esta área y tienen la posibilidad de incorporarse al programa; además se identifica la existencia de profesionistas externos a la institución que cuentan con experiencia en el área y pueden apoyar el proceso educativo.

### 3. Filosofía educativa

La misión de la UABC es formar integralmente ciudadanos profesionales, competentes en los ámbitos local, nacional, transfronterizo e internacional, libres, críticos, creativos, solidarios, emprendedores, con una visión global, conscientes de su participación en el desarrollo sustentable global y capaces de transformar su entorno con responsabilidad y compromiso ético; así como promover, generar, aplicar, difundir y transferir el conocimiento para contribuir al desarrollo sustentable, al avance de la ciencia, la tecnología, las humanidades, el arte y la innovación, y al incremento del nivel de desarrollo humano de la sociedad bajacaliforniana y del país (UABC,2015).

El Modelo Educativo la UABC (UABC, 2013), integra acciones institucionales que permiten el cumplimiento de la filosofía educativa:

- a) La formación integral, capacitación y actualización de profesionistas autónomos, críticos y propositivos, con un alto sentido ético y de responsabilidad social y ecológica, que les facilite convertirse en ciudadanos plenamente realizados, capaces de insertarse en la dinámica de un mundo globalizado, de enfrentar y resolver de manera creativa los retos que presenta su entorno actual y futuro.
- b) La generación de conocimiento científico y humanístico, así como de aplicaciones y desarrollos tecnológicos pertinentes al desarrollo sustentable de Baja California, del país y del mundo en general.
- c) La creación, promoción y difusión de valores culturales y de expresiones artísticas, así como la divulgación de conocimiento, que enriquezcan la calidad de vida de los habitantes de Baja California, del país y del mundo en general.

La visión de la UABC para el año 2025, es ser ampliamente reconocida por ser una institución socialmente responsable que contribuye, con oportunidad, pertinencia y los mejores estándares de calidad, a incrementar el nivel de desarrollo humano de la sociedad bajacaliforniana y del país, así como por ser una de las cinco mejores instituciones de educación superior en México y de las primeras 50 de Latinoamérica en la formación universitaria, la generación, aplicación innovadora y transferencia del conocimiento, y en la promoción de la ciencia, la cultura y el arte (UABC, 2015).

#### *Principios orientadores*

De acuerdo con el modelo educativo los principios orientadores se encuentran sustentados en la misión, visión y filosofía educativa de la UABC, los cuales pretenden conducir los esfuerzos institucionales hacia la consecución de los fines sustantivos y adjetivos de la universidad. Estos preceptos se encuentran centrados en los principales

actores del proceso educativo y en su apoyo administrativo y de seguimiento (UABC, 2013):

1. El alumno es un ser capaz, proactivo y crítico, con pensamiento autónomo y alto sentido de responsabilidad social, corresponsable de su propio proceso de formación integral y profesional y es el centro de la atención de los esfuerzos institucionales.
2. El currículo se sustenta en el humanismo, el constructivismo y la educación a lo largo de la vida; es flexible y está basado en un enfoque por competencias, busca la formación integral del alumno, así como una pertinente vinculación con los sectores social y productivo, que constituyen escenarios de aprendizaje reales.
3. El docente es un facilitador, gestor y promotor del aprendizaje, que está en continua formación para el desarrollo de las competencias necesarias para el mejoramiento de su quehacer académico. Forma parte de cuerpos colegiados que generan y aplican conocimientos orientados a la solución de los problemas del entorno y coadyuvan al desarrollo regional y nacional.
4. La administración es un apoyo a la consolidación del modelo educativo de la UABC, busca ser eficiente, ágil, oportuna y transparente al contribuir al desarrollo de la infraestructura académica, equipamiento y recursos materiales, humanos y económicos que den respuesta a las necesidades de formación de los principales actores del proceso educativo.
5. La evaluación permanente es el proceso de retroalimentación de los resultados logrados por los actores que intervienen en el proceso educativo y permite reorientar los esfuerzos institucionales al logro de los fines de la UABC.

El modelo educativo de la UABC se sustenta filosófica y pedagógicamente en el humanismo, el constructivismo y la educación a lo largo de la vida; esto último en concordancia con *el Informe de la Comisión Internacional para el Desarrollo de la Educación* de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO, por sus siglas en inglés), que destaca los siguientes principios que forman la nueva visión para la educación: aprender a conocer; aprender a hacer; aprender a vivir juntos; y aprender a ser.

Para el aprender a conocer, en el Programa Educativo de Nutrición se promoverán estrategias didácticas para que los alumnos planifiquen su quehacer, tomen decisiones, seleccionen estrategias y recursos adecuados, corrijan y reorienten sus tareas, colaboren con sus otros, que se pregunten sobre lo que han hecho bien y sean capaces de aplicarlo en otros casos. Así mismo identificar y desarrollar sus propias

habilidades de pensamiento, consolidar la confianza en sí mismo, fomentar la creatividad y sentido crítico, enseñar a observar, a trabajar en equipo, identificar las causas de un hecho y evaluar el trabajo realizado. Para lograr, esto es importante el desarrollo de la lectura crítica, el manejo de herramientas digitales en la búsqueda de información, la adquisición de segundo idioma y el interés por la investigación.

Para aprender a hacer, se promoverán estrategias didácticas no solo para que el alumno alcance una alta calificación en la utilización de las técnicas y metodologías de sus objetos de estudio, sino además para que esté capacitado para trabajar en equipo, tener iniciativa, asumir riesgos, lograr una estabilidad emocional y pueda comunicarse y resolver conflictos de su entorno.

Para aprender a vivir juntos, se promoverán estrategias didácticas orientadas para que el alumno comprenda que forma parte de un ente social, donde hay otros sujetos humanos que pueden ser iguales o diferentes y se requiere comprender y descubrir al otro; desarrollando la percepción de interdependencia, de la no violencia y de la administración del conflicto, para arribar a una cultura de la paz. Favorecerá a lo anterior, involucrar a los alumnos en proyectos cooperativos, en actividades deportivas y culturales, en actividades sociales y proyectos que involucren la colaboración de profesores y alumnos.

Para aprender a ser, se promoverán estrategias didácticas con el fin de fomentar en los alumnos la responsabilidad personal, el sentido ético y estético, el pensamiento autónomo y crítico, la imaginación, la creatividad e iniciativa, con la finalidad de que estén en posibilidades de actuar con mayor autonomía y responsabilidad personal. Por ello, el modelo educativo impulsa la implementación de un enfoque de educación flexible, centrado en el alumno y fundamentado en la evaluación colegiada; con un currículo que incluya la generación de conocimiento que se logra con la investigación, como con el servicio social, elemento de pertinencia y retribución a la sociedad, y donde el estudiante asuma un papel protagónico en su propia educación.

El modelo educativo busca también la formación integral del estudiante, así como propiciar el ejercicio de su responsabilidad social, cuidando que la innovación académica, cada vez más necesaria, genere un aprendizaje relevante y pertinente donde el papel del profesor como facilitador adquiere especial importancia.

En particular, se pretende generar un ambiente de aprendizaje y sensibilidad entre los estudiantes respecto de sus compromisos sociales y la superación de los límites que

imponen los recursos disponibles, que incentive su creatividad y apoye sus propuestas, que motive su participación y proporcione oportunidades de apreciar y aprovechar sus talentos, trabajando en conjunto con sus compañeros y en vinculación con el contexto externo que lo rodea.

El modelo educativo identifica la educación como una estrategia para lograr la formación y actualización permanente de los individuos, enfocándose hacia la vinculación de los procesos de aprendizaje con las habilidades requeridas en la práctica profesional y en el trabajo, y enfatiza la actuación o el desempeño del sujeto en un contexto particular y con diversos niveles de complejidad.

### **3.1. Objetivos del programa de Nutrición**

- Capacitar al alumno para la aplicación de métodos de valoración nutricional.
- Facultar al alumno para el diseño de programas y planes nutricionales.
- Habilitar al alumno para la implementación de diversos programas de alimentación a nivel institucional y poblacional.
- Alcanzar una formación integral del alumno en el área de nutrición.
- Habilitar al docente para que tenga un perfil integral, que lo haga un verdadero participante en la docencia, la investigación, la tutoría y la gestión, en el área de nutrición.
- Habilitar al docente como facilitador y promotor del proceso de aprendizaje, en el área de nutrición.
- Motivar al alumno para que participe activa y responsablemente en su propio proceso formativo en el área de nutrición.
- Sustentar el trabajo académico en principios de responsabilidad, honestidad, respeto, y valoración del esfuerzo, del programa de Nutrición.
- Mantener actualizados y pertinentes los contenidos del programa de Nutrición.
- Favorecer el intercambio estudiantil del programa de Nutrición.
- Fomentar un ambiente institucional donde los valores sean parte fundamental del trabajo docente y la formación del estudiante, del programa de Nutrición.
- Realizar vinculación con instituciones públicas y privadas.

Un modelo pedagógico como el planteado anteriormente implica el cambio de un modelo educativo que enfatiza el aprendizaje de contenidos a un modelo de educación basado en competencias. El modelo educativo flexible basado en competencias, es una estrategia para lograr la formación integral y permanente de los individuos, favoreciendo la vinculación de los procesos de aprendizaje con la práctica profesional. Las competencias profesionales son el conjunto integrado de elementos

(conocimientos, habilidades, destrezas, actitudes y valores) que el sujeto aplica en el desempeño de sus actividades y funciones, las cuales son verificables dado que responden a un parámetro generalmente establecido por el contexto de aplicación (Willem-López, 2006).

En el área de las ciencias de la salud es impostergable formalizar este tipo de formación a través del diseño e implementación de estrategias que garanticen la estandarización, reproducibilidad y evaluación de las competencias.

Un plan de estudios diseñado por competencias ayuda a clarificar las estrategias de enseñanza y aprendizaje e ir cambiando la perspectiva de un enfoque centrado en los contenidos a otro mayormente dinámico donde el centro del acto educativo es el aprendizaje y desempeño del alumno que nos mantiene siempre enfocados hacia el desarrollo de competencias profesionales.

Por lo que se considera conveniente destacar los tres atributos esenciales del modelo educativo de UABC son: flexibilidad curricular, formación integral y el sistema de créditos.

### **3.2. Misión**

Apegado al modelo educativo y al Plan de Desarrollo Institucional de nuestra universidad, la misión del programa educativo de Nutrición pretende formar profesionales en el área de nutrición capaces de generar, difundir y aplicar el conocimiento científico, y tecnológico con una formación sólida e integral para dar respuesta a la problemática de salud nutricional en su entorno, siguiendo un enfoque humanista, ético, moral y social.

### **3.3. Visión**

Para el 2025 la visión del programa educativo de Nutrición es ser reconocido socialmente como líder académico y de opinión en el área, con una planta docente consolidada, un programa educativo acreditado por organismos nacionales filiales a COPAES (Consejo para la Acreditación de la Educación Superior). Con egresados que se encuentren integrados en el mercado laboral, que destaquen por su liderazgo, por sus conocimientos y aplicación de habilidades en forma eficaz y eficiente, con amplio sentido ético, metodológico y humanista, interviniendo en forma inter, trans y multidisciplinaria en los distintos campos de la nutrición. Con estrecha vinculación con el sector salud, educativo, sectores productivos y sociales con la finalidad de contribuir a la preservación de la salud nutricional individual y colectiva.



## **4. Descripción de la propuesta del plan de estudios**

El diseño del programa de Nutrición se realizó bajo el Modelo Educativo de la UABC (2013), que se sustenta filosófica y pedagógicamente en el humanismo, el constructivismo, que promueve un aprendizaje activo, centrado en el alumno, y la educación a lo largo de la vida; en donde se define el perfil de egreso y las unidades de aprendizaje, para asegurar que el egresado del programa cumpla con las actividades profesionales inter y multidisciplinares de un Licenciado en Nutrición en el sector productivo y en el sector salud, ya sea a corto, mediano o largo plazo.

El programa de estudios está integrado por ocho periodos escolares, organizado de acuerdo a las diferentes etapas de formación: básica, disciplinaria y terminal, consta de 248 créditos obligatorios (incluyen 10 créditos de prácticas profesionales), así como 92 créditos optativos (incluyen 2 créditos de Proyectos de Vinculación), sumando un total de 340 créditos.

Se comparten unidades de aprendizaje en común con los programas educativos de Médico, Cirujano Dentista, Licenciado en Enfermería y Licenciado en Psicología que se imparten en la DES de Ciencias de la Salud Tijuana y Mexicali de la UABC: Clave 11269 - Comunicación Oral y Escrita, 11275 - Metodología de la Investigación, 12680 – Epidemiología, 11270 - Terminología de la Salud (optativa), 12670 - Sexualidad Humana (optativa) y 12661 - Desarrollo Humano (optativa).

### **4.1. Etapa básica**

Esta etapa comprende del primero al tercer periodo, es un proceso general de carácter multi o interdisciplinario, con una orientación evidentemente formativa al incorporar unidades de aprendizaje con elementos contextualizadores, metodológicos e instrumentales, esenciales para la formación del alumno en nutrición en su trayectoria académica.

Esta etapa se compone de un total de 132 créditos, que corresponden a 120 créditos obligatorios distribuidos en 16 unidades de aprendizaje obligatorias y 12 créditos optativos, que pueden cubrirse en dos unidades de aprendizaje optativa.

Durante esta etapa, las actividades se desarrollarán en aulas, laboratorios y talleres, sin excluir el carácter tutorial de las actividades teóricas y prácticas. Las unidades de

aprendizaje gradualmente promoverán la integración, la interdisciplina y la capacitación con especial énfasis en la relación con el ambiente laboral. Estarán estrechamente guiadas y supervisadas por el profesor, estableciendo las bases para lograr la ideal relación entre maestro y alumno, para reducir la deserción de los primeros periodos e iniciar el desarrollo de las habilidades para la búsqueda de información.

En esta etapa, el servicio social comunitario tiene especial importancia como factor relevante en la formación valoral, ya que se involucra al alumno en actividades de apoyo solidario con la comunidad, sobre todo con los sectores más desprotegidos de la sociedad. Asimismo, el alumno puede iniciar o consolidar el estudio de un idioma extranjero y la práctica de actividades deportivas, culturales y artísticas en apoyo a su formación integral.

Con relación al Reglamento de Servicio Social que entró en vigor el día 2 de junio de 2007, el alumno puede iniciar la primera etapa del servicio social desde que ingresa a la Universidad, de acuerdo con el Artículo 16 deberá concluirla antes de tenga cubierto el cuarenta por ciento de los créditos del plan de estudios que esté cursando. Es importante destacar que cuando el alumno cubra el cuarenta por ciento de los créditos del plan de estudios que cursa, pero no acredita la primera etapa del servicio social, únicamente se autorizará su reinscripción con una carga académica que no podrá exceder de tres unidades de aprendizaje, en tanto no le sea acreditada esta etapa.

**Competencia de la Etapa Básica:** Evaluar el estado nutricional del individuo y de la comunidad, mediante la aplicación de métodos de valoración antropométrica, bioquímica, clínica, dietética y de su entorno, para identificar problemáticas de salud o enfermedad, con respeto a los aspectos culturales o religiosos.

#### **4.2. Etapa disciplinaria**

Durante la etapa disciplinaria, que comprende del cuarto al sexto periodo, se desarrollan los aspectos conceptuales, metodológicos y técnicos de las disciplinas específicas de la nutrición, permitiendo al estudiante integrar los conocimientos básicos a los especializados en una perspectiva general e interdisciplinaria, además de poder iniciar con su servicio social profesional.

Se aplican los conocimientos adquiridos de la etapa anterior, predominando las prácticas internas y externas, se integran los conocimientos básicos generales al ámbito nutricional. Se continúa o consolida el aprendizaje de un segundo idioma, la

práctica de actividades deportivas, culturales y artísticas, así como las actividades de formación valoral, estando en posibilidades de participar en actividades de movilidad e intercambio estudiantil ya sea nacional o internacional, apoyando de esta manera su formación integral.

Esta etapa se compone de un total de 112 créditos, que corresponden a 76 créditos obligatorios de 12 unidades de aprendizaje obligatorias, y 36 créditos que pueden cubrirse con seis unidades de aprendizaje optativas.

**Competencia de la Etapa Disciplinaria:** Diseñar programas y planes nutricionales, aplicando los fundamentos de las ciencias básicas y el análisis crítico de evidencias científicas en nutrición, para fomentar estilos de vida saludable en un individuo o grupos poblacionales, actuando con responsabilidad y crítica.

### **4.3. Etapa terminal**

Esta etapa comprende el séptimo y octavo periodo, es un espacio de integración en el que se fortalecen tanto las competencias específicas como las profesionales del estudiante en nutrición y se da mayor relevancia al contacto del alumno con el ámbito profesional. Para el logro de lo anterior es importante la vinculación para construir espacios educativos reales fuera del aula, como lo son hospitales del sector salud, centros comunitarios, empresas maquiladoras, comedores industriales, restaurantes, guarderías y demás instituciones que tengan relación con el área de la nutrición.

El total de créditos de esta etapa será de 86, de los cuales 42 corresponden a cinco unidades de aprendizaje obligatorias y 44 créditos optativos de siete unidades de aprendizaje. Además, en esta etapa el alumno deberá acreditar sus prácticas profesionales (10 créditos), liberar su servicio social profesional y podrá hacer Proyectos de Vinculación con Valor en Créditos Optativos.

**Competencia de la Etapa Terminal:** Planear, gestionar e implementar diversos programas de alimentación a nivel institucional y poblacional mediante el diagnóstico nutricional, para asesorar en la mejora de los mismos que son utilizados en los servicios de alimentos considerando los aspectos culturales, económicos, y la normatividad vigente.

#### **4.4. Modalidades de aprendizaje y obtención de créditos y sus mecanismos de operación**

De acuerdo a los fines planteados en el Modelo Educativo flexible, y la normatividad institucional expresada en el artículo 155 del Estatuto Escolar (UABC, 2006) y Modelo Educativo (2013), se ha conformado una gama de experiencias teórico-prácticas denominadas modalidades de aprendizaje, con las que el alumno desarrolla sus potencialidades intelectuales y prácticas; que pueden ser cursadas en diversas unidades académicas al interior de la Universidad, en otras instituciones de educación superior a nivel nacional, internacional o en el sector social y productivo.

Al concebir las modalidades de aprendizaje de esta manera, se obtienen las siguientes ventajas:

- Participación dinámica del alumno, en actividades de interés personal que enriquecerán y complementarán su formación profesional.
- La formación interdisciplinaria, al permitir el contacto directo con contenidos, experiencias, alumnos y docentes de otras instituciones o entidades.
- La diversificación de las experiencias de enseñanza-aprendizaje.

Estas modalidades de aprendizaje permiten al alumno, la selección de actividades para la obtención de créditos, que habrán de consolidar el perfil profesional en su área de interés, con el apoyo del profesor o tutor. En el mapa curricular se presenta la recomendación del número de unidades de aprendizaje para cada ciclo escolar, dependerá de acuerdos internos de cada programa educativo, de acuerdo con la disponibilidad de recursos humanos e infraestructura las unidades de aprendizaje optativas que se ofertarán, las cuales se publicarán oportunamente en la página de las unidades de académicas, así como a través del programa de tutorías.

**Unidades de Aprendizaje Obligatorias.** Se encuentran en las diferentes etapas de formación que integran el plan de estudios. Han sido definidas y organizadas en función de las competencias genéricas, específicas y profesionales que conforman el perfil de egreso, por lo que tienen una relación directa con éstas y un papel determinante en el logro de dicho perfil. Estas unidades de aprendizaje necesariamente tienen que ser cursadas y aprobadas por los alumnos.

**Unidades de Aprendizaje Optativas.** Se encuentran incluidas en el plan de estudios. Permiten al alumno fortalecer su proyecto educativo con la organización de

aprendizajes en un área de interés profesional con el apoyo de un docente o tutor. Las unidades de aprendizaje optativas se adaptan en forma flexible al proyecto del alumno y le ofrecen experiencias de aprendizaje que le sirvan de apoyo para el desempeño profesional.

**Otros cursos Optativos.** Son unidades de aprendizaje nuevas o relevantes en forma emergente, que se pueden integrar al plan de estudios, de acuerdo con los avances científicos y tecnológicos en las diferentes disciplinas. Los cursos optativos son una alternativa para incorporar temas de interés que complementan la formación del alumno.

**Estudios Independientes.** En esta modalidad, el alumno tiene la alternativa de realizar estudios de un tema de interés disciplinario no sujeto a la asistencia a clases presenciales. El alumno se responsabiliza, de manera personal, a realizar las actividades del plan de trabajo previamente autorizado, que lo conduzcan a lograr la profundización de temas específicos con la asesoría, supervisión y evaluación de un docente.

**Ayudantías Docentes.** En esta actividad, el estudiante participa realizando acciones de apoyo académico en una unidad de aprendizaje en particular, en un ciclo escolar inferior al que esté cursando y en la que haya demostrado un buen desempeño. La actividad del alumno está bajo la asesoría, supervisión y evaluación de un docente de carrera. Las acciones anteriores no deben entenderse como la sustitución de la actividad del profesor.

**Ayudantías de Investigación.** Se realiza durante las etapas disciplinaria o terminal. En esta modalidad de aprendizaje el alumno participa apoyando alguna investigación registrada por el personal académico de la universidad o de otras instituciones, siempre y cuando dicha investigación se encuentre relacionada con la orientación profesional del alumno. Esta actividad se desarrolla bajo la asesoría, supervisión y evaluación de un profesor-investigador o investigador de carrera, y no debe entenderse como la sustitución de la actividad del investigador.

**Ejercicio Investigativo.** Esta modalidad se lleva a cabo durante las etapas disciplinaria o terminal y consiste en que el alumno elabore una propuesta de investigación y la realice con la orientación, supervisión y evaluación de un profesor-investigador o investigador de carrera. Esta modalidad busca fomentar la iniciativa y creatividad en el

alumno mediante la aplicación de los conocimientos, habilidades y actitudes disciplinares en el campo de la investigación.

**Apoyo a Actividades de Extensión y Vinculación.** Esta modalidad consiste en un conjunto de acciones para acercar las fuentes del conocimiento científico, tecnológico y cultural a los sectores social y productivo. Estas actividades se desarrollan a través de diversas formas (planeación y organización de cursos, conferencias y diversas acciones con dichos sectores, entre otras), a fin de elaborar e identificar propuestas que puedan ser de utilidad y se orienten a fomentar las relaciones entre la universidad y la comunidad.

**Proyectos de Vinculación con Valor en Créditos.** Se refieren a múltiples opciones para la obtención de créditos, las cuales incluyen, de manera integral y simultánea, varias de las modalidades de aprendizaje. Estos proyectos son de carácter optativo y se realizan en la etapa terminal a través de la coordinación de la unidad académica con los sectores social y productivo, como una experiencia de aprendizaje para los alumnos a fin de fortalecer el logro de competencias específicas al situarlos en ambientes reales y al participar en la solución de problemas o en la mejora de procesos de su área profesional. Lo anterior se efectúa con la asesoría, supervisión y evaluación de un docente y un profesionista de la unidad receptora.

Podrán estar integrados por varias unidades de aprendizaje —obligatorias u optativas— asociadas a la currícula, y por una o varias modalidades de aprendizaje como: ejercicio investigativo, ayudantías (docente, en investigación o en laboratorio), estudio independiente según el tipo de proyecto (definir sus características, impacto en la sociedad y su responsable), ya sea servicio social profesional, prácticas profesionales, programa de emprendedores universitarios o una combinación de éstas y otras modalidades de aprendizaje, considerando la legislación universitaria para cada programa educativo.

A continuación, se presentan dos ejemplos de proyectos asociados a prácticas profesionales:

### Ejemplo Proyecto 1

Evaluación Nutricional Comunitaria (2 créditos optativos)	Investigación Nutricional (6 créditos)	Titulación
Asociado a prácticas profesionales (10 créditos)	Trastornos de la Conducta Alimentaria (6 créditos)	
Total: 12 créditos	Total: 12 créditos	Total general: 24 créditos

### Ejemplo Proyecto 2

Evaluación Nutricional en preescolares (2 créditos optativos)	Dietoterapia en Pediatría (6 créditos)	Titulación
Asociado a prácticas profesionales (10 créditos)	Fisiopatología de la Obesidad (6 créditos)	
Total: 12 créditos	Total: 12 créditos	Total general: 24 créditos

### Ejemplos de lineamientos:

- Los alumnos podrán cursar proyectos de vinculación con valor en créditos cuando hayan concluido la etapa disciplinaria.
- Sólo se puede cursar un proyecto de vinculación con valor en créditos por periodo escolar.
- Los proyectos deberán ser autorizados por el Comité de Vinculación de la unidad académica.
- Los créditos del proyecto de vinculación con valor en créditos y de las unidades de aprendizaje incorporadas se evalúan y acreditan en forma integral.

**Actividades Culturales Artísticas y Deportivas.** Actividades formativas relacionadas con la cultura, el arte y el deporte para el desarrollo de habilidades que coadyuven a la formación integral del alumno, mediante la programación de diversas actividades curriculares para fomentar las facultades creativas —propias de los talleres y grupos artísticos—, promoción cultural o participación en actividades deportivas, entre otras. Para estas actividades se otorga valor curricular de hasta seis créditos en la etapa de formación básica (UABC, 2006, p. 38).

En relación a estas actividades se retoma la homologación institucional a nivel estatal de las actividades de formación integral con valor en créditos, en la que se plantean actividades que los alumnos podrán desarrollar durante su tránsito como estudiantes de la universidad (UABC, 2013a) y que se mencionan en la Tabla 3.

Tabla 3. Actividades culturales, artísticas y deportivas y su valor en créditos.

Actividad	Créditos	Etapa de formación	Límites
Evento académico en otro idioma I y II	3 y 3	Básica, disciplinaria y terminal	Acreditable siempre y cuando no haya sido acreditado en otra modalidad. máximo 6 créditos
Evento académico habla hispana I, II y III	2, 2 y 2		
Actividad Cultural I y II	3 y 3	Básica	máximo 6 créditos
Actividad deportiva I y II	3 y 3	Disciplinaria y terminal	máximo 4 créditos
Actividades complementarias de formación integral I, II, III, IV, V y VI, VII y VIII	8 eventos = 1 crédito	Básica	máximo 6 créditos
		Disciplinaria y terminal	máximo 4 créditos

Con el apoyo de la Facultad de Deportes del campus, se promoverá la integración de equipos deportivos representativos para participar en los torneos internos organizados por dicha Facultad. También se promoverá en cada periodo escolar la oferta de talleres culturales con la Facultad de Artes.



**Servicio Social Comunitario.** La UABC considera la disposición de que los alumnos realicen Servicio Social en los niveles de licenciatura de acuerdo a la normatividad institucional (capítulo primero y segundo del Reglamento de Servicio Social (UABC, 2007). Esta actividad se realiza en la etapa básica, existe un responsable por la unidad académica que apoya las funciones del coordinador de etapa. Esta modalidad está estructurada en servicio social comunitario, en el que no se requiere un perfil profesional determinado, tiene como propósito el fortalecimiento de la formación valoral de los alumnos y comprende la prestación de un mínimo de 300 horas, el alumno deberá participar en un taller institucional impartido por el Responsable de Servicio Social de la unidad académica al inicio del periodo escolar, y posterior a éste, el alumno está en posibilidad de asignarse a cualquier actividad registrada en el catálogo de unidades receptoras (institucionales, federales, estatales y/o municipales) con que cuenta la unidad académica.

Las actividades del servicio social comunitario serán supervisadas y evaluados en dos niveles; desde el Institución que coordina y supervisa los programas, así como la coordinación de la unidad académica, de acuerdo con el artículo 35 del reglamento de Servicio Social de la UABC para su acreditación.

**Servicio Social Profesional.** Es un conjunto de actividades formativas y de aplicación de conocimientos que realizan los alumnos de licenciatura de manera obligatoria y temporal, en beneficio o interés de los sectores menos favorecidos o vulnerables de la sociedad, el Servicio social Profesional, está orientado a la aplicación de conocimientos, habilidades, aptitudes y valores que hayan obtenido y desarrollado los alumnos en el proceso de su formación universitaria, y comprende un mínimo de 480 horas (UABC, 2013b).

Para la prestación del servicio social de los alumnos que cursarán la Licenciatura en Nutrición, se considerará las bases y lineamientos generales establecidos en el Reglamento de Servicio Social de la institución (UABC, 2007), así como lineamientos y directrices específicos para regular el cabal cumplimiento del servicio social universitario (UABC, 2010); enfatizando que las actividades formativas y de aplicación de conocimientos se enfoquen al beneficio o interés de los sectores marginados de la sociedad.

Dadas las características de la licenciatura, se promoverá que el alumno realice actividades de servicio social profesional en instituciones de salud, comedores industriales, industria maquiladora, guarderías, escuelas, o restaurantes entre otros.

Una vez finalizado se libera de acuerdo con el artículo 36 del Reglamento de Servicio Social.

**Prácticas Profesionales.** Es el conjunto de actividades y quehaceres propios de la formación profesional para la aplicación del conocimiento y la vinculación en el entorno social y productivo (Capítulo primero, artículo 2º, inciso i del Reglamento General para la Prestación de Prácticas Profesionales). Éstas se pueden iniciar una vez cursado el 70% de los créditos (Capítulo sexto, artículo 19 del citado reglamento). De acuerdo con el reglamento institucional, antes mencionado en el artículo 24, del reglamento de prácticas profesionales la evaluación, consiste en la permanente emisión de juicios de valor en el seguimiento de las prácticas que realizan tanto la unidad receptora como la unidad académica, así como el reconocimiento de la terminación de las mismas, que presenta los trabajos o informes solicitados, los cuales serán evaluados por el responsable de la práctica profesional de la unidad académica. Una vez satisfechos los requisitos establecidos en el programa correspondiente se *acredita* o *no acredita* las prácticas profesionales.

**Programa de Emprendedores Universitarios.** Estará integrado por actividades académicas con valor curricular. El programa busca apoyar a aquellos alumnos que manifiesten inquietudes con proyectos innovadores, por medio de un análisis del perfil emprendedor, la formulación de un plan de negocios, la orientación para apoyo financiero y su validación académica, entre otros incentivos (Título sexto, capítulo primero, sección cuarta, artículos 173 al 175 del Estatuto Escolar de la UABC).

**Actividades para la Formación en Valores.** Se refiere a la participación de los alumnos en actividades que propicien una reflexión axiológica que fomente la formación de valores éticos y de carácter universal, así como el respeto a éstos, con la finalidad de favorecer su formación como personas, ciudadanos responsables y profesionistas con un alto sentido ético (UABC, 2013b). Se reforzarán este tipo de actividades retomando y poniendo en práctica el Programa Institucional de Valores (PIV) de reciente creación y el Código de Ética Universitario; el primero de estos establece estrategias y acciones orientadas a fomentar: la inclusión y el respeto a la diversidad, el desarrollo de una cultura de paz y la ciudadanía, la educación para sustentabilidad y el cuidado del medio ambiente, la concientización del servicio social a las comunidades vulnerables y la identidad universitaria; el Código de Ética universitario permitirá reconocer y promover la práctica de los valores universitarios (UABC, 2014).

Las unidades académicas fomentarán además la formación de valores mediante la incorporación de estudiantes de la etapa de formación profesional, a las brigadas de promoción y prevención de la salud en comunidades marginadas.

Las unidades académicas que oferten el Programa Educativo de Nutrición, promoverán la capacitación de sus académicos en talleres o modalidades para la promoción de valores, así como la incorporación a la Red de Valores, integrada por profesores de la UABC a nivel estatal, con la finalidad de apoyar la implementación del PIV. Para la coordinación de estas actividades cada unidad académica nombrará a un responsable del programa de valores.

**Cursos Intersemestrales.** Se ofrecen entre un periodo escolar y otro. Por sus características, permiten a los alumnos cursar unidades de aprendizaje obligatorias u optativas incluidas en los planes de estudio, con la finalidad de cubrir créditos y avanzar en su respectivo plan. La carga académica del alumno no podrá ser mayor de dos unidades de aprendizaje por periodo intersemestral. Estos cursos son autofinanciables (Título quinto, capítulo décimo, artículos 162 al 165 del Estatuto Escolar de la Universidad Autónoma de Baja California).

**Movilidad e Intercambio Estudiantil.** La Movilidad se refiere a las acciones que permiten incorporar a alumnos en otras IES nacionales o extranjeras y viceversa, que pueden o no involucrar una acción recíproca. El Intercambio Estudiantil se ubica como un tipo de movilidad, que permite incorporar alumnos y necesariamente involucra una acción recíproca. Estas modalidades apoyan la adquisición de nuevas competencias del alumno para adaptarse a un entorno lingüístico, cultural y profesional diferente al suyo, al tiempo que fortalecen su maduración y autonomía.

Para realizar estas acciones se considerará lo establecido en el Estatuto Escolar (UABC, 2006) sección quinta *Del intercambio estudiantil*, relacionadas a: cursar unidades de aprendizaje equivalentes a las incluidas dentro del plan de estudios, artículo 176; realizar el intercambio en IES del país o del extranjero con las que la UABC tenga celebrados convenios, así como con organizaciones a las que la universidad pertenezca, artículo 177; y requisitos para poder participar en programas de intercambio académico, artículo 180.

Se promoverá la participación de los alumnos del Programa Educativo de Nutrición en la convocatoria anual institucional de Intercambio Estudiantil, además que cada unidad

académica que ofertará dicho programa, promoverá el establecimiento de convenios de colaboración científica y académica que incluyan movilidad e intercambio estudiantil.

Las movilizaciones estudiantiles se podrán realizar en centros donde la unidad académica cuente con los convenios correspondientes, ya sean instituciones que impartan el programa educativo de Nutrición, centros hospitalarios, comedores industriales, guarderías y otros sitios donde los alumnos fortalecerán sus conocimientos en el área.

**Idioma Extranjero.** El conocimiento de un idioma extranjero se establece en el título quinto, capítulo primero, artículo 117 del Estatuto Escolar (UABC, 2006), el cual dispone que serán las unidades académicas las responsables de definir el nivel de conocimiento del idioma extranjero según el perfil profesional del programa educativo, así como las opciones para acreditarlo, otorgando un valor curricular de hasta seis créditos por curso, con un máximo de 12 créditos.

De acuerdo a la normatividad de la Universidad Autónoma de Baja California, el estudiante deberá contar con el conocimiento de un segundo idioma, mismo que deberá ser acreditado como requisito para obtener el grado de licenciatura.

Para el logro de las competencias profesionales del programa educativo en Nutrición, es requisito de egreso que el alumno acredite el idioma extranjero (de preferencia inglés) en el nivel intermedio de comprensión y lectura de textos especializados.

Para su cumplimiento el alumno podrá acreditar el conocimiento del idioma extranjero a más tardar en la etapa disciplinaria del plan de estudios mediante alguna de las siguientes opciones:

- a) Al quedar asignados al menos en el cuarto nivel del examen diagnóstico de idioma extranjero aplicado por la Facultad de Idiomas.
- b) Constancia de haber obtenido, en cualquier tiempo y lugar, por lo menos 400 puntos en el examen TOEFL ITP o su equivalente en otras modalidades, para el caso del idioma inglés o su equivalente en el caso de otros idiomas.
- c) La acreditación del examen de egreso del idioma extranjero que se aplica en la Facultad de Idiomas de la UABC.
- d) Haber acreditado estudios formales en idioma extranjero.

El cumplimiento por parte del alumno de alguna de las opciones señaladas anteriormente dará lugar a la expedición de una constancia de acreditación de idioma

extranjero emitida por la unidad académica o la Facultad de Idiomas. La recomendación es haber concluido con este apartado antes de iniciar la etapa terminal. Las estrategias consideradas son la programación del examen en la etapa básica, ofertar los cursos de inglés optativo a quienes lo requieran de tal forma que todos los estudiantes cumplan con este requisito antes de finalizar la etapa disciplinaria.

**Titulación.** Para la obtención del título profesional de Licenciado en Nutrición, se requiere lo indicado en el artículo 105 del Título cuarto del Estatuto Escolar de la UABC:

- I. Haber cubierto el total de los créditos del plan de estudios del programa respectivo;
- II. Haber terminado y acreditado el servicio social comunitario, y liberado el servicio social profesional;
- III. Cumplir con los demás requisitos establecidos en la normatividad universitaria aplicable.

Además, lo indicado en el artículo 106 del mismo Estatuto: Para la obtención del título de Licenciado en Nutrición, y salvo lo dispuesto por el presente estatuto respecto a los programas educativos considerados de buena calidad, los alumnos podrán acogerse a las modalidades de titulación ofrecidas por la Universidad, siendo éstas:

- I. Aprobar el examen profesional, con apego a lo dispuesto en el reglamento respectivo y demás normas complementarias;
- II. Obtener la constancia de Examen General de Egreso de Licenciatura aplicado por el Centro Nacional de Evaluación para la Educación Superior, A.C., que acredite el índice CENEVAL global mínimo requerido por la universidad, al momento de su expedición, o su equivalente en otro examen de egreso que autorice el Consejo Universitario;
- III. Haber alcanzado, al final de los estudios profesionales, un promedio general de calificaciones mínimo de 85;
- IV. Haber cubierto el total de los créditos del plan de estudios de una especialidad o 50% de los créditos que integran el plan de estudios de una maestría, cuando se trate, en ambos casos, de programas educativos de un área del conocimiento igual o afín al de los estudios profesionales cursados;
- V. Comprobar, de conformidad con los criterios de acreditación que emita la unidad académica encargada del programa, el desempeño del ejercicio o práctica profesional, por un periodo mínimo acumulado de dos años, contados a partir de la fecha de egreso;
- VI. Aprobar el informe o memoria de la prestación del servicio social profesional, en los términos previstos por la unidad académica correspondiente, y

VII. Las demás modalidades de titulación establecidas en los planes de estudio a nivel licenciatura.

#### **4.5. Requerimientos y mecanismos de implementación**

Para efectos de la operación de los programas, los alumnos de primer ingreso del área de ciencias de la salud, además de las especificaciones de la convocatoria del concurso de selección para nuevo ingreso, deberán cursar sus estudios de conformidad con el plan de estudios en que estén inscritos.

Un aspecto relevante del plan de estudios del programa educativo en Nutrición es el enfoque por competencias, lo que implica no solo circunscribir conocimientos, habilidades, actitudes y valores sino reforzar la visión que el profesor tiene de lo que el alumno debe ser, saber, hacer; y a partir de ahí redefinir las estrategias que aseguren el logro de las competencias. Como programa de reciente creación se deberán implementar talleres en el diseño de estrategias de enseñanza y evaluación con un enfoque por competencias, en los que se procurará involucrar a la mayor cantidad de profesores para complementar su formación pedagógica. El aseguramiento del logro de las competencias por etapa y por unidad de aprendizaje se deberá garantizar a través de un seguimiento estrecho del quehacer docente, fortaleciendo la comunicación entre las coordinaciones de apoyo académico, los profesores y los alumnos, para revisar el grado de avance del programa y recomendar los ajustes pertinentes. Es importante que alumnos y profesores se involucren en el esfuerzo común que garantice una adecuada instrumentación del nuevo plan.

##### **4.5.1. Difusión del programa educativo**

El programa de Nutrición será difundido permanentemente mediante diferentes actividades destinadas a orientar el interés vocacional de los jóvenes de educación media superior y a promover las competencias profesionales de los egresados, tanto en la comunidad universitaria como los sectores productivos, social y a la comunidad en general.

Las actividades que se realizarán para la difusión del programa de la Licenciatura en Nutrición son las siguientes:

- Pláticas de orientación vocacional a los alumnos del sistema de educación media superior cuando se realicen los eventos semestrales como casa abierta, expo

profesiones institucionales tanto de la UABC, como de las instituciones de educación media superior por el área de Orientación Educativa y Psicopedagógica de la Facultad.

- Participación en las Expo profesiones organizadas por los Departamentos de Formación Básica de la UABC.
- Elaboración de un tríptico y carteles con información del perfil de ingreso, unidades de aprendizaje, el perfil de egreso y campo ocupacional, disponible como material de apoyo para cualquier exposición o charla.
- Elaboración de una presentación audiovisual, como medio de difusión electrónica, que contendrá una descripción genérica de los elementos del programa y de las actividades más relevantes del desempeño profesional de los egresados.
- Participar en las ferias de orientación vocacional que organizan instituciones de educación media superior de la localidad.
- Participar en la feria educativa que organiza el comité de vinculación educativa del Consejo de Desarrollo Económico del Estado.
- Incorporar el plan de estudios a la página web oficial de las DES Ciencias de la Salud de la UABC.

#### 4.5.2. Descripción de la planta académica

La planta docente que se describe a continuación se encuentran laborando en cada una de las unidades académicas (UA), tienen su carga académica en la Licenciatura de Medicina, sin embargo, pueden colaborar dado su perfil académico al inicio del programa en lo que se contratan los profesores para cubrir las respectivas necesidades. A través de la planeación de las unidades académicas, puede considerarse el apoyo para la contratación de profesores de tiempo completo con la participación en convocatorias como PRODEP, PROFOCIE y otras (como se muestra en la Tabla 4 y 5).

Tabla 4. Relación por UA de personal con formación en el área:

	<b>Mexicali</b>	<b>ECISALUD Valle de la Palmas</b>	<b>Tijuana</b>	<b>Ensenada</b>
PTC	6	3	6	0

Tabla 5. Nombre y último grado académico del personal docente por Unidad Académica.

Unidad Académica	Nombre	Grado Académico
Facultad de Medicina Mexicali	Josefina Ruiz Esparza Cisneros	Doctor en Ciencias de la Salud
Facultad de Medicina Mexicali	Raúl Díaz Molina	Doctor en Ciencias
Facultad de Medicina Mexicali	Víctor García González	Doctor en Ciencias Bioquímicas
Facultad de Medicina Mexicali	Octavio Galindo Hernández	Doctorado en Biología Celular
Facultad de Medicina Mexicali	G. Patricia Bonilla Monroy	Maestría en ciencias de la Salud
Facultad de Medicina Mexicali	Ma Eugenia Navarro	Maestría en ciencias de la Salud
ECISALUD	Glenda Díaz Ramírez	Doctor en Ciencias de la Salud
ECISALUD	Ernestina Santillana Marín	Doctor en Ciencias de la Salud
ECISALUD	Elvira Ivonne Murillo Rábago	Maestría en Ciencias de la Salud
Facultad de Medicina y Psicología Tijuana	Miguel Ángel Fraga Vallejo	Doctor en Ciencias de la Salud
Facultad de Medicina y Psicología Tijuana	Montserrat Bacardí Gascón	Doctor en Educación
Facultad de Medicina y Psicología Tijuana	Arturo Jiménez Cruz	Doctor en Medicina
Facultad de Medicina y Psicología Tijuana	Ana Lilia Armendáriz	Doctor en Ciencias de la Salud
Facultad de Medicina y Psicología Tijuana	Alfredo Renán González	Doctor en Ciencias de la Salud
Facultad de Medicina y Psicología Tijuana	Diana Bueno Gutiérrez	Doctor en Nutrición

Para la implementación del primer periodo de la etapa básica, considerando los PTC de las diversas UA pueden participar algunos de ellos en las siguientes unidades de aprendizaje (Tabla 6, 7, 8 y 9).



Tabla 6. Facultad de Medicina, Mexicali

Unidad de Aprendizaje	Nombre	Grado Académico
Fundamentos de Nutrición	Josefina Ruiz Esparza C	Doctorado
Morfofisiología de la Nutrición	Ma. Eugenia Navarro	Maestría
Bioquímica Nutricional	Víctor Guadalupe Pérez	Doctorado
Antropología Nutricional	Norma Romero Gudiño	Licenciatura
Tecnologías de la Información	Julio Castillo	Maestría
Bioética	Patricia Bonilla Monroy	Maestría

Tabla 7. ECISALUD, Valle de las Palmas.

Unidad de Aprendizaje	Nombre	Grado Académico
Fundamentos de Nutrición	Glenda Díaz Ramírez	Doctorado
Morfofisiología de la Nutrición	Elvira Ivonne Murillo Rábago	Maestría
Bioquímica Nutricional	Lizbeth Mariela Cerón Ramírez	Maestría
Antropología Nutricional	Ernestina Santillana Marín	Doctorado
Tecnologías de la Información	Luis Alfonso Gaxiola Vega	Maestría
Bioética	Verónica González Torres	Doctorado

Tabla 8. Facultad de Medicina y Psicología, Tijuana.

Unidad de Aprendizaje	Nombre	Grado Académico
Fundamentos de Nutrición	Ana Lilia Armendáriz Anguiano	Doctorado
Morfofisiología de la Nutrición	Carlos Delgado	Maestría
Bioquímica Nutricional	René Bassó Quevedo	Maestría
Antropología Nutricional	Olga Lidia Olivas Hernández	Doctorado
Tecnologías de la Información	David Hernández	Maestría, candidato a doctorado
Bioética	Jossadara Luna Tellez	Maestría

Tabla 9. Escuela de Ciencias de la Salud, Ensenada.

Unidad de Aprendizaje	Nombre	Grado Académico
Fundamentos de Nutrición	Karen Ivette Castillo	Licenciatura
Morfofisiología de la Nutrición	Lynette Velasco Aulcy	Maestría
Bioquímica Nutricional	Roberto Luna Gómez	Maestría

Antropología Nutricional		
Tecnologías de la Información	Ángel Velasco Preciado	Maestría
Bioética		

#### 4.5.3. Descripción de la infraestructura, materiales y equipo de la unidad académica

Actualmente, las UA de la DES de Salud cuentan con instalaciones y equipamiento suficientes para atender a su población estudiantil de las licenciaturas que se imparten, pero se requiere de la adecuación de espacios para aulas y laboratorios para la nueva licenciatura.

a) **ECISALUD. Se localiza en la Unidad Valle de Las Palmas.** Actualmente cuenta con tres edificios con las siguientes instalaciones y equipamientos:

##### EDIFICIO “2A”

<b>1er Piso</b>	6 Clínicas de odontología (A01, B01, C01, D01, E01 y F01) (Máximo 16 estudiantes)
<b>2do Piso</b>	Salones 201, 202, 205 y 206.
	Talleres 203 y 204
	Laboratorio de Rayos “X” 207
<b>3er Piso</b>	Laboratorio de anatomía dental 301
	Materiales dentales 302
	Laboratorios con maniqués 303, 304, 305 y 306

##### EDIFICIO “2B”

<b>Planta baja</b>	Laboratorios de Biología Celular 001 y 002
	Laboratorios de Microbiología 003 y 004
	Laboratorios de Bioquímica 005 y 006
<b>1er Piso</b>	Laboratorios de Embriología 101 y 102
	Laboratorios de Biofísica 103 y 104
	Laboratorios de Patología 105 y 106
	Laboratorio de Farmacología 107
	Laboratorio de Fisiología 108
<b>2do Piso</b>	Talleres 201, 202, 203, 204, 205, 206, 207, 208, 209, 210 y 211
	Salón 212
<b>3er Piso</b>	Salones 301, 302, 307
	Laboratorios de cómputo 304, 305, 306
	Taller 308, 303

### EDIFICIO "2C"

<b>Planta baja</b>	Audiovisual
	Anfiteatro 001
	Talleres 002, 003 y 004
<b>2do Piso</b>	Salón 201
	Pediatría 202
	Sala de camas 203
	Urgencias 204
	Quirófano 208
	Salón pequeño 206
<b>3er Piso</b>	Salones 301, 302, 303, 304, 305, 306, 307 y 308

b) **Facultad de Medicina y Psicología.** Se localiza en la Unidad Otay. Actualmente cuenta con ocho edificios con las siguientes instalaciones y equipamientos:

EDIFICIO		SALÓN	CAPACIDAD	DESCRIPCIÓN
<b>1ª</b>	<b>PLANTA BAJA</b>	PG3	15	Posgrado 3
		PG4	15	Posgrado 4
		PG5	30	Posgrado 5
		DH1	30	Sala Desarrollo Humano
		AM	95	Aula Magna
		101		En Construcción
		102		En Construcción
		103		En Construcción
		104		En Construcción
		105		En Construcción
	<b>PLANTA ALTA</b>	201	32	Aula
		202	32	Aula
		203	32	Aula
		204	32	Aula
		205	32	Aula
		206	32	Aula
		207	32	Aula
		208	18	Aula
		209	32	Aula
		210	32	Aula

		PG1	24	Posgrado 1
		PG2	8	Posgrado 2
<b>1B</b>	PB	101	32	Aula
		102	32	Aula
		103	32	Aula
		104	32	Aula
	PA	201	32	Aula
		202	32	Aula
		203	32	Aula
		204	32	Aula
<b>1C</b>	PB	101	32	Aula
		102	32	Aula
	PA	201	32	Aula
		202	32	Aula
		203	32	Aula
		204	32	Aula
<b>1D</b>	PB	DH2	30	Sala Desarrollo Humano Cumai
		CG2	12	Cámara De Gessell Cumai
<b>1E</b>	PB	AF1	20	Anfiteatro
		TQ1	20	Técnicas Quirúrgicas
<b>1F</b>	PB	L1	24	Laboratorio 1
		L2	24	Laboratorio 2
	PA	LC1	30	Laboratorio de Cómputo
		L4	24	Laboratorio 4
		LMA	24	Lab. de Modelos Anatómicos
<b>1G</b>	PB	L3	24	Laboratorio 3
		LC2	30	Laboratorio de Cómputo 2
		ED	8	Educación a Distancia
	PA	LN	16	Laboratorio de Neurociencias
		LP	16	Laboratorio de Psicología
		CG1	20	Cámara de Gesell

		201	15	Aula
16ª	PB	LS1	12	Laboratorio Simulación 1
		LS2	12	Laboratorio Simulación 2
		LS3	12	Laboratorio Simulación 3
		<b>CAPACIDAD TOTAL</b>	<b>1344 Alumnos</b>	

Los laboratorios disponibles son siete. En estos se desarrollan prácticas de:

- Laboratorio 1: Bioquímica Básica, Bioquímica Médica, Inmunología Básica y Análisis Clínicos.
- Laboratorio 2: Biofísica Funcional, Fisiología, Fisiopatología, Farmacología Básica y Farmacología Clínica.
- Laboratorio 3: Biología Celular, Microbiología Básica y Microbiología Clínica.
- Laboratorio 4: Histología, Patología Básica y Patología Especial.
- Laboratorio de simulación 1: RCP.
- Laboratorio de simulación 2: Propedéutica Médica.
- Laboratorio de simulación 3: Propedéutica Médica.

Las aulas, laboratorios, anfiteatro y quirófano cuentan con el siguiente equipamiento:

<b>Aula</b>	Las aulas tienen un promedio de treinta y dos mesa-bancos individuales, pizarrón, cañón, pantalla, escritorio para el profesor, bote de basura y persiana. Todos los salones tienen iluminación natural y artificial.
<b>Laboratorios</b>	Los laboratorios cuentan con cuatro mesas de trabajo, debidamente equipadas, con 24 bancos, escritorio para maestro, cañón, 2 pizarrones, pantalla, mochilero, closet para batas y el equipamiento necesario para las actividades que en ellos se desarrollan. Medidas de seguridad: extintores, señalamientos, detectores de humo, kit para derrames, almacén para insumos, área de lavado, regadera, lava ojos, área temporal de RPBI. El laboratorio 3, tiene aire acondicionado y extracción de aire, el resto tienen ventilación natural, por medio de ventanas, cuentan con iluminación natural y artificial. En los laboratorios el equipamiento y material de que se dispone, es el que se requiere para las unidades de aprendizaje, que en él se imparten.
<b>Anfiteatro</b>	Una sala con seis mesas de trabajo de azulejo, desagüe y guía de agua, cuatro lavamanos y tres jaboneras. Sala vestidor para maestros, un mochilero. Un mueble para material (guantes, cubre bocas, etc.), una esa para revisión de trabajos. Refrigeradores dos para cadáveres y uno para RPBI.

<b>Quirófano</b>	Está compuesto por tres áreas: negra, gris y blanca: El área negra es un espacio en donde existe una estantería donde se guardan los materiales e instrumental quirúrgico que se utiliza en la práctica y enseñanza de los alumnos. En el área gris se encuentra: una mesa de madera de usos múltiples, 6 lavabos con tubería y llaves con control de aporte. El área blanca está constituida por un quirófano con 6 mesas quirúrgicas de cemento para realizar prácticas, con sistema de drenaje para su aseo.
------------------	---

c) **Escuela de Ciencias de la Salud, Ensenada.** La Escuela de Ciencias de la Salud en cuanto a infraestructura física cuenta con tres edificios, 14 aulas y ocho laboratorios. Los laboratorios son: Microbiología, Fisiología, Ecología y epidemiología molecular, Histología, Farmacología, Enfermería, Disecciones y Quirófano. Actualmente se utilizan aulas de la Escuela de Deporte para poder atender la matrícula ante la insuficiencia de salones para la impartición de clases.

d) **Infraestructura y Equipamiento de la DES de Ciencias de la Salud de Mexicali.** En el siguiente apartado se detalla la infraestructura y equipamiento de la DES de Ciencias de la Salud de Mexicali. La información corresponde solamente a la Facultad de Medicina Mexicali.

Desde sus inicios la infraestructura de la Facultad de Medicina se ha ido edificando sobre un terreno de 24,107.59 m<sup>2</sup>. Actualmente se cuenta con la infraestructura y equipamiento siguiente:

<b>EDIFICIO</b>		<b>SALÓN</b>	<b>CAPACIDAD</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>
<b>A</b>	PLANTA BAJA	A1	35	Aula
		A2	35	Aula
		A3	35	Aula
		A4	35	Aula
		A5	35	Aula
		A6	35	Aula
		Aula Taller	55	Aula
	PLANTA ALTA	Dirección		Director
		Subdirección		Subdirector
		Administración		Administrador
		Sala De Maestros		

		Cubículos	9	Profesores
<b>B</b>	PB	Aula Magna	117	Aula
		B1	45	Aula
		B2	55	Aula
		B3		Aula
		Biología Molecular	20	Laboratorio
		Cirugía y Microcirugía	20	Laboratorio
		Anatomía	36	Aula Taller
		Anfiteatro	6	Mesas de Disección, Congelador
		Cubículos	2	Cubículos
	PA	Bioquímica	20	Laboratorio
		Investigación	20	Laboratorio
		Farmacología	20	Laboratorio
		Inmunología	20	Laboratorio
		Fisiología	20	Laboratorio
		Microscopía	20	Laboratorio
		Microbiología	20	Laboratorio
Cubículos		10	Cubículos	
		Microproyección	33	Sala
<b>C</b>	PB	Recepción	15	Cubículo y Sala
		Consultorios	4	Cubículos
		Cubículos	3	Cubículos
		Rayos X		Laboratorio
		Sala	8	Sala
	PA	Consultorios	5	Consultorios
		Sala	6	Cámara de Gessell Cumai
		Nutrición	20	Laboratorio
		C1	20	Aula



		Cubículos	3	Cubículos
		Sala	6	Sala de Juntas
<b>D</b>	PB			
		Cubículos	3	Cubículos
		Sala	20	Aula
		L. Inf	20	Lab Informática
		Análisis Clínicos	20	Laboratorio
<b>E</b>	PB	Educación Continua	20	Aula
		E3	20	Laboratorio Patología
<b>F</b>	PB	F1	35	Aula
		F2	35	Aula
		F3	35	Aula
	PA	F4	35	Aula
		F5	35	Aula
		F6	20	Aula
		F7	20	Aula
		F8	20	Aula
		<b>CAPACIDAD TOTAL</b>	<b>1072 Alumnos</b>	

Lo antes manifiesto cubre las necesidades de los programas educativos vigentes en cada una de las unidades académicas, para iniciar las actividades del primer periodo de la Licenciatura en Nutrición, se requiere al menos de dos salones de clase, un laboratorio para dietética, para antropometría y composición corporal, además el equipamiento específico para cada área.

Esto es nada más para el cumplimiento del primer periodo, pero para los subsecuentes, se requiere de equipamiento específico para cubrir las necesidades de las unidades de aprendizaje.

En cada una de las unidades académicas se cuenta con los laboratorios donde mediante el ajuste de horario se pueden realizar las actividades de bioquímica, no así las demás actividades, que sentarán las bases para las posteriores.

Es conveniente implementar en cada una de las unidades académicas que oferten el programa educativo, ampliar banco de horas, personal administrativo, como de mantenimiento, analistas, espacios físicos para laboratorios y talleres, sin olvidar el

equipamiento indispensable para el funcionamiento de los laboratorios de nueva creación, que son específicos para la etapa disciplinaria y terminal.

#### 4.5.4. Descripción de la estructura organizacional de la unidad académica

El personal académico y administrativo de las UA de la DES cumplen con las siguientes funciones:

**Director:** planea, organiza, coordina y supervisa las actividades que realice el personal a su cargo en las áreas de docencia, investigación y difusión cultural. Administra en forma óptima los recursos con que cuenta la facultad, para lograr un nivel académico adecuado en la formación de profesionistas con alta calidad.

**Subdirector:** coordina y apoya todas las actividades del personal a su cargo, con la finalidad de actualizar y optimizar los programas académicos, verifica el cumplimiento de los planes de estudio y fomenta el mejoramiento del nivel académico de docentes y alumnos.

**Coordinador de Formación Básica:** coordina, supervisa y evalúa las actividades académicas de la etapa básica de los planes de estudio, así como las acciones relativas a la prestación y acreditación del servicio social comunitario y la actualización de programas de las unidades de aprendizaje, apoya las acciones de la Subdirección en la verificación del cumplimiento del plan de estudios.

**Coordinador de Formación Profesional y Vinculación Universitaria:** coordina, supervisa y evalúa las actividades académicas de las etapas disciplinaria y terminal de los planes de estudio, da seguimiento a las acciones relacionadas con el intercambio estudiantil y es responsable de la vinculación de la UA con el entorno a través de la elaboración de convenios generales, específicos o cartas de intención.

**Responsable de Programa Educativo:** coordinar y supervisar las actividades del personal docente, verificar el cumplimiento de las competencias de los planes de estudio correspondientes a su área, así como formar personal académico especializado.

**Responsable de Evaluación:** evaluar las actividades del proceso de enseñanza aprendizaje de los programas de la Unidad para verificar el cumplimiento de los objetivos académicos de los planes de estudio vigentes.

**Responsable de área de Orientación Educativa y Psicopedagógica:** tiene como propósito difundir entre los alumnos las oportunidades de formación que la Universidad ofrece a través del modelo educativo y de los planes de estudios; orientación vocacional; propiciar mediante programas y acciones individuales y grupales, la estimulación de habilidades de pensamiento, estrategias creativas de aprendizaje, técnicas y dinámicas individuales que favorezcan el aprendizaje; potenciar la formación valoral; así como ofrecer asesoría psicopedagógica.

A través de esta área, se generan espacios para apoyar a los docentes en la problemática que involucre acciones del área psicopedagógica. Apoya en la evaluación del proceso enseñanza-aprendizaje, realiza un seguimiento en el índice de reprobación.

Participa como coordinador e instructor en los cursos de inducción y se consideran las siguientes acciones como elementos importantes para el desarrollo del programa:

- Asesoría psicológica y de orientación escolar y/o vocacional a los alumnos que lo soliciten.
- Asesorar al alumno que lo requiera, en el manejo de técnicas y estrategias para el aprendizaje.
- Elaboración de informe del alumno (expediente).
- Seguimiento de alumnos con atención psicológica, pedagógica o de orientación.
- Orientar al alumno en los procesos que se tienen que seguir para las bajas definitivas y temporales.
- Atender y proporcionar el apoyo necesario a aquellos alumnos con alto índice de reprobación, que hayan sido o no, canalizados por algún docente.
- Proporcionar información profesional a los aspirantes a ingresar a la UABC.
- Asesorar al docente en el diseño y planeación de estrategias psicopedagógicas.
- Asesorar y orientar al docente en la elaboración de instrumentos de habilidades del pensamiento.
- Apoyar a los docentes que lo soliciten, en la elaboración de instrumentos de evaluación.

**Responsable de Servicio Social Comunitario:** coordina y supervisa las actividades del personal a su cargo, con la finalidad de proporcionar toda la información y asesoría necesaria para que los estudiantes de la UA realicen la asignación, desarrollo y acreditación de su servicio social.

**Responsable de Tutorías:** coordina la asignación de tutores a los alumnos de la UA, verifica que los lineamientos establecidos para el desempeño de esta actividad se cumplan en tiempo y forma. Apoya en los procesos de reinscripción, coordinando a los demás tutores.

**Personal docente:** su función primordial es la responsabilidad que tienen en el proceso enseñanza-aprendizaje, fomentando las actividades tendientes a preservar la educación y difundir la cultura.

**Responsable de Servicio Social Profesional:** dirige, orienta y participa en las actividades y gestiones administrativas necesarias para el ingreso de los alumnos al cumplimiento de las actividades correspondientes a servicio social comunitario y profesional.

**Responsable de Movilidad Académica y Estudiantil:** promueve y facilita la información pertinente de manera oportuna, entre los alumnos y docentes de la unidad académica, con respecto a las opciones de colaboración e intercambio académico nacional e internacional, que puedan favorecer el desarrollo personal, académico e institucional, así como orientar las acciones de solicitud y trámites ante las instituciones involucradas y organizar la aplicación del sistema universitario de becas a alumnos.

Además, está pendiente de las siguientes acciones:

- Capacita al estudiante que ha iniciado trámites de movilidad, en el proceso de inter culturalización.
- Evalúa y diagnostica al estudiante prospecto en el ámbito psicológico y socioeconómico.
- Orienta al estudiante en la conformación de su expediente escolar, clínico y asistencial.
- Promueve y mantiene la relación entre los tutores (de la institución de origen y receptora) y el alumno.
- Formaliza y mantiene el vínculo con la institución receptora.
- Identifica y promueve convenios de colaboración e intercambio académico y estudiantil.

**Responsable de egresados:** da seguimiento al desempeño de los egresados como profesionales de la salud en los diferentes sectores, además realizará las siguientes acciones:

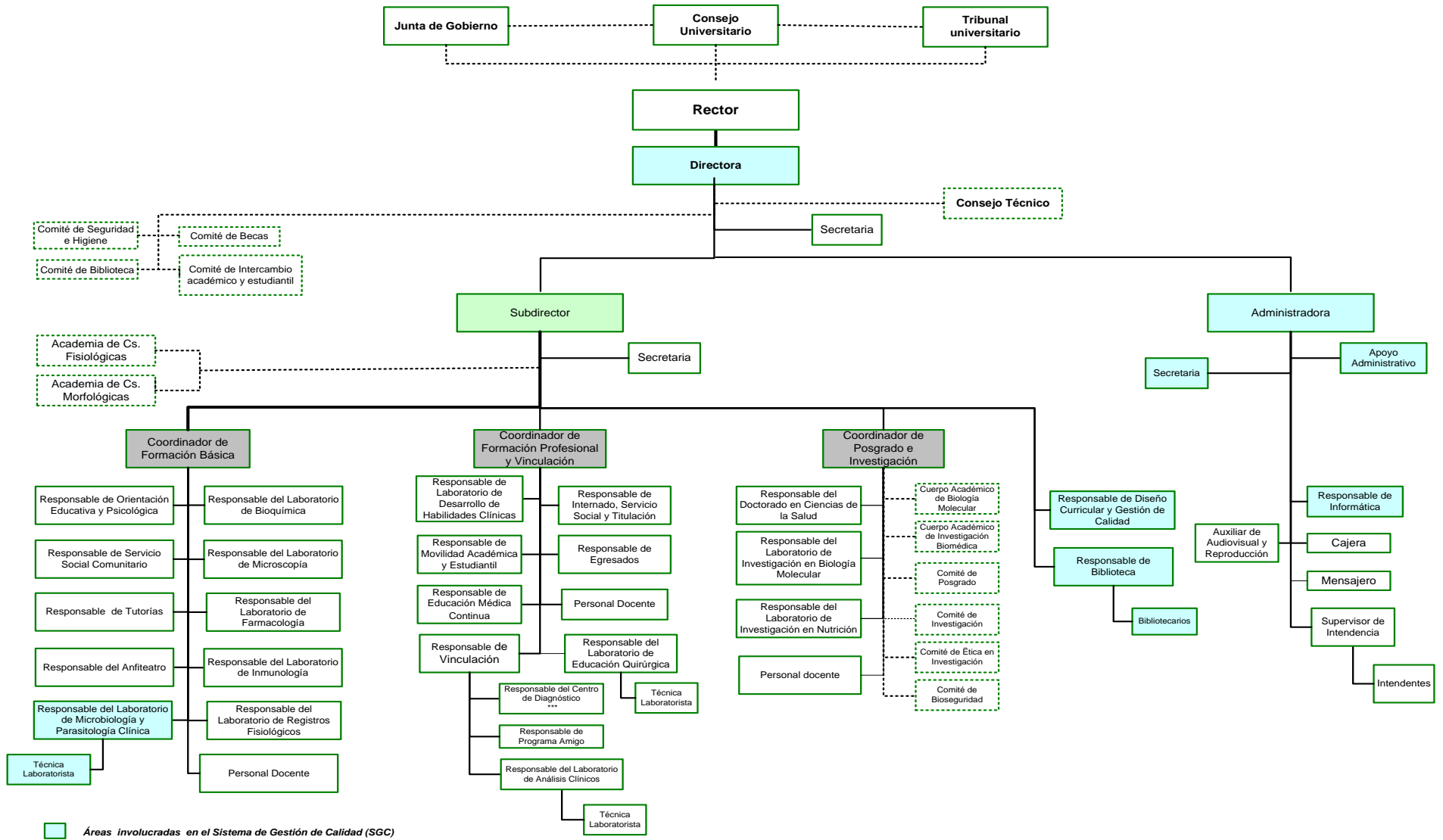
- Promueve la participación de los egresados en actividades de formación profesional promovidas por la UA.
- Establece comunicación con la coordinación de formación profesional y vinculación para el seguimiento de egresados.

**Coordinador de Posgrado e Investigación:** coordina y supervisa las actividades del personal docente y alumnos adscritos a los programas de posgrado, verifica el cumplimiento de los planes de estudio correspondientes.

**Administrador:** administra en forma eficiente los recursos financieros y materiales de la unidad académica, así como realiza los trámites administrativos que se requieran para el mejor desarrollo de las actividades, para lo cual debe programar, organizar, integrar, dirigir y controlar las diversas actividades del personal a su cargo.

**Responsable de Informática:** coordina y supervisa el desarrollo y operación de la infraestructura de cómputo, telecomunicaciones y sistemas de información automatizados, verifica que se mantenga en óptimas condiciones el recurso computacional con que cuenta la UA, así como su continua mejora para satisfacer las necesidades informáticas tanto del personal docente como del alumnado.

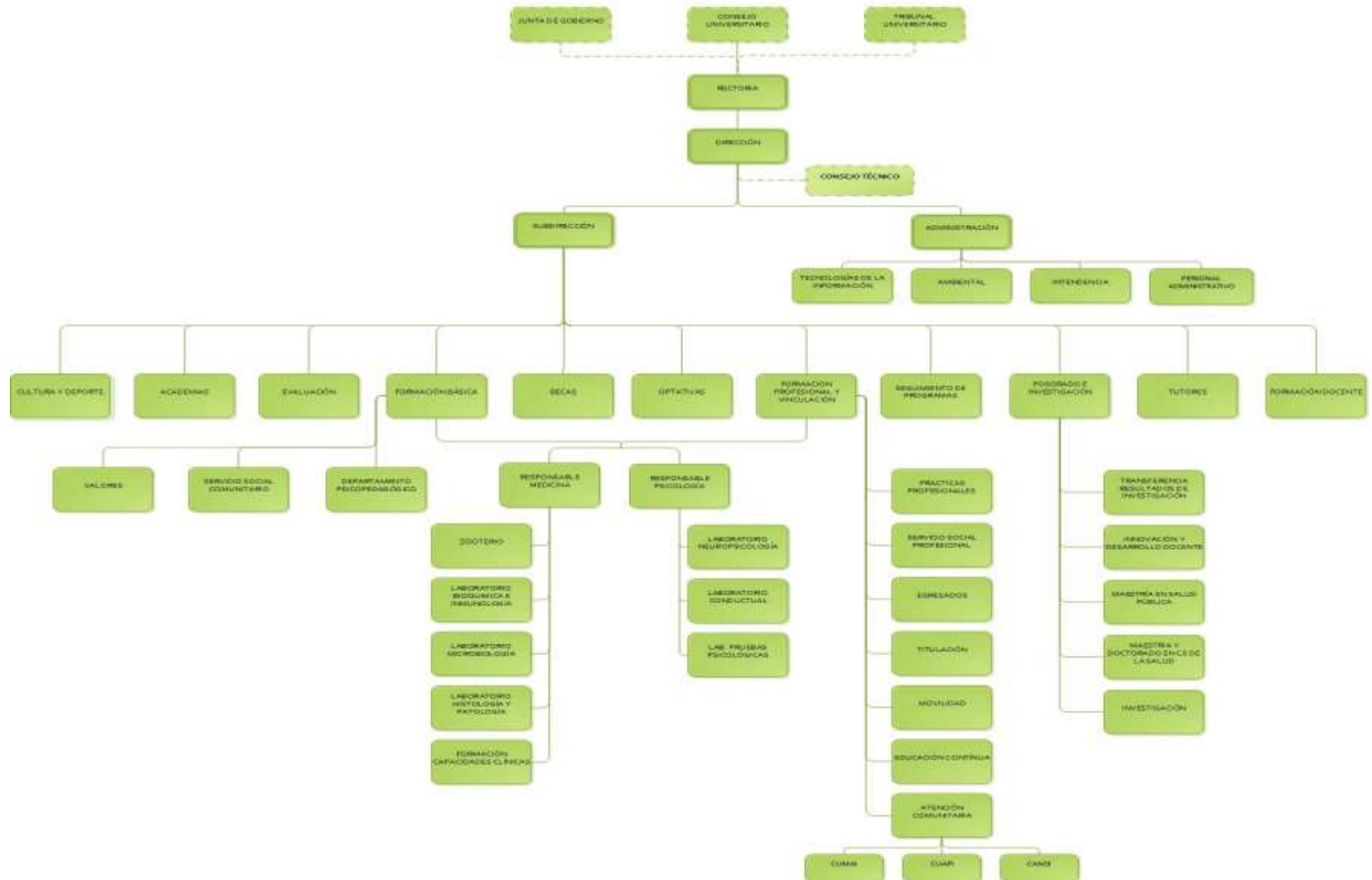
# Organigrama Facultad de Medicina, Mexicali.



■ Áreas involucradas en el Sistema de Gestión de Calidad (SGC)

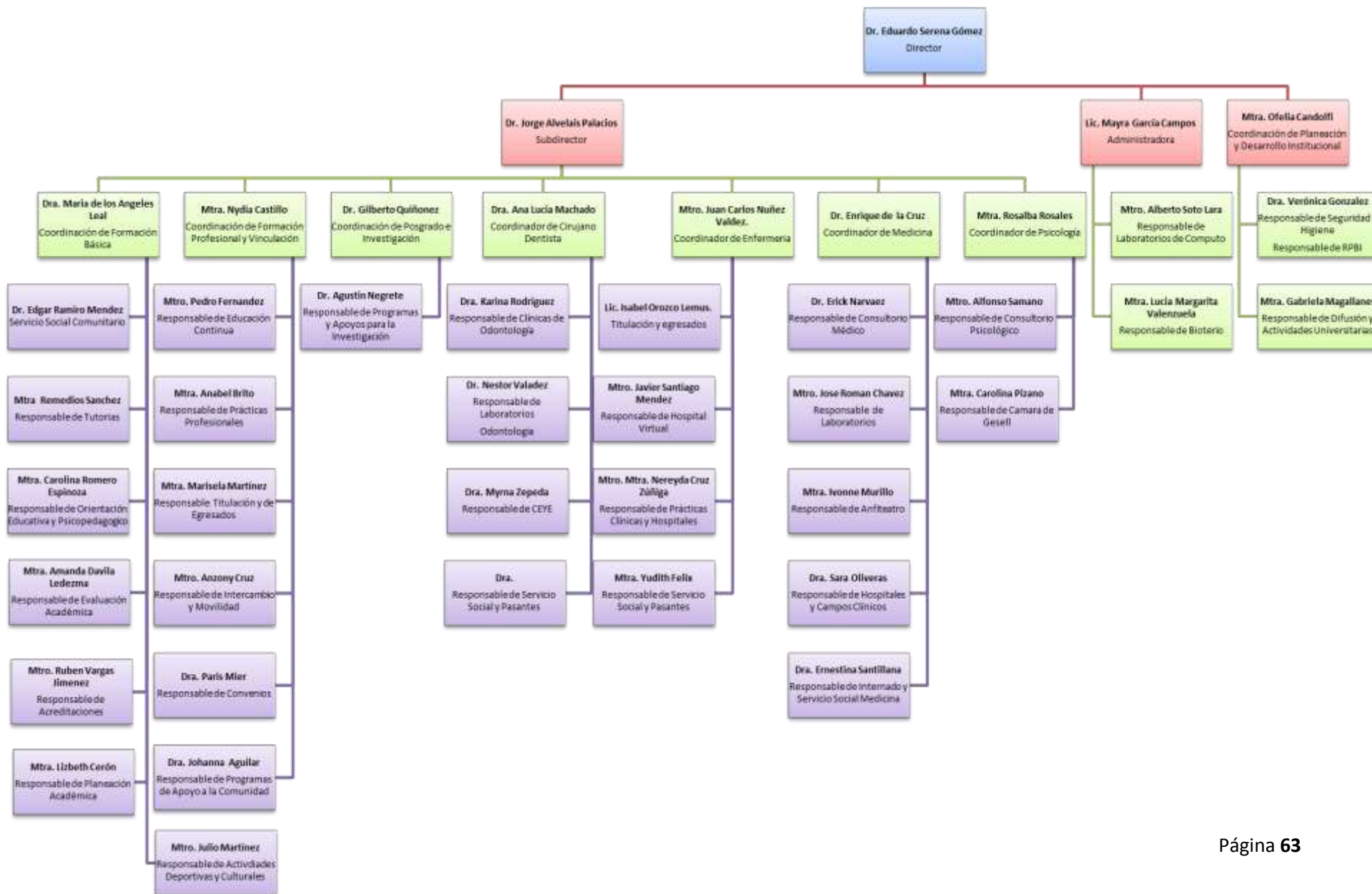
\*\*\*Nota: Se anexa organización del Centro de Diagnóstico.

# Organigrama Facultad de Medicina y Psicología, Tijuana.

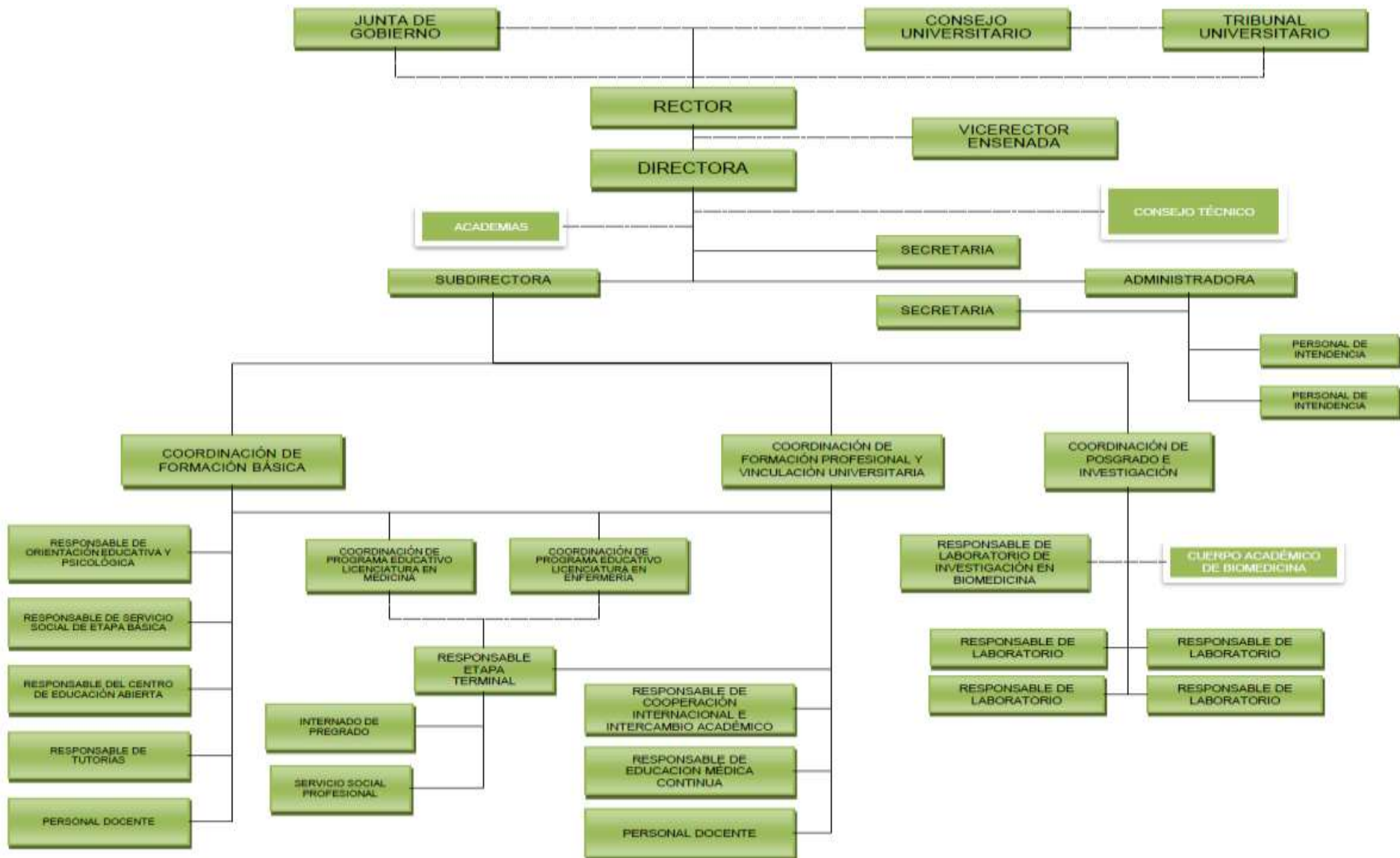




# Organigrama ECISALUD, Valle de las Palmas



## Organigrama Escuela de Ciencias de la Salud, Ensenada



#### 4.5.5. Descripción del sistema de tutorías

Para el Modelo Educativo de la UABC, la tutoría constituye un factor importante para el éxito que los estudiantes puedan tener durante su proceso formativo, así como en la disminución de índices de rezago, reprobación y deserción. La tutoría es una actividad inherente al proceso de aprendizaje del estudiante y a la función docente, por lo cual se considera estratégica para la operación del programa de estudio de nutrición.

Las unidades académicas de la salud se apoyarán en el Sistema Institucional de Tutorías (SIT) <http://tutorias.uabc.mx>, en el cual se encuentran disponibles los manuales de operación del tutorado y del tutor, específicos para cada unidad académica. Este sistema en línea apoya al tutor en el seguimiento de la trayectoria académica del estudiante; se considera además que la tutoría académica es el proceso mediante el cual se hace disponible la información sistemática al tutorado, que le permite la planeación y desarrollo de su proyecto académico y profesional, a través del acompañamiento de un tutor, quien reconoce, apoya y canaliza las necesidades específicas que le plantea el tutorado, considerando la normatividad y apoyos institucionales disponibles que responden a estas necesidades, respetando en todo momento la libertad del estudiante en la toma de las decisiones de su trayectoria académica.

Los lineamientos generales para la operación de las Tutorías Académicas en la universidad, publicados en la Gaceta Universitaria No. 282, así como el suplemento del 5 de febrero de 2012, de la Gaceta No. 282, página 14, donde se señala que son responsabilidades del tutor:

- I. Convocar a los tutorados, en cualquiera de las modalidades, las sesiones establecidas por la unidad académica durante cada ciclo escolar, como mínimo.
- II. Establecer comunicación y obtener la información general del tutorado a fin de conocer su proyecto académico.
- III. Establecer comunicación y obtener la información general del tutorado a fin de conocer su proyecto académico.
- IV. Reconocer las necesidades específicas que le plantea el tutorado y orientarlo o canalizarlo considerando los servicios institucionales de apoyo académico.
- V. Consultar periódicamente al SIT para dar seguimiento al avance académico de sus tutorados.

- VI. Motivar la toma de decisiones acertada del tutorado para avanzar con éxito en su trayectoria académica y en su futura inserción laboral acorde con su proyecto profesional.
- VII. Brindar información adicional sobre la estructura y organización del plan de estudios, normatividad universitaria pertinente, modalidades de aprendizaje y obtención de créditos, servicios de apoyo académico y actividades extracurriculares.
- VIII. Habilitar las unidades de aprendizaje en el SIT para efectos de reinscripción, acorde con el avance del proyecto académico del tutorado, y de la normatividad universitaria.
- IX. Adquirir permanentemente la capacitación necesaria para ejercer la actividad tutorial.

A su vez, son responsabilidades del tutorado:

- I. Consultar periódicamente al SIT para dar seguimiento a su avance académico y estar informado de los diversos requerimientos, servicios y opciones disponibles institucionalmente para su adecuado desarrollo académico.
- II. Aprovechar las posibilidades del modelo educativo de la Universidad de acuerdo con sus intereses y necesidades académicas.
- III. Atender las sesiones de tutorías que le sean requeridas.
- IV. Solicitar las tutorías adicionales cuando lo requiera.
- V. Dar seguimiento a la orientación y canalización sugeridas por el tutor.
- VI. Participar en los procesos de evaluación de las tutorías.
- VII. Acudir a las tutorías para obtener las autorizaciones referidas en los artículos 35 y 37 (página 11), así como el 73 (página 18) del Estatuto Escolar.

Para operar de manera específica las tutorías en cada unidad académica del área de la salud, en apoyo al programa educativo de Nutrición, se utilizarán como marco de referencia, el manual de tutoría elaborado en cada unidad académica y aprobado por la Coordinación de Formación Básica, así como lo establecido en los artículos 168 al 170 de la Sección A del Estatuto Escolar de la UABC, referente a las Tutorías Académicas así como el acuerdo que establece los lineamientos generales para la operación de las tutorías académicas publicado en la Gaceta en febrero de 2012.

## 5. Plan de estudio

### 5.1. Perfil de ingreso

El aspirante a cursar la Licenciatura en Nutrición debe haber acreditado las unidades de aprendizaje correspondientes a estudios de nivel medio y medio superior, provenientes de una institución que cuente con los registros correspondientes y que lo demuestre a través de la documentación correspondiente.

Con conocimientos básicos en:

- Física,
- Química,
- Matemáticas
- Biología
- Formación cívica y ética

Con habilidades en:

- Comunicación oral y escrita,
- Trabajo en equipo,
- Facilidad para establecer relaciones interpersonales.
- Pensamiento lógico y crítico para la resolución de casos
- Interés por la investigación

Actitudes y Valores:

- Responsable, interesado y comprometido con su superación,
- Empático.
- Emprendedor, y
- Disciplinado.

## 5.2. Perfil de egreso

El egresado de la Licenciatura en Nutrición desarrollará un carácter humanista considerando al individuo como una entidad compleja bio-psico-social con juicio crítico y respeto a la diversidad ideológica. Aplica sus conocimientos científicos, así como su capacidad crítica, innovadora, creativa y reflexiva, sobre el proceso alimentario nutricional, con la finalidad de dar respuesta a las necesidades y demandas de su entorno, desarrollando metodologías y técnicas para realizar la evaluación del proceso alimentario nutricional en el individuo, la familia y la comunidad.

Por lo que se considera que el Licenciado en Nutrición será un profesional competente para:

- Identificar necesidades de intervención nutricional, mediante la aplicación del diagnóstico nutricional basado en evidencias científicas para la prevención de enfermedades o restitución de la salud en las diferentes etapas de la vida, con honestidad y ética profesional.
- Evaluar las enfermedades crónico-degenerativas y otras enfermedades nutricionales, a través del análisis del cuadro clínico y/o bioquímico, para proporcionar el tratamiento nutricional basado en evidencias científicas y mejorar la calidad de vida de la población, con responsabilidad y respeto a la integridad.
- Evaluar hábitos alimenticios de la población a través de la aplicación de técnicas y métodos de diagnóstico basados en evidencias científicas que identifiquen su influencia sobre la salud de la población, para implementar técnicas de intervención con la finalidad de modificar actitudes y conductas, respetando su cultura.
- Diseñar programas de intervención y orientación nutricional con base en evidencias científicas y políticas nutricionales nacionales e internacionales, para mejorar la salud de la población, en un marco de respeto y responsabilidad a la comunidad.
- Evaluar el manejo de los servicios de alimentación en instituciones e industrias a través de la aplicación de las normas oficiales nacionales e internacionales para verificar el cumplimiento de los estándares de calidad de higiene y su espacio físico, con liderazgo, honestidad y respeto.

### **5.3. Campo Profesional**

El Licenciado en Nutrición está capacitado para desempeñarse en los siguientes ámbitos laborales:

Sector público:

- Instituciones de Servicios de Salud Pública Federal y Estatal.
- Estancias infantiles del sistema DIF, IMSS, ISSSTE.
- Sector educativo: Escuelas públicas.
- Centros deportivos.
- Servicios de alimentos en centros de salud.

Sector privado.

- Consulta privada.
- Hoteles y restaurantes.
- Hospitales
- Asociaciones civiles.
- Comedores escolares e industriales.
- Escuelas privadas.

#### 5.4. Características de las unidades de aprendizaje por etapas de formación

Unidad Académica: Facultad de Medicina y Psicología, Tijuana  
 Escuela de Ciencias de la Salud, Valle las Palmas,  
 Facultad de Medicina Mexicali,  
 Escuela de Ciencias de la Salud Valle Dorado.

Programa Educativo: Licenciado en Nutrición  
 Grado Académico: Licenciatura  
 Plan de estudios:

CLAVE	NOMBRE DE LA ASIGNATURA	HC	HL	HT	HPC	HCL	HE	CR	REQ
<b>ETAPA BÁSICA</b>									
1	Fundamentos de Nutrición	05	--	02	--	--	05	12	
2	Morfofisiología de la Nutrición	04	02	--	--	--	04	10	
3	Bioquímica Nutricional	05	--	02	--	--	05	12	
11269	Comunicación Oral y Escrita	01	--	02	--	--	01	04	
5	Tecnologías de la Información	--	--	03	--	--	--	03	
6	Bioética	01	--	01	--	--	01	03	
7	Dietética Básica	05	02	--	--	--	05	12	
8	Composición Corporal	02	02	--	--	--	02	06	
9	Bioestadística	02	--	02	--	--	02	06	
10	Antropología Nutricional	01	--	01	--	--	01	03	



11	Nutrigenómica	05	--	02	--	--	05	12	3
12	Valoración Nutricional	04	--	02	--	--	04	10	
12680	Epidemiología	--	--	04	--	--	--	04	
11275	Metodología de la Investigación	02	--	02	--	--	02	06	9
15	Fisiopatología en Enfermedades Nutricionales	05	--	02	--	--	05	12	
16	Nutrición en el Ciclo de la Vida	02	--	01	--	--	02	05	
	Optativa	--	--	--	--	--	--	VR	
	Optativa	--	--	--	--	--	--	VR	

CLAVE	NOMBRE DE LA ASIGNATURA	HC	HL	HT	HPC	HCL	HE	CR	REQ
<b>ETAPA DISCIPLINARIA</b>									
17	Nutrición Clínica Básica	01	--	--	03	--	01	05	
18	Dietética Aplicada	01	04	--	--	--	01	06	
19	Nutrición Basada en Evidencias	02	--	02	--	--	02	06	13
20	Desnutrición y Deficiencias Específicas	02	--	02	--	--	02	06	
21	Educación Nutricional	02	--	--	03	--	02	07	20
22	Investigación Nutricional	02	--	02	--	--	02	06	19
23	Dietoterapia de Enfermedades Crónicas Degenerativas	02	--	02	--	--	02	06	

24	Dietoterapia en Pediatría	02	--	02	--	--	02	06	
25	Seguridad Alimentaria	02	--	02	--	--	02	06	
26	Nutrición Comunitaria	02	--	--	04	--	02	08	
27	Dietoterapia en Enfermedades Digestivas	02	--	02	--	--	02	06	
28	Química y Conservación de los Alimentos	03	--	02	--	--	03	08	
	Optativa	--	--	--	--	--	--	VR	
	Optativa	--	--	--	--	--	--	VR	
	Optativa	--	--	--	--	--	--	VR	
	Optativa	--	--	--	--	--	--	VR	
	Optativa	--	--	--	--	--	--	VR	
	Optativa	--	--	--	--	--	--	VR	

CLAVE	NOMBRE DE LA ASIGNATURA	HC	HL	HT	HPC	HCL	HE	CR	REQ
<b>ETAPA TERMINAL</b>									
29	Programas de Intervención Nutricional	02	--	04	--	--	02	08	
30	Higiene y Legislación de Alimentos	03	--	02	--	--	03	08	
31	Administración de Servicios de Alimentos	03	--	02	02	--	03	10	
32	Nutrición Clínica Aplicada	02	--	--	06	--	02	10	
33	Evaluación de Programas	01	--	04	--	--	01	06	
34	Prácticas Profesionales	--	--	--	--	10	--	10	
	Optativa	--	--	--	--	--	--	VR	
	Optativa	--	--	--	--	--	--	VR	
	Optativa	--	--	--	--	--	--	VR	

	Optativa	--	--	--	--	--	--	VR	
	Optativa	--	--	--	--	--	--	VR	
	Optativa	--	--	--	--	--	--	VR	
	Optativa	--	--	--	--	--	--	VR	

CLAVE	NOMBRE DE LA ASIGNATURA	HC	HL	HT	HPC	HCL	HE	CR	REQ
<b>OPTATIVAS ETAPA BÁSICA</b>									
35	Interacción Fármaco Nutrimiento	02	--	02	--	--	02	06	
36	Química de los Alimentos	02	02	--	--	--	02	06	
37	Farmacología	02	--	02	--	--	02	06	
11270	Terminología de la Salud	--	--	02	--	--	--	02	
39	Química General	02	--	02	--	--	02	06	
40	Química Orgánica	02	--	02	--	--	02	06	
41	Bioquímica	04	02	--	--	--	04	10	
12661	Desarrollo Humano	--	--	02	--	--	--	02	
12670	Sexualidad Humana	--	--	02	--	--	--	02	
44	Medios de Comunicación Masiva	02	--	02	--	--	02	06	
45	Interpretación de Resultados de Laboratorio	02	-	02	-	-	02	06	
<b>OPTATIVAS ETAPA DISCIPLINARIA</b>									
46	Trastornos de la Conducta Alimentaria	02	--	02	--	--	02	06	
47	Alimentos Funcionales	02	--	02	--	--	02	06	
48	Nutrición y Deporte	02	--	02	--	--	02	06	
49	Alergias	02	--	02	--	--	02	06	

	Alimentarias								
50	Estandarización de Métodos Dietéticos	02	--	02	--	--	02	06	
51	Diseño de Instrumentos de Evaluación	02	--	02	--	--	02	06	
52	Endocrinología	02	--	02	--	--	02	06	
53	Fisiopatología de la Obesidad	02	--	02	--	--	02	06	
54	Diabetes	02	--	02	--	--	02	06	
55	Técnicas Básicas Culinarias	01	04	--	--	--	01	06	
56	Bromatología de los Alimentos	01	04	--	--	--	01	06	
57	Fisiología y Dietoterapia del Adulto y Senectud	02	--	--	02	--	02	06	
58	Estandarización Antropométrica	01	--	04	--	--	01	06	
59	Cultura Física	02	--	02	--	--	02	06	
60	Farmacognosia y Condimentos Vegetales	02	02	--	--	--	02	06	
<b>OPTATIVAS</b>									
<b>ETAPA TERMINAL</b>									
61	Nutrición Enteral y Paraenteral	02	02	--	--	--	02	06	
62	Nutrición en el Paciente Oncológico	02	--	--	--	02	02	06	
63	Revisión Sistemática en Nutrición	01	--	04	--	--	01	06	
64	Programas Computacionales para Nutrición	01	--	04	--	--	01	06	

65	Bioestadística Aplicada a la Nutrición	02	--	02	--	--	02	06	
66	Nutrición Materno Infantil	02	--	02	--	--	02	06	
67	Gerencia en Servicios de Alimentos	02	--	02	--	--	02	06	
68	Proceso Administrativo en la Restauración Colectiva	02	--	02	--	--	02	06	
	Otros Cursos Optativos								
	Otras Modalidades de Acreditación								

### 5.5. Características de unidades de aprendizaje por áreas de conocimiento

Unidad Académica: Facultad de Medicina y Psicología, Tijuana  
 Escuela de Ciencias de la Salud, Valle las Palmas,  
 Facultad de Medicina Mexicali,  
 Escuela de Ciencias de la Salud Valle Dorado.

Programa Educativo: Licenciado en Nutrición

Grado Académico: Licenciatura

Plan de estudios:

CLAVE	NOMBRE DE LA ASIGNATURA	HC	HL	HT	HPC	HCL	HE	CR	REQ
<b>Área de Conocimiento: Nutrición Básica</b>									
1	Fundamentos de Nutrición	05	--	02	--	--	05	12	
2	Morfofisiología de la Nutrición	04	02	--	--	--	04	10	
3	Bioquímica Nutricional	05	--	02	--	--	05	12	
7	Dietética Básica	05	02	--	--	--	05	12	
11	Nutrigenómica	05	--	02	--	--	05	12	3
12	Valoración Nutricional	04	--	02	--	--	04	10	
16	Nutrición en el Ciclo de la Vida	02	--	01	--	--	02	05	
	<b>Optativas</b>								
36	Química de los Alimentos	02	02	--	--	--	02	06	
39	Química General	02	--	02	--	--	02	06	
40	Química Orgánica	02	--	02	--	--	02	06	
41	Bioquímica	04	02	--	--	--	04	10	
47	Alimentos Funcionales	02	--	02	--	--	02	06	
<b>Área de Conocimiento: Nutrición Clínica</b>									
15	Fisiopatología en Enfermedades Nutricionales	05	--	02	--	--	05	12	
17	Nutrición Clínica Básica	01	--	--	03	--	01	05	
18	Dietética Aplicada	01	04	--	--	--	01	06	
23	Dietoterapia de	02	--	02	--	--	02	06	

	Enfermedades Crónico Degenerativas								
24	Dietoterapia en Pediatría	02	--	02	--	--	02	06	
27	Dietoterapia en Enfermedades Digestivas	02	--	02	--	--	02	06	
32	Nutrición Clínica Aplicada	02	--	--	06	--	02	10	
	<b>Optativas</b>								
35	Interacción Fármaco Nutrimiento	02	--	02	--	--	02	06	
37	Farmacología	02	--	02	--	--	02	06	
45	Interpretación de Resultados de Laboratorio	02	--	02	--	--	02	06	
46	Trastornos de la Conducta Alimentaria	02	--	02	--	--	02	06	
48	Nutrición y Deporte	02	--	02	--	--	02	06	
49	Alergias Alimentarias	02	--	02	--	--	02	06	
52	Endocrinología	02	--	02	--	--	02	06	
53	Fisiopatología de la Obesidad	02	--	02	--	--	02	06	
54	Diabetes	02	--	02	--	--	02	06	
57	Fisiología y Dietoterapia del Adulto y Senectud	02	--	--	02	-	02	06	
60	Farmacognosia y Condimentos Vegetales	02	02	--	--	--	02	06	
61	Nutrición Enteral y Paraenteral	02	02	--	--	--	02	06	
62	Nutrición en el Paciente Oncológico	02	--	--	--	02	02	06	
66	Nutrición Materno Infantil	02	--	02	--	--	02	06	

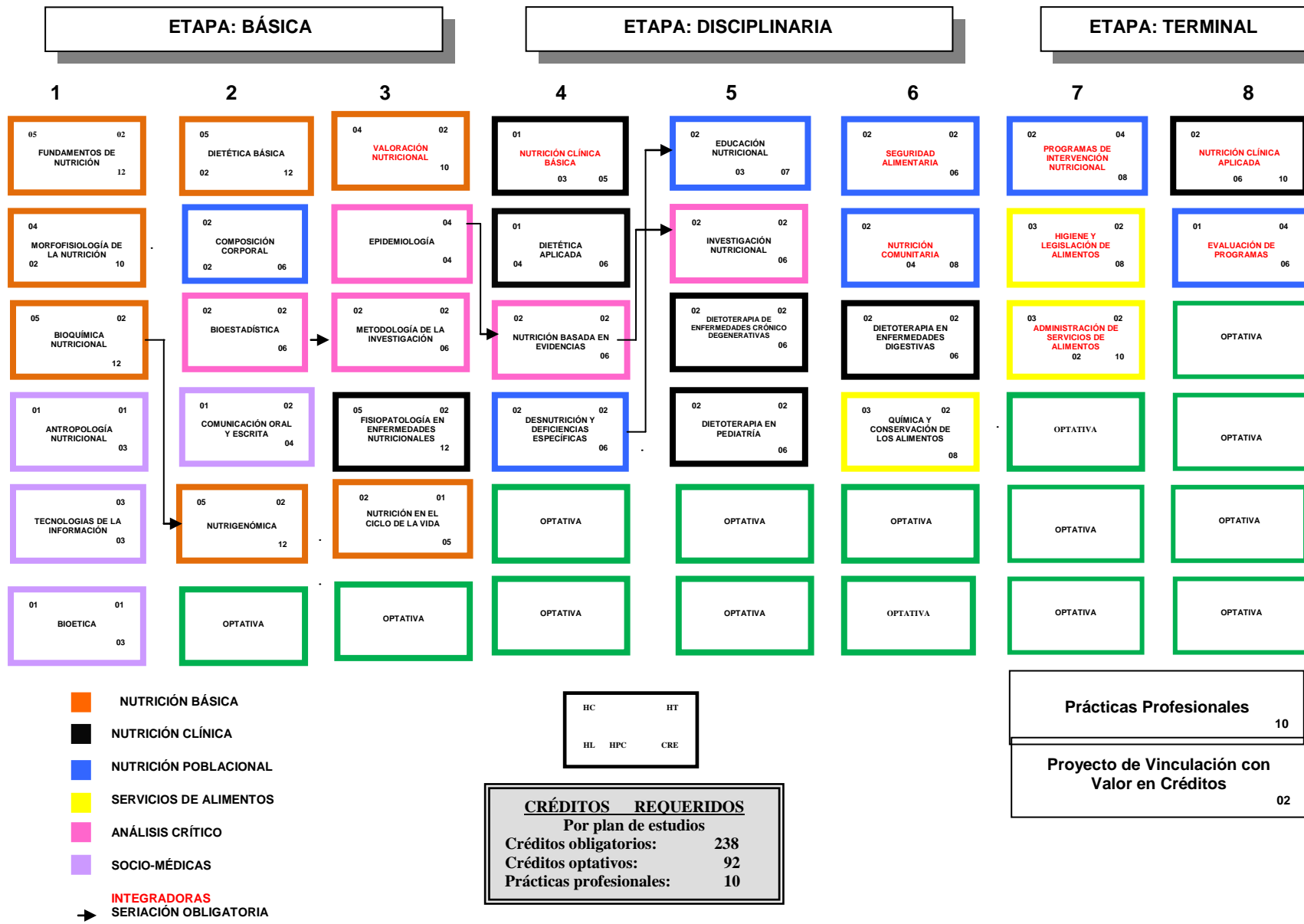
<b>Área de Conocimiento: Nutrición Poblacional</b>									
8	Composición Corporal	02	02	--	--	--	02	06	
20	Desnutrición y Deficiencias Específicas	02	--	02	--	--	02	06	
21	Educación Nutricional	02	--	--	03	--	02	07	20
25	Seguridad Alimentaria	02	--	02	--	--	02	06	
26	Nutrición Comunitaria	02	--	--	04	--	02	08	
29	Programas de Intervención Nutricional	02	--	04	--	--	02	08	
33	Evaluación de Programas	01	--	04	--	--	01	06	
	<b>Optativas</b>								
50	Estandarización de Métodos Dietéticos	02	--	02	--	--	02	06	
51	Diseño de Instrumentos de Evaluación	02	--	02	--	--	02	06	
58	Estandarización Antropométrica	01	--	04	--	--	01	06	
59	Cultura Física	02	--	02	--	--	02	06	
64	Programas Computacionales para Nutrición	01	--	04	--	--	01	06	
<b>Área de Conocimiento: Servicios de Alimentos</b>									
28	Química y Conservación de los Alimentos	03	--	02	--	--	03	08	
30	Higiene y Legislación de Alimentos	03	--	02	--	--	03	08	
31	Administración de Servicios de Alimentos	03	--	02	02	--	03	10	
	<b>Optativas</b>								
55	Técnicas Básicas Culinarias	01	04	--	--	--	01	06	
56	Bromatología de los	01	04	--	--	--	01	06	



	Alimentos								
67	Gerencia en Servicios de Alimentos	02	--	02	--	--	02	06	
68	Proceso Administrativo en la Restauración Colectiva	02	--	02	--	--	02	06	
<b>Área de Conocimiento: Análisis Crítico</b>									
9	Bioestadística	02	--	02	--	--	02	06	
12680	Epidemiología	--	--	04	--	--	--	04	
11275	Metodología de la Investigación	02	--	02	--	--	02	06	9
19	Nutrición Basada en Evidencias	02	--	02	--	--	02	06	13
22	Investigación Nutricional	02	--	02	--	--	02	06	19
	<b>Optativas</b>								
63	Revisión Sistemática en Nutrición	01	--	04	--	--	01	06	
65	Bioestadística Aplicada a la Nutrición	02	--	02	--	--	02	06	
<b>Área de Conocimiento: Socio-Médica</b>									
11269	Comunicación Oral y Escrita	01	--	02	--	--	01	04	
5	Tecnologías de la Información	--	--	03	--	--	--	03	
6	Bioética	01	--	01	--	--	01	03	
10	Antropología Nutricional	01	--	01	--	--	01	03	
	<b>Optativas</b>								
11270	Terminología de la Salud	--	--	02	--	--	--	02	
12661	Desarrollo Humano	--	--	02	--	--	--	02	
12670	Sexualidad Humana	--	--	02	--	--	--	02	
44	Medios de Comunicación Masiva	02	--	02	--	--	02	06	

# UNIVERSIDAD AUTONOMA DE BAJA CALIFORNIA

## MAPA CURRICULAR DE LICENCIADO EN NUTRICIÓN



## 5.7. Distribución cuantitativa del plan de estudios

Tabla 10. DISTRIBUCIÓN DE CRÉDITOS POR ETAPAS DE FORMACIÓN

Etapa	Obligatorias	Optativas	Total	Porcentaje
Básica	120	12	132	38.82
Disciplinaria	76	36	112	32.94
Terminal*	42	44	86	25.30
Prácticas Profesionales	10	-	10	2.94
<b>Total</b>	<b>248</b>	<b>92</b>	<b>340</b>	<b>100</b>
Porcentajes	72.94	27.06	100	

\*Dentro de los 44 créditos optativos, 2 de ellos pueden ser PVVC

Tabla 11. DISTRIBUCIÓN DE CRÉDITOS OBLIGATORIOS POR ÁREAS DE CONOCIMIENTO

Área	Básica	Disciplinaria	Terminal	Total	Porcentaje
Nutrición Básica	73	--	--	73	30.67
Nutrición Clínica	12	29	10	51	21.43
Nutrición Poblacional	6	27	14	47	19.75
Servicios de Alimentos	--	8	18	26	10.92
Análisis Crítico	16	12	--	28	11.77
Socio-Médica	13	--	--	13	5.46
<b>Total</b>	<b>120</b>	<b>76</b>	<b>42</b>	<b>238</b>	<b>100</b>
Porcentajes	50.42	31.93	17.65	100	

Tabla 12. DISTRIBUCIÓN DE UNIDADES DE APRENDIZAJE POR ETAPAS DE FORMACIÓN

Etapa	Obligatorias	Optativas	Total
Básica	16	2	18
Disciplinaria	12	6	18
Terminal	5	7	12
<b>Total</b>	<b>33</b>	<b>15</b>	<b>48</b>

## 5.8. Tipologías de las unidades de aprendizaje

Unidad Académica: Facultad de Medicina y Psicología, Tijuana  
 Escuela de Ciencias de la Salud, Valle las Palmas,  
 Facultad de Medicina Mexicali,  
 Escuela de Ciencias de la Salud Valle Dorado.

Programa Educativo: Licenciado en Nutrición  
 Grado Académico: Licenciatura  
 Plan de estudios:

CLAVE	NOMBRE DE LA ASIGNATURA	TIPO	OBSERVACIONES
	<b>ETAPA BÁSICA</b>		
1	Fundamentos de Nutrición	3	
	Taller de Fundamentos de Nutrición	2	
2	Morfofisiología de la Nutrición	3	
	Laboratorio de Morfofisiología de la Nutrición	2	
3	Bioquímica Nutricional	3	
	Taller de Bioquímica Nutricional	2	
11269	Comunicación Oral y Escrita	3	
	Taller De Comunicación Oral y Escrita	2	
5	Taller de Tecnologías de la Información	2	
6	Bioética	3	
	Taller de Bioética	2	
7	Dietética Básica	3	
	Laboratorio de Dietética Básica	2	
8	Composición Corporal	3	
	Laboratorio de Composición Corporal	2	
9	Bioestadística	3	
	Taller de Bioestadística	2	
10	Antropología Nutricional	3	
	Taller de Antropología Nutricional	2	
11	Nutrigenómica	3	
	Taller de Nutrigenómica	2	
12	Valoración Nutricional	3	
	Taller de Valoración Nutricional	2	

12680	Taller de Epidemiología	2	
11275	Metodología de la Investigación	3	
	Taller de Metodología de la Investigación	2	
15	Fisiopatología en Enfermedades Nutricionales	3	
	Taller de Fisiopatología en Enfermedades Nutricionales	2	
16	Nutrición en el Ciclo de la Vida	3	
	Taller de Nutrición en el Ciclo de la Vida	2	
	<b>ETAPA DISCIPLINARIA</b>		
17	Nutrición Clínica Básica	3	
	Practica de Campo de Nutrición Clínica Básica	1	
18	Dietética Aplicada	3	
	Laboratorio de Dietética Aplicada	2	
19	Nutrición Basada en Evidencias	3	
	Taller de Nutrición Basada en Evidencias	2	
20	Desnutrición y Deficiencias Específicas	3	
	Taller de Desnutrición y Deficiencias Específicas	2	
21	Educación Nutricional	3	
	Practica de Campo de Educación Nutricional	1	
22	Investigación Nutricional	3	
	Taller de Investigación Nutricional	2	
23	Dietoterapia de Enfermedades Crónico Degenerativas	3	
	Taller de Dietoterapia de Enfermedades Crónico Degenerativas	2	
24	Dietoterapia en Pediatría	3	
	Taller de Dietoterapia en Pediatría	2	
25	Seguridad Alimentaria	3	
	Taller de Seguridad Alimentaria	2	
26	Nutrición Comunitaria	3	

	Practica de Campo de Nutrición Comunitaria	2	
27	Dietoterapia en Enfermedades Digestivas	3	
	Taller de Dietoterapia en Enfermedades Digestivas	2	
28	Química y Conservación de los Alimentos	3	
	Taller de Química y Conservación de los Alimentos	2	
	<b>ETAPA TERMINAL</b>		
29	Programas de Intervención Nutricional	3	
	Taller de Programas de Intervención Nutricional	2	
30	Higiene y Legislación de Alimentos	3	
	Taller de Higiene y Legislación de Alimentos	2	
31	Administración de Servicios de Alimentos	3	
	Taller de Administración de Servicios de Alimentos	2	
	Practica de Campo de Administración de Servicios de Alimentos	1	
32	Nutrición Clínica Aplicada	3	
	Practica de Campo de Nutrición Clínica Aplicada	1	
33	Evaluación de Programas	3	
	Taller de Evaluación de Programas	2	
34	Practicas Profesionales	1	
	<b>OPTATIVAS ETAPA BÁSICA</b>		
35	Interacción Fármaco Nutrimento	3	
	Taller de Interacción Fármaco Nutrimento	2	
36	Química de los Alimentos	3	
	Laboratorio de Química de los Alimentos	2	
37	Farmacología	3	
	Taller de Farmacología	2	
11270	Taller de Terminología de la Salud	2	
39	Química General	3	
	Taller de Química General	2	
40	Química Orgánica	3	
	Taller de Química Orgánica	2	

41	Bioquímica	3	
	Laboratorio de Bioquímica	2	
12661	Taller de Desarrollo Humano	2	
12670	Taller de Sexualidad Humana	2	
44	Medios de Comunicación Masiva	3	
	Taller de Medios de Comunicación Masiva	2	
45	Interpretación de Resultados de Laboratorio	3	
	Taller de Interpretación de Resultados de Laboratorio	2	
	<b>OPTATIVAS ETAPA DISCIPLINARIA</b>		
46	Trastornos de la Conducta Alimentaria	3	
	Taller de Trastornos de la Conducta Alimentaria	2	
47	Alimentos Funcionales	3	
	Taller de Alimentos Funcionales	2	
48	Nutrición y Deporte	3	
	Taller de Nutrición y Deporte	2	
49	Alergias Alimentarias	3	
	Taller de Alergias Alimentarias	2	
50	Estandarización de Métodos Dietéticos	3	
	Taller de Estandarización de Métodos Dietéticos	2	
51	Diseño de Instrumentos de Evaluación	3	
	Taller de Diseño de Instrumentos de Evaluación	2	
52	Endocrinología	3	
	Taller de Endocrinología	2	
53	Fisiopatología de la Obesidad	3	
	Taller de Fisiopatología de la Obesidad	2	
54	Diabetes	3	
	Taller de Diabetes	2	
55	Técnicas Básicas Culinarias	3	
	Laboratorio de Técnicas Básicas Culinarias	2	
56	Bromatología de los Alimentos	3	
	Laboratorio de Bromatología de los Alimentos	2	
57	Fisiología y Dietoterapia del Adulto y Senectud	3	
	Práctica de Campo de Fisiología y Dietoterapia del Adulto Y Senectud	1	

58	Estandarización Antropométrica	3	
	Taller de Estandarización Antropométrica	2	
59	Cultura Física	3	
	Taller de Cultura Física	2	
60	Farmacognosia y Condimentos Vegetales	3	
	Laboratorio de Farmacognosia y Condimentos Vegetales	2	
	<b>OPTATIVAS ETAPA TERMINAL</b>		
61	Nutrición Enteral y Paraenteral	3	
	Laboratorio de Nutrición Enteral Y Paraenteral	2	
62	Nutrición en el Paciente Oncológico	3	
	Clinica de Nutrición en el Paciente Oncológico	2	
63	Revisión Sistemática en Nutrición	3	
	Taller de Revisión Sistemática en Nutrición	2	
64	Programas Computacionales para Nutrición	3	
	Taller de Programas Computacionales para Nutrición	2	
65	Bioestadística Aplicada a la Nutrición	3	
	Taller de Bioestadística Aplicada a la Nutrición	2	
66	Nutrición Materno Infantil	3	
	Taller de Nutrición Materno Infantil	2	
67	Gerencia en Servicios de Alimentos	3	
	Taller de Gerencia en Servicios de Alimentos	2	
68	Proceso Administrativo en la Restauración Colectiva	3	
	Taller de Proceso Administrativo en la Restauración Colectiva	2	



## **6. Descripción del sistema de evaluación**

### **6.1. Evaluación del plan de estudio**

Los trabajos de evaluación comprenderán la valoración curricular, el desempeño del personal académico y de los alumnos inscritos en el programa, la infraestructura física y equipamiento existente, los apoyos académicos y servicios administrativos de atención a los alumnos, indicadores y estándares necesarios establecidos por los organismos acreditadores (Copaes, CIEES, Ceneval, ANUIES, CONCAPREN, AMMFEN, etc.).

La evaluación interna se realizará mediante el análisis de los siguientes elementos: congruencia entre contenidos de las unidades de aprendizaje; actualización de éstos conforme el avance científico y tecnológico; continuidad y secuencia entre unidades de aprendizaje; aplicación de instrumentos didácticos en el proceso de aprendizaje integral; índices de retención, deserción, reprobación y aprobación escolar; perfiles de los maestros y su actualización, opinión de docentes y alumnos sobre el funcionamiento y operatividad del plan de estudio.

Durante la vigencia de este plan de estudios, se encargará al responsable de evaluación que con el apoyo de las academias correspondientes se lleve a cabo el cumplimiento del plan de estudios, a través del seguimiento de programa, evaluación docente, evaluación de las unidades receptoras (Servicio Social y Prácticas Profesionales), evaluación del rendimiento académico, aplicando encuestas de opinión, para sentar las bases del seguimiento de egresados, y con ello realizar la evaluación del plan de estudios de acuerdo a lo establecido en los artículos 150 al 154 del Estatuto Escolar.

La evaluación del plan de estudios se realizará de manera externa con similar metodología a la que se ha aplicado a otros programas de estudio en el área de la salud (Medicina, Psicología y Enfermería) mediante los indicadores del Examen General de Egreso de Licenciatura (EGEL) para obtener el reconocimiento de la calidad educativa en el nivel 1 y 2. Así mismo, se someterá a evaluación de organismos acreditadores del programa educativo. El consejo técnico será informado de los resultados de EGEL y se escucharán opiniones y sugerencias. La evaluación se realizará cada año mediante los resultados del EGEL.

### **6.2. Evaluación del aprendizaje**

El avance escolar del alumno se realizará a través de las evaluaciones que se efectúen de conformidad con el Estatuto Escolar de la UABC, Título tercero, Capítulo primero, de

los artículos 63 al 102; el alumno conocerá la metodología de trabajo y la forma en que será evaluado:

1. Los aspectos a evaluar y los porcentajes que cada uno tendrá en la calificación;
2. La utilización de diversos medios de evaluación para una unidad de aprendizaje, dependiendo de la naturaleza de la misma, y
3. Los momentos para la evaluación durante el desarrollo de la unidad de aprendizaje.

El resultado de las evaluaciones de los alumnos será expresado conforme a la escala de calificaciones centesimal de 0 a 100. La calificación final se expresará en números enteros, considerando como mínima aprobatoria la calificación de 60.

Las unidades de aprendizaje no sujetas a medición cuantitativa, se registrarán como acreditadas (A) o no acreditadas (NA). Cuando el alumno no presente examen, teniendo derecho a ello, la nomenclatura para expresarlo será no presentó (NP). Si el alumno no tiene derecho a examen, la nomenclatura será sin derecho (SD).

Los profesores están obligados a evaluar las actividades académicas de los alumnos durante y al término del periodo escolar, apegándose al Estatuto Escolar artículo 69 al 75 y serán las siguientes:

- 1) Ordinarios;
- 2) Extraordinarios;
- 3) De regularización;
- 4) Especiales, y
- 5) De competencias.

### **6.3. Evaluación colegiada del aprendizaje**

Se entiende como colegiado un instrumento que es diseñado, desarrollado e instrumentado por un grupo de especialistas del área académica con la suficiente libertad para reflexionar y decidir sobre para qué, qué, cuándo, quiénes y con qué evaluar, y por supuesto antes de esto consensar el que enseñar, este tipo de instrumentos se caracterizan por tener validez de constructo, validez interna y estadística, así como índices adecuados de confiabilidad, además de encontrarse estandarizado.

El Estatuto Escolar de la UABC establece que la Universidad aplicará periódicamente evaluaciones de carácter institucional que revelen el grado de aprendizaje de los alumnos inscritos en un programa educativo, con el propósito de disponer de la información adecuada para valorar los resultados del proceso educativo y propiciar su mejora continua.

Son evaluaciones de carácter institucional:

I. Los exámenes departamentales;

II. Los exámenes de trayecto;

III. Los exámenes de egreso, y

IV. Los demás que se determinen para cumplir con los propósitos establecidos en el que precede.

Un examen colegiado en la modalidad de Evaluación Departamental es propiciar la mejora en la calidad de la enseñanza y el aprendizaje. Si bien el proceso de implementar un examen de este tipo tiene por sí mismo aspectos rescatables por la identificación del rendimiento académico de todos y cada uno de los alumnos, no se entendería este esfuerzo, sin que lo obtenido por el instrumento sea una herramienta para dichas mejoras. Es en el análisis de los resultados de la evaluación de los estudiantes donde se puede observar los obstáculos y dificultades en primera instancia, de orden cognitivo y didáctico y de ser posible epistemológico (artículo 83 del Estatuto Escolar).

**Características del examen:**

1. Se debe elaborar con reactivos de opción múltiple.
2. Debe corresponder el contenido del examen al 100% con el contenido de la unidad de aprendizaje.
3. Puede representar hasta un 50% de la calificación final del estudiante en la unidad de aprendizaje.

## 7. Revisión externa

Una vez recibidas las observaciones de las universidades de Durango y Chiapas, quienes fungieron como revisores externos; en sesión colegiada se atendieron de la siguiente manera:

Tabla 13. Observación externa de la Universidad Juárez del Estado de Durango

Observación	Acción realizada
<p><b>Observación 1.</b> Sería fundamental, establecer la competencia general, así como las competencias específicas que forman al Licenciado en Nutrición en vez de objetivos.</p>	<p>Se revisó el documento y se cambió el término de “objetivo” por “competencia”, donde apareciera.</p>
<p><b>Observación 2.</b> Los antecedentes pueden ser referenciados por AMMFEN, dado que manejan información de muchos años en relación a la modificación de las bases de alimentos en todas las culturas y su importancia que esta tiene sobre los problemas de salud en el mundo actual.</p>	<p>Se revisó el documento y se atendió la observación, Página 15.</p>
<p><b>Observación 3.</b> En vez de manejar asignaturas debería considerar unidades de aprendizaje.</p>	<p>Se revisó el documento y se cambió el término de “asignatura” por “unidad de aprendizaje”, donde apareciera.</p>
<p><b>Observación 4.</b> En relación al campo profesional sería conveniente reestructurar bien lo que se piensa, dado que es repetitivo porque esta englobado en tendencias en México</p>	<p>Se revisó el documento considerando conveniente que es importante reforzar los conceptos y actividades en el ámbito nacional.</p>
<p><b>Observación 5.</b> Sería deseable incluir, si se estima conveniente, unidades aprendizaje en el área deportiva, incluyendo temas como: Fisiología del deporte, evaluación nutricional del deporte, nutrición deportiva en el ciclo de vida, así como de comedores industriales, dadas las</p>	<p>Se revisó el documento considerando conveniente incluir estas actividades en UA optativas.</p>

demandas actuales en la formación de nutriólogo moderno.	
<b>Observación 6.</b> De acuerdo a las tendencias actuales, sería conveniente incluir clases de técnicas culinarias de preparaciones para paciente patológico, sano e incluir menús de raciones por grandes volúmenes de alimentos.	Se revisó el documento considerando conveniente incluir estas actividades en UA optativas.



# UNIVERSIDAD JUÁREZ DEL ESTADO DE DURANGO

FACULTAD DE MEDICINA

GÓMEZ PALACIO, DGO.

Calz. Palmas I y Calle Sixto Ugalde Gómez Palacio, Dgo. C.P. 35050  
Teléfono 714-51-22 Fax: 714-64-76 <http://medicinagomez.ujed.mx>



REACREDITADA POR COMAEM  
JUNIO 2014-2019


REACREDITADA POR CA-CNIP  
MAYO 2014-2019

## Aspectos metodológicos:

- La propuesta es congruente y contempla las líneas generales y los indicadores que se observan los diseños curriculares actuales, sin embargo, cabría hacer la recomendación de que se revise de forma exhaustiva los datos y las premisas en las que sustenta las necesidades sociales que justifican la creación del programa.
- En relación al desarrollo del plan de estudios es completo y se percibe la abundancia de referencias de información, que son vitales para la fundamentación de la propuesta

## Revisores:

1. Lic. en Nutrición, **Alondra Martínez Sandoval**, Coordinadora de la Licenciatura en Nutrición.
2. Maestro en Educación, **Gerardo de Jesús Ávila Bañuelos**, Jefe de control escolar.

  
M.E. JOSE ANTONIO HERRERA DIAZ  
DIRECTOR



DIRECCIÓN



# UNIVERSIDAD JUÁREZ DEL ESTADO DE DURANGO



## FACULTAD DE MEDICINA

GÓMEZ PALACIO, DGO.

Calz. Palmas I y Calle Sixto Ugalde Gómez Palacio, Dgo. C.P. 35050  
Teléfono 714-51-22 Fax: 714-64-78 http: medicinagomez.ujed.mx

REACREDITADA POR COMAEM  
JUNIO 2014-2019

REACREDITADA POR CA-CNIP  
MAYO 2014-2019

OF. "D" NO. 010/15.


**DR. ALFREDO RENAN GONZALEZ RAMIREZ**  
DIRECTOR DE LA FACULTAD DE MEDICINA  
DE LA UABC, CAMPUS TIJUANA.  
P R E S E N T E . -

Estimado Dr. Renán:

Adjunto, envío la evaluación a la propuesta de creación de la Licenciatura en Nutrición en su prestigiada Universidad, informando a Usted que la evaluación fue hecha desde el punto de vista disciplinario por la Coordinadora de Nutrición de ésta Facultad a mi cargo y del Jefe del Departamento Escolar.

Esperando mi dicho análisis le sea de utilidad, me despido con un afectuoso saludo.

ATENTAMENTE  
" POR MI RAZA HABLARA EL ESPIRITU "  
Gómez Palacio, Dgo., a 04 de febrero de 2015

  
M.E. JOSE ANTONIO HERRERA DIAZ  
DIRECTOR



c.c.p.- Archivo  
rmcs.

DIRECCIÓN



# UNIVERSIDAD JUÁREZ DEL ESTADO DE DURANGO

## FACULTAD DE MEDICINA

GÓMEZ PALACIO, DGO.

Calz. Palmas I y Calle Sixto Ugalde Gómez Palacio, Dgo. C.P. 36050  
Teléfono 714-51-22 Fax: 714-64-76 [http: medicinagomez.ujed.mx](http://medicinagomez.ujed.mx)



REACREDITADA POR COMAEM  
JUNIO 2014-2019

REACREDITADA POR CA-CNIP  
MAYO 2014-2019

### EVALUACIÓN A LA PROPUESTA: CREACIÓN DE UNA LICENCIATURA EN NUTRICIÓN DE LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA

#### Aspectos disciplinares:

- Sería fundamental, establecer la competencia general, así como las competencias específicas que forman al Licenciado en Nutrición en vez de objetivos. (Aunque lo mencionan en otro apartado, sería conveniente darle gran importancia a este punto).
- Los antecedentes pueden ser referenciados por AMMFEN, dado que manejan información de muchos años en relación a la modificación de las bases de la alimentación en todas las culturas y su importancia que esta tiene sobre los problemas de salud en el mundo actual.
- En vez de manejar asignaturas debería de considerar unidades de aprendizaje.
- En relación al campo profesional sería conveniente reestructurar bien lo que se piensa, dado que es repetitivo porque esta englobado en Tendencias en México.
- Sería deseable incluir, si así se estima conveniente, unidades de aprendizaje en el área deportiva, incluyendo temas como: Fisiología del deporte, Evaluación nutricional del deporte, Nutrición deportiva en el ciclo de vida, así como área de comedores industriales, dadas las demandas actuales en la formación del nutriólogo moderno.
- De acuerdo a las tendencias actuales, sería conveniente incluir clases de técnicas culinarias de preparaciones para paciente patológico, sano e incluir menús de raciones por grandes volúmenes de alimentos.

DIRECCIÓN



Tabla 14. Observación externa de la Universidad Autónoma de Chiapas

Observación	Acción realizada
<p><b>Observación 1.</b> Profundizar sobre el concepto de la nutrición en los contextos estatal, regional y nacional. Lo anterior permitirá definir las diferentes aéreas donde se pueden ejercer prácticas profesionales, considerando para ello el tipo deservicio que se podrían presentar a los diferentes sectores de la población.</p> <p>Es de fundamental importancia realizar este análisis, toda vez que se requiere precisar qué práctica profesional va a favorecer e impulsar el plan de estudio y como consecuencia ampliar las posibilidades de campo de trabajo de los futuros egresados. Vale la pena hacer alusión a los cambios del perfil demográfico y epidemiológico, lo cual trae como consecuencia la prestación de nuevos servicios en salud incluidos los profesionales en nutrición.</p>	<p>Se revisó el documento considerando conveniente que es importante reforzar los conceptos y actividades en el ámbito estatal, regional y nacional. Página 15</p>
<p><b>Observación 2.</b> Si bien en el estudio de factibilidad se da mucho énfasis en la educación nutricional o para la salud, al observar el mapa curricular ésta se reduce a muy pocos créditos, dándose mayor peso a los contenidos de las ciencias básicas y biológicas.</p>	<p>Se revisó el documento y en relación a los participantes para el presente proyecto se consideró conveniente el enfoque mencionado, por lo que se reestructuró el programa original dándole mayor créditos al área de nutrición básica, clínica y poblacional, considerándolo balanceado.</p>
<p><b>Observación 3.</b> Debe precisarse la evaluación de las unidades de aprendizaje, que si bien están mencionadas las evidencias no explicitan la ponderación que éstas tienen en la evaluación final.</p>	<p>Se revisó el documento, se plantean mecanismos de evaluación de manera general, los cuales tendrán su especificidad en cada una de las UA.</p>
<p><b>Observación 4.</b> Es necesario mencionar cual es el criterio utilizado para la determinación de los créditos acuerdos de Tepic, acuerdos de la SEP o SATCA.</p>	<p>Se utilizaron los acuerdos de Tepic.</p>



## UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIAPAS

Facultad de Medicina Humana Dr. Manuel Velasco Suárez  
Nivel 1 de los CIEES  
Programa Educativo Acreditado por COMAEM

Coordinación de Planeación y Evaluación Universitaria



Tuxtla Gutiérrez, Chiapas  
Enero 23 de 2015

**DR. ALFREDO RENÁN GONZÁLEZ RAMÍREZ**  
**DIRECTOR DE LA FACULTAD DE MEDICINA Y PSICOLOGÍA**  
**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA**  
**CAMPUS TIJUANA**  
**P R E S E N T E**

Por este conducto me permito enviarle un cordial saludo, asimismo dar respuesta a su solicitud de evaluar la propuesta al "Plan de Estudios de la Licenciatura en Nutrición", para ello convoqué a los CC. Mtrs. Tomasa de los Ángeles Jiménez Pirrón y Carlos Patricio Salazar Gómez, Coordinadora de Programas Estratégicos de la Facultad y Coordinador de Planeación y Evaluación Universitaria, respectivamente, quienes en forma conjunta hacemos las siguientes sugerencias a la propuesta de la Facultad de Medicina y Psicología de la Universidad Autónoma de Baja California, las cuales se agrupan en tres puntos:

- Profundizar sobre el concepto de la nutrición en los contextos estatal, regional y nacional. Lo anterior permitirá definir las diferentes áreas donde se pueden ejercer prácticas profesionales, considerando para ello el tipo de servicio que se podrían presentar a los diferentes sectores de la población.  
Es de fundamental importancia realizar este análisis, toda vez que se requiere precisar qué práctica profesional va a favorecer e impulsar el plan de estudio y como consecuencia ampliar las posibilidades de campo de trabajo de los futuros egresados. Vale la pena hacer alusión a los cambios del perfil demográfico y epidemiológico, lo cual trae como consecuencia la prestación de nuevos servicios en salud incluidos los profesionales en nutrición.
- Si bien en el estudio de factibilidad se da mucho énfasis en la educación nutricional o para la salud, al observar el mapa curricular ésta se reduce a muy pocos créditos, dándose mayor peso a los contenidos de las ciencias básicas y biológicas.
- Debe precisarse la evaluación de las unidades de aprendizaje, que si bien están mencionadas las evidencias no explicitan la ponderación que éstas tienen en la evaluación final.

Finalmente, es necesario mencionar cual es el criterio utilizado para la determinación de los créditos: acuerdos de Tepic, acuerdos de la SEP o SATCA.

En espera de haber cumplido con su solicitud, reitero a usted mi saludo.

"POR LA CONCIENCIA DE LA NECESIDAD DE SERVIR"

DR. CARLOS PATRICIO SALAZAR GÓMEZ  
COORDINADOR

@unach.mx, Calle Central esquina 11ª. Sur S/N, Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, Apdo 575  
Tel.: (961) 6 12 22 92 y (961)6 13 80 35

## 8. Descripción genérica de las unidades de aprendizaje

### UNIDADES DE APRENDIZAJE - OBLIGATORIAS - ETAPA BÁSICA.

<b>Unidad de aprendizaje:</b>	<b>Fundamentos de nutrición.</b>				<b>Etapa:</b>	Básica	
<b>Área de conocimiento:</b>	Nutrición básica.						
<b>Competencia:</b>	Analizar los requerimientos nutrimentales que necesita un individuo, a través de la utilización de las recomendaciones de ingestas dietéticas nacionales e internacionales para preservar la salud, con responsabilidad.						
<b>Evidencia de desempeño.</b>	Elabora mapas conceptuales, en donde describa las principales funciones disponibilidad necesidades y recomendaciones de cada nutriente.						
<b>Distribución</b>	<b>HC</b>	<b>HL</b>	<b>HT</b>	<b>HPC</b>	<b>HE</b>	<b>CR</b>	<b>Requisito</b>
<b>Clave</b>	5		2		5	12	
<b>Contenidos temáticos.</b>							
<b>1. Definición de conceptos.</b>							
1.1. Nutrición, nutriente, dietética, dieta terapia.							
<b>2. Macronutrientes.</b>							
2.1. Clasificación y propiedades.							
2.2. Composición química.							
2.3. Función y fuentes alimentarias.							
2.4. Absorción y metabolismo.							
<b>3. Vitaminas, Minerales y Agua.</b>							
3.1. Vitamina hidrosolubles y liposolubles							
3.1.1 Definición.							
3.1.2. Funciones.							
3.1.3. Biodisponibilidad.							
3.1.4. Necesidades, recomendaciones y toxicidad.							
3.2. Minerales.							
3.2.1. Clasificación.							
3.2.2. Definición.							
3.2.3. Biodisponibilidad.							
3.2.4. Funciones.							
3.2.5. Necesidades y recomendaciones, toxicidad.							
3.3. Agua y electrolitos.							
3.3.1. Distribución del agua en el organismo.							
3.3.2. Necesidades y recomendaciones.							

#### **4. Antioxidantes.**

- 4.1. Definición y características.
- 4.2. Necesidades y recomendaciones.
- 4.3. Pigmentos sintéticos y naturales.
- 4.4. Características químicas, obtención, estabilidad y usos.
- 4.5. Clorofilas.
- 4.6. Carotenoides en la salud humana.
- 4.7. Pigmentos fenólicos.
- 4.8. Flavonoides.
- 4.9. Antocianinas.
- 4.10. Taninos.
- 4.11. Betalainas.
- 4.12. Hemopigmentos.
- 4.13. Cúrcuma.
- 4.14. Ácido carmínico.
- 4.15. Quinonas.
- 4.16. Xantonas.

#### **5. Energía.**

- 5.1. Componentes del consumo de energía.
- 5.2. Energía y metabolismo basal.
- 5.3. Factores que afectan el consumo de energía en reposo.
- 5.4. Medición del consumo de energía.
- 5.5. Unidades de medición.
- 5.6. Estimación de los requerimientos de energía.
- 5.7. Calculo de energía de los alimentos.
- 5.8. Requerimientos de energía recomendados

#### **6. Grupos de alimentos.**

- 6.1. Cereales, tubérculos y leguminosas.
  - 6.1.1. Criterios de clasificación, funciones, valor nutrimental.
  - 6.1.2. Características físicas y químicas.
  - 6.1.3. Recomendaciones de consumo, selección y adquisición, técnicas de manejo.
- 6.2. Leche y derivados.
  - 6.2.1. Criterios de clasificación, funciones, valor nutrimental.
  - 6.2.2. Características físicas y químicas,
  - 6.2.3. Recomendaciones de consumo, selección y adquisición, técnicas de manejo
- 6.3. Frutas y verduras.
  - 6.3.1. Criterios de clasificación, funciones, valor nutrimental.
  - 6.3.2. Características físicas y químicas.
  - 6.3.3. Recomendaciones de consumo, selección y adquisición, técnicas de manejo.
- 6.4. Carnes y sustitutos.
  - 6.4.1. Criterios de clasificación, funciones, valor nutrimental.

- 6.4.2. Características físicas y químicas.
- 6.4.3. Recomendaciones de consumo, selección y adquisición, técnicas de manejo.
- 6.5. Aceites y grasas.
- 6.5.1. Criterios de clasificación, funciones, valor nutrimental.
- 6.5.2. Características físicas y químicas.
- 6.5.3. Recomendaciones de consumo, selección y adquisición, técnicas de manejo.
- 6.6. Guías alimentarias
- 6.6.1. Características de las guías alimentarias nacionales e internacionales
- 6.6.2. Procesos metodológicos para el diseño de una guía alimentaría
- 6.6.3. La Manzana de la Salud
- 6.6.4. El Plato del Buen Comer
- 6.6.5. My Plate
- 6.6.6. Mi Pirámide

## **BIBLIOGRAFÍA**

### Básia

Carolyn D. Berdanier, **Nutrición y Alimentos** (2010), Editorial : McGraw-Hill, 2a ED, ISBN: 9786071503381

Rodota Liliana Nutrición clínica y dietoterapia, Editorial : Panamericana (2012), 1ra, ISBN : 9789500602723.

Erdman W. John, (2014), Nutrición y dieta en la prevención de enfermedades, editorial McGraw-Hill, 10ª, ISBN : 9786071510532.

Human energy requirements, Report of a Joint FAO/WHO/UNU Expert Consultation Rome, 17–24 October 2001, <http://www.fao.org/3/a-y5686e.pdf>.

Brown E. Judith, (2014), Nutrición en las diferentes etapas de la vida, Editorial: McGraw-Hill, Edición : 5ta, ISBN : 9786071511874.

Dietary Reference Intakes (DRIs): Estimated Average Requirements, [https://fnic.nal.usda.gov/sites/fnic.nal.usda.gov/files/uploads/recommended\\_intakes\\_individuals.pdf](https://fnic.nal.usda.gov/sites/fnic.nal.usda.gov/files/uploads/recommended_intakes_individuals.pdf)

FAO, [Dietary Reference Intakes for Vitamin D and Calcium \(2011\)](#)

### Complementaria

Willett, W. C. (2013). *Nutritional epidemiology*. Monographs in epidemiology and biostatistics, 30. New York: Oxford Univ. Press. ISSN 0740-0845

<https://fnic.nal.usda.gov/sites/fnic.nal.usda.gov/files/uploads/DRIEssentialGuideNutReq.pdf>

<http://www.sciencedirect.com/science/journal/00028223>.

<b>Unidad de aprendizaje:</b>	<b>Morfofisiología de la Nutrición.</b>				<b>Etapa:</b>	Básica	
<b>Área de conocimiento:</b>	Nutrición básica						
<b>Competencia:</b>							
Describir la estructura, morfología y funcionamiento del cuerpo humano así como la de los diferentes aparatos y sistemas, mediante la correlación de las funciones fisiológicas y la integración de los órganos y sistemas del cuerpo humano, para facilitar los conocimientos fisiológicos futuros y relacionarlos con alteraciones patológicas, todo ello en un marco de respeto, dedicación y responsabilidad.							
Evidencia de desempeño.							
Elaboración de portafolio descriptivo que contenga mapas conceptuales del funcionamiento de órganos y sistemas del cuerpo humano.							
<b>Distribución</b>	<b>HC</b>	<b>HL</b>	<b>HT</b>	<b>HPC</b>	<b>HE</b>	<b>CR</b>	<b>Requisito</b>
<b>Clave</b>	4	2			4	10	
<b>Contenidos temáticos.</b>							
<b>1. Generalidades de Anatomía y Fisiología.</b>							
1.1. Definición de Anatomía y sus ramas							
1.2. Definición de Fisiología y sus ramas.							
1.3. Cavidades corporales, regiones, planos.							
1.4. Organización estructural, principales sistemas del cuerpo humano, sus Órganos y sus funciones.							
<b>2. Organización del cuerpo humano: biología celular.</b>							
2.1. Estructura y función							
2.1.1. La Célula							
2.1.2. Membrana celular							
2.1.2.1 Mecanismos de transporte							
2.1.3. Citoplasma, organelos e inclusiones							
2.1.3.1 Mitocondria							
2.1.4. Núcleo.							
2.2. Bases de biología molecular							
2.3. Epigenética: generalidades							
<b>3. Tejido músculo esquelético.</b>							
3.1. Estructura anatómica del esqueleto.							
3.2. Estructura anatómica de los músculos.							
3.3. Fisiología osteomuscular.							
<b>4. Aparato Cardiovascular.</b>							
4.1. Anatomía y Fisiología del corazón.							

- 4.1.1. Componentes del sistema circulatorio
- 4.1.2. Estructura y funciones de los vasos sanguíneos.
- 4.2. Propiedades físicas de la sangre.
- 4.2.1. Diferencias entre sistema arterial y venoso.
- 4.3. Presión arterial
- 4.4. Hemodinamia.
- 4.4.1. Auto regulación del flujo sanguíneo.
- 4.4.2. Gasto cardíaco.
- 4.4.3. Resistencias sistémicas y pulmonares
- 4.5. Circulaciones especializadas
- 4.6. Mecanismos de lesión endotelial.

## **5. Aparato digestivo.**

- 5.1. Anatomía y Fisiología
- 5.1.1. Boca, Faringe, Esófago, Estómago, intestinos.
- 5.1.2. Anexos al tubo digestivo: glándulas salivales, páncreas, hígado y vías biliares, bazo.
- 5.1.3. Funciones principales del aparato digestivo.

## **6. Sistema endocrino.**

- 6.1. Anatomía del sistema endocrino
- 6.2. Glándulas, clasificación y función.
- 6.2.1. Hormonas
- 6.2.2. Glándula hipófisis: localización, estructura y función
- 6.2.3. Glándula Tiroides
- 6.2.4. Glándula Paratiroides
- 6.2.5. Glándulas Suprarrenales
- 6.2.6. Glándulas gonadales
- 6.3. Hormonas Sexuales: ovario y testículo.
- 6.4. Páncreas: descripción general, estructura, insulina, glucagón

## **7. Sistema nervioso central.**

- 7.1. Anatomía y fisiología del sistema nervioso central
- 7.1.1 Potenciales de membrana.

## **8. Riñón**

- 1.1 Anatomía y Fisiología renal.

## **BIBLIOGRAFÍA**

### Básica

### Complementaria

El cuerpo humano, forma y función. Fundamentos de Anatomía y Fisiología.  
McConneerr, Thomas H; Hull, Kerry L. 1ª. Edición, 2012. Editorial Lippincott.



F.H. Netter, Atlas de anatomía humana + StudentConsult, Elsevier España, 2015, ISBN 8445826085, 9788445826089

Guyton, C.G. y Hall, J.E. Tratado de Fisiología Médica. 11ª Edición, Editorial Elsevier, 2011.

Leslie P. Gartner, James L. Hiatt, Histología básica + StudentConsult , Elsevier España, 2011, ISBN: 8480865598, 9788480865593.

Complementaria

**Histología y Biología celular**; Abraham L. Kierszenbaum, Laura L. Tres. 3ª. 2012, Edición: Editorial Elsevier Sanders

**Histologia Texto y Atlas a color con Biología celular y Molecular**: 6ª edición; 2013, Editorial Panamericana

➤ Recursos de internet:

<http://www.facmed.unam.mx/deptos/biocetis/atlas2013A/>

<http://histology.med.umich.edu/schedule/medical>

<http://medcell.med.yale.edu/histology/histology.php>

[http://www2.yvcc.edu/histologyzoomer/HistologyTutorials/histology\\_tutorials.htm](http://www2.yvcc.edu/histologyzoomer/HistologyTutorials/histology_tutorials.htm)

➤ APPS

Medical Flash Cards Basic histology

Histología Médica cuestionario

multeBook Histology

SmartHistology

<b>Unidad de aprendizaje:</b>	<b>Bioquímica Nutricional.</b>			<b>Etapa:</b>	<b>Básica</b>		
<b>Área de conocimiento:</b>	Nutrición básica						
<b>Competencia:</b> Analizar el comportamiento bioquímico y fisiológico de los nutrientes mediante la descripción de la estructura y su catabolismo para identificar la influencia de estos sobre el estado nutricional del paciente y sus efectos nocivos, manteniendo el estado homeostático con responsabilidad y confidencialidad.							
Evidencia de desempeño. Elabora un reporte del estado salud de una persona en relación a su tipo de alimentación basándose en los resultados de análisis clínicos explicando el funcionamiento metabólico de las micro y macromoléculas.							
<b>Distribución</b>	<b>HC</b>	<b>HL</b>	<b>HT</b>	<b>HPC</b>	<b>HE</b>	<b>CR</b>	<b>Requisito</b>
<b>Clave</b>	5		2		5	12	
<b>Contenidos temáticos.</b>							
<b>1. Metabolismo energético.</b>							
1.1. Combustibles metabólicos.							
1.2. Energía.							
1.2.1. Unidades de medida							
1.2.2. Fuentes de energía							
1.3. Componentes de la dieta							
1.4. Equilibrio y balance de nutrientes							
1.4.1. Gasto energético							
1.4.2. Balance energético							
1.5. Valor energético de nutrientes							
<b>2. Micronutrientes.</b>							
2.1. Micronutrientes.							
2.1.1. Clasificación de las vitaminas.							
2.1.2. Necesidades Nutricionales.							
2.1.3. Fuentes de Vitaminas.							
2.1.4. Función Metabólica.							
2.1.5. Deficiencia y exceso.							
2.2. Minerales.							
2.2.1. Necesidades nutricionales.							
2.2.2. Fuentes.							
2.2.3 Función metabólica.							
2.2.4 Síntomas carenciales.							
<b>3. Proteínas.</b>							
3.1. Definición.							
3.2. Valor nutritivo.							

- 3.3. Proteínas en los alimentos.
  - 3.3.1. Aminoácidos esenciales.
  - 3.3.2. Aminoácidos no esenciales.
  - 3.3.3. Aminoácidos glucogénicos.
  - 3.3.4. Aminoácidos cetogénicos.
  - 3.3.5. Aminoácidos precursores de neurotransmisores.
- 3.4. Necesidades proteicas.
- 3.5. Digestión de proteínas.
  - 3.5.1. Papel de hormonas digestivas: Gastrina, Péptido inhibitorio gástrico, colecistocinina, secretina bulbo gastrona.
  - 3.5.2. Enzimas digestivas de estómago, páncreas e intestino delgado.
- 3.6. Absorción intestinal de aminoácidos.
  - 3.6.1. Transportadores de aminoácidos.
- 3.7. Síntesis, degradación y recambio de las proteínas.
  - 3.7.1. Proteasas intracelulares.
  - 3.7.2. Ubiquitinación.
  - 3.7.3. Secuencias PEST.
- 3.8. Balance de nitrógeno y modificaciones fisiológicas y patológicas.
  - 3.8.1. Relaciones entre tejidos en el metabolismo de los aminoácidos.
  - 3.8.2. Transporte del grupo amino de los tejidos hacia el hígado (Glutamina).
  - 3.8.3. Ciclo de la glucosa alanina (músculo-hígado).
  - 3.8.4. Desaminación.
  - 3.8.5. Transaminación (Papel del piridoxal fosfato).
  - 3.8.6. Ciclo de la urea.
  - 3.8.7. Interconexión entre el ciclo de la urea, ciclo de Krebs y gluconeogénesis.
  - 3.8.8. Errores congénitos del metabolismo (fenilcetonuria, alcaptonuria, albinismo).
- 3.9. Purinas y pirimidinas.
  - 3.9.1. Catabolismo de purinas y pirimidinas
  - 3.9.2. Artritis gotosa.

#### **4. Carbohidratos.**

- 4.1. Consumo de los carbohidratos en la dieta.
- 4.2. Fibra dietética.
- 4.3. Digestión y absorción de los carbohidratos.
  - 4.3.1. Papel de la saliva.
  - 4.3.2. Amilasa salival.
  - 4.3.3. Amilasa pancreática.
  - 4.3.4. Disacaridasas (lactasa, maltasa, sacarasa).
  - 4.3.5. Transportadores de glucosa (GLUT's), distribución y características cinéticas.
- 4.4. Mecanismos de control de la glicemia.
  - 4.4.1. Conceptos básicos de la regulación del metabolismo por insulina, glucagón y otras hormonas.
  - 4.4.2. Glucogenólisis hepática.

- 4.4.3. Gluconeogénesis y mantenimiento de la glicemia (controles hormonales y alostéricos).
- 4.4.4. Aspectos patológicos.
  - 4.4.4.1 Diabetes.
  - 4.4.4.2 Obesidad.
  - 4.4.4.3 Malnutrición.
  - 4.4.4.4 Caries Dental.
  - 4.4.4.5 Malabsorción de disacáridos de la dieta.
  - 4.4.4.6 Intolerancia a la lactosa.

## **5. Lípidos.**

- 5.1 Lípidos en el organismo.
  - 5.1.1 Ácidos grasos esenciales.
  - 5.1.2 Digestión y Absorción.
    - 5.1.2.1. Papel de las sales biliares.
    - 5.1.2.2. Lipasa pancreática.
    - 5.1.2.3. Colesterol esterasa.
  - 5.1.3 Transportadores de lípidos.
    - 5.1.3.1. Quilomicrones.
    - 5.1.3.2 VLDL.
    - 5.1.3.3. LDL.
    - 5.1.3.4. HDL.
  - 5.1.3 Metabolismo.
    - 5.1.3.1 Transporte de ácidos grasos del tejido adiposo hacia el hígado y otros tejidos.
    - 5.1.3.2 Papel de la cetogénesis como fuente de energía para el cerebro y otros tejidos.
  - 5.1.4 Regulación (lipasas y fosfolipasas).
  - 5.1.5 Disfunciones metabólicas (dislipidemias).
    - 5.1.5.1. Hipertrigliceridemia.
    - 5.1.5.2. Hipercolestolemia.
    - 5.1.5.3. Carencia del receptor de LDL.
    - 5.1.5.4. Cálculos biliares.
    - 5.1.5.5. Pancreatitis.
- 5.4 Metabolismo de eicosanoides (prostaglandinas, leucotrienos, tromboxanos).
- 5.5 Integración del metabolismo de lípidos y carbohidratos.

## **BIBLIOGRAFÍA**

Básica

Marshall William. Bioquímica Clínica. Elsevier, 2012.

Stryer L, Berg JM, Tymoczko JL. Bioquímica con Aplicaciones Clínicas. 7a edición. Editorial Reverté, 2012.

McKee T., McKee J. Bioquímica, las bases moleculares de la vida, 5ta edición. Editorial Mc Graw-Hill, 2015.

Campbell M.K., Farrell S.O. Bioquímica, sexta edición. Editorial Cengage Learning, 2010.

Complementaria

Ferrier D., Bioquímica, sexta edición. Lippincott Illustrated Review Series. 2013.

Página electrónica de los Institutos Nacional de Salud de los Estados Unidos de Norteamérica. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed>

<b>Unidad de aprendizaje:</b>	<b>Comunicación Oral y Escrita.</b>				<b>Etapa:</b>	Básica	
<b>Área de conocimiento:</b>	Socio médica						
<b>Competencia:</b> Aplicar los procesos de comunicación efectiva, a través de sistemas lingüísticos, translingüísticos y digitales que le permita expresarse tanto en forma oral como escrita e interactuar de manera respetuosa y tolerante en el contexto en que se desenvuelva.							
Evidencia de desempeño. Diseño y aplicación de un proyecto dirigido a la promoción de la salud, utilizando el sistema lingüístico acorde al contexto social seleccionado.							
<b>Distribución</b>	<b>HC</b>	<b>HL</b>	<b>HT</b>	<b>HPC</b>	<b>HE</b>	<b>CR</b>	<b>Requisito</b>
<b>Clave 11269</b>	1		2		1	4	
<b>Contenidos temáticos.</b>							
<b>1. Comunicación humana.</b>							
1.1. La comunicación como herramienta básica del profesional de la salud.							
1.1.1. El uso del léxico profesional.							
1.1.2. La importancia de adecuar el lenguaje técnico al nivel de interacción sociocultural.							
1.2. Teorías de la comunicación.							
1.2.1. Sistémica de Palo Alto.							
1.2.1. Albert Bandura.							
1.3. Principios para comunicarse.							
1.3.1. Escucha activa.							
1.3.2. Interacción personal de calidad.							
<b>2. Usos y funciones del lenguaje oral y escrito.</b>							
2.1. Diferencias entre lengua oral y lengua escrita.							
2.1.1. Modalidades de la lengua hablada.							
2.1.2. Modalidades de la lengua escrita.							
2.2. Expresión y comprensión de textos.							
2.2.1. Producción de las ideas.							
2.2.2. Producción del texto.							
2.2.3. La revisión del texto.							
2.3. Las Funciones del lenguaje oral y del lenguaje escrito.							
2.3.1. La lengua hablada como instrumento comunicativo.							
2.3.4. La lengua escrita como medio de conservación del pensamiento.							
<b>3. La comunicación oral.</b>							
3.1. Sistema trans lingüístico de la comunicación oral.							

3.1.1. Conceptos de comunicación intrapersonal e interpersonal.

3.1.2. Barreras de comunicación oral.

3.2. Manejo de la comunicación oral.

3.3. Herramientas de la comunicación oral.

3.3.1. Expresión corporal.

3.3.2. Dominio del tema.

3.3.3. Voz, respiración y dicción.

3.3. Producción de diversos tipos de textos orales.

3.3.1. La Palabra.

3.3.2. La oración.

3.3.3. El discurso.

#### **4. La comunicación escrita.**

4.1. Bases lingüísticas para una adecuada, coherente y correcta comunicación escrita.

4.2. Producción de diversos tipos de textos escritos.

4.2.1. El texto y el resumen.

4.2.2. El guión de ideas y la paráfrasis.

4.2.3. El párrafo y comentario.

4.2.4. La reseña.

4.2.5. El ensayo.

4.2.6. La Monografía.

4.2.7. La exposición oral.

#### **5. Uso de la comunicación digital.**

5.1. Tecnologías de la información y comunicación (TICS).

5.2. Lenguajes específicos básicos.

5.2.1. Textual.

5.2.2. Numérico.

5.2.3. Icónico.

5.2.4. Visual.

5.2.5. Gráfico y sonoro.

5.3. Pautas de decodificación y transferencia.

#### **BIBLIOGRAFÍA**

##### **Básica**

Ortega, W. (2000). Redacción y composición. Técnicas y prácticas. México: McGraw Hill.

Sánchez Pérez, A. (2000). Redacción avanzada. México: Thomson.

Cantí, Flores y Roque (2005). Comunicación Oral y Escrita. México: CECSA

Tena Tamayo, C. y Hernández Orozco, F. (2005). La comunicación humana en la relación médico paciente. México: Editorial PRADO.

Mc Entee, H. (1998). Comunicación Intercultural. México: McGrawHill.

##### **Complementaria**

Páginas electrónicas

Academia Mexicana de la Lengua.- [www.academia.org.mx](http://www.academia.org.mx)  
La página del idioma Español.- [www.elcastellano.org](http://www.elcastellano.org)



<b>Unidad de aprendizaje:</b>	Tecnologías de la Información		<b>Etapa:</b>	Básica			
<b>Área de conocimiento:</b>	Socio médica						
<b>Competencia:</b>							
Utilizar las herramientas de la información y la comunicación para crear redes de colaboración y generación de conocimiento mediante las tecnologías de la información y comunicación vigentes, con una actitud organizada y de colaboración.							
Evidencia de desempeño. Portafolio electrónico con los siguientes contenidos: creación de una red social, creación de wikis, creación de bases de datos, documentos.							
<b>Distribución</b>	<b>HC</b>	<b>HL</b>	<b>HT</b>	<b>HPC</b>	<b>HE</b>	<b>CR</b>	<b>Requisito</b>
<b>Clave</b>			3			3	
<b>Contenidos temáticos.</b>							
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conceptos de tecnologías de información y comunicación.</li> <li>2. Uso de procesadores de texto.</li> <li>3. Uso de redes sociales con fines académicos.</li> <li>4. Uso de wikis.</li> <li>5. Aprendizaje cooperativo.</li> <li>6. Aprendizaje colaborativo.</li> <li>7. Uso de bases de datos.</li> <li>8. Uso de programas de edición de audio, foto y video.</li> <li>9. Uso de hipermedia.</li> <li>10. Uso de datos en la nube.</li> </ol>							
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>							
<b>Básica</b>							
Título: Tecnologías de la Información. Ángel Gutiérrez González. Ed Marcombo, S.A. 2016.							
Título: Microsoft Office 2013. Francisco Pascual González. Editorial RA-MA, 2015. ISBN 9788499642819.							
Título: Gestión de datos con SPSS. Antonio Pardo. Editorial SINTESIS. 2014 ISBN 9788497566483.							
Título: Aplicaciones Google. David Rodríguez de Sepúlveda. Ed RA-MA, 2016.							
<b>Complementaria</b>							
Título: Tecnologías de la información. Cursos básicos prácticos.							
Autor: Granda Mir, Emma.							
Editor: Citmatel 2005.							
<a href="http://www.bilib.es/fileadmin/user_upload/oficinamovil/Documentos/Ofimatica/Googledrive/manu_alavanzado/Google_Drive_-_Manual_avanzado.pdf">http://www.bilib.es/fileadmin/user_upload/oficinamovil/Documentos/Ofimatica/Googledrive/manu_alavanzado/Google_Drive_-_Manual_avanzado.pdf</a>							
<a href="http://www.formacionprofesional.info/manuales-y-tutoriales-de-microsoft-office-2013/">http://www.formacionprofesional.info/manuales-y-tutoriales-de-microsoft-office-2013/</a>							

<b>Unidad de aprendizaje:</b>		Bioética.			<b>Etapa:</b>		Disciplinaria
<b>Área de conocimiento:</b>		Socio médica					
<b>Competencia:</b> Analizar las implicaciones éticas de la atención profesional en el área de la salud mediante el abordaje de los aspectos relacionados con su práctica profesional, para lograr una formación integral como profesionista de la salud, con actitud empática.							
Evidencia de desempeño. Elabora y entrega reportes de lecturas y ensayos de las temáticas revisadas durante la clase y el taller.							
<b>Distribución</b>	<b>HC</b>	<b>HL</b>	<b>HT</b>	<b>HPC</b>	<b>HE</b>	<b>CR</b>	<b>Requisito</b>
<b>Clave</b>	1		1		1	3	
<b>Contenidos temáticos.</b>							
<b>1. Antecedentes históricos y origen de la bioética.</b>							
1.1. Bienvenida, explicación del curso.							
1.2. Aplicación de Test para estilos de aprendizaje.							
1.3. Explicación estilos de aprendizaje de los alumnos (resultado del test).							
1.4. Antecedentes históricos y origen de la bioética.							
1.5. Marco conceptual: Ética, moral, Ética médica, deontología, Bioética, Responsabilidad social, Enfoque de género.							
1.6. Principios de la bioética, informe Belmont, Childress.							
<b>2. Alcances de la bioética.</b>							
2.1. Medios y fines de la bioética.							
2.2. Inicio de la Vida, relación de bacterias, destrucción del entorno ecológico por el hombre.							
2.3. Bioética Y Derechos Humanos.							
2.4. Revisión de caso real de violación a los derechos humanos.							
2.5. Medicina Humanista.							
2.6. Bioética y protección social.							
2.7. Cobertura de servicios de salud a toda la población en México; Equidad, justicia, marginación y discriminación entre los diferentes Institutos de Salud (IMSS, ISSSTE, SSA) en México.							
2.8. Responsabilidad del trabajador de la salud de las instituciones, en la deficiente atención a los pacientes.							
<b>3. Bioética en medicina.</b>							
3.1. Historia clínica, secreto profesional.							
3.2. Bioética y práctica actual de la medicina.							
3.3. Relación médico-paciente y con sus familiares.							
3.4. Revisión de caso real de mala relación médico-paciente.							
3.5. Bioética en Niños.							

- 3.6. Bioética en discapacitados.
- 3.7. Bioética en la vejez.
- 3.8. Procreación y diagnóstico prenatal.
- 3.9. Aborto.
- 3.10. Pacientes al final de la vida.
- 3.11. Revisión de casos clínicos en: Niños, pacientes discapacitados, en la vejez, diagnóstico prenatal, aborto y al final de la vida.

#### **4. Adelantos tecnológicos y bioética.**

- 4.1. Bioética y adelantos científicos y técnicos.
- 4.2. Clonación.
- 4.3. Presentación de caso clínico de clonación.
- 4.4. Trasplantes de órganos y tejidos.
- 4.5. Presentación caso clínico de trasplante de órgano.

#### **5. Bioética en investigación.**

- 5.1. Comités de bioética investigación en humanos.
- 5.2. Comités de Bioética en Hospitales.
- 5.3. Consentimiento informado.
- 5.4. Investigación en animales.
- 5.5. Presentación de casos reales de investigación en humanos, de casos de paciente hospitalario, consentimiento informado e investigación en animales.

#### **6. Bioética y derecho.**

- 6.1. Bioética y derecho, análisis artículos 151 al 155 del código penal mexicano.
- 6.2. El derecho a la diferencia.
- 6.3. Homofobia
- 6.4. Perfil de Quejas del CONAMED.

#### **BIBLIOGRAFÍA**

##### **Básica**

Acta Bioética (Continuación de Cuadernos del Programa Regional de Bioética OPS/OMS) Año XIV – N° 2 – 2008 [Clásica].

Creación de comités de bioética, guía No.1, Publicado en 2005 por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. [Clásica].

Declaración Universal sobre Bioética y Derechos Humanos UNESCO. 2005. [Clásica].

INFORME BELMONT, PRINCIPIOS ETICOS Y DIRECTRICES PARA LA PROTECCION DE SUJETOS HUMANOS DE INVESTIGACION Reporte de la Comisión Nacional para la Protección de Sujetos Humanos de Investigación Biomédica y de Comportamiento.

LA CONSTRUCCION DE LA BIOETICA. Ruy Pérez Tamayo, Rubén Lisker, Ricardo Tapia. Textos de Bioética vol.1 Fondo de cultura económica. México, 2007. [Clásica].

EL DESAFIO DE LA BIOETICA. Asunción Álvarez Del Rio. Textos de Bioética vol. II, Fondo de Cultura económica, México 2007. [Clásica].

BIOETICA, de su mirada estándar al arte de las humanidades médicas. Enrique Mendoza Carrera. Editores de Textos Mexicanos 2007. [Clásica].

Principia MÉDICA, la medicina y el hombre. Federico Ortiz Quezada. Editores de Textos Mexicanos, 2004. [Clásica].

Complementaria

Artículos:

Costa AA., Análisis de un caso de consentimiento informado.

Gómez J. Trasplante de órganos, Bioética 2004; 5(2): 8-11.

González de León-Aguirre D, Billings DL, Ramírez--Sánchez R. El aborto y la educación médica en México. Salud Pública Mex. 2008; 50:258-267.

MPE. Clonación humana, reflexiones desde la bioética. Revista Química viva No1, año 3. Abril 2004

Ocampo MJ. Medicina paliativa en el paciente en fase terminal An Med Asoc Med Hosp ABC 2001; 46 (4): 200

Ocampo MJ. . La bioética y la relación médico-paciente. Cir Ciruj 2002; 70: 55-5

Roque VM, Bioética Geriátrica. Rev Mult Gerontol 2002;12(1):26-30

Salazar, VA. Problemas que enfrentan los Comités de Ética para la Investigación: experiencia en un hospital de segundo nivel de atención Bol Mex His Fil Med 2007; 10 (2): 85-88.

Quiala RM.,El trasplante de órganos, Reflexión Bioética.  
BIOÉTICA / SEPTIEMBRE - DICIEMBRE 2006

Rezzonica CA. Bioética y derechos de los niños, Arch.argent.pediatr 2004; 102(3)

GARY C. LANG, MD, Lander, Wyoming. 'Baby Doe' A Medical Ethical Issue. West J Med 1985 Jun; 142:837-841). Adapted from a presentation to the Wyoming State Medical Society Winter Meeting, Sheridan, January 21, 1984. JUNE 1985 - 142 e 6 837.

Quinlan, J and Quinlan, J. D. (1977). Karen Ann: The Quinlans Tell Their Story. New York: Bantam Books. ISBN 0- 385- 12666- 2. I

13, Zuniga ST. Violencia y maltrato en el anciano. Persona y Bioética, Vol 14, No 1 (2010)

Grether GP. Diagnóstico prenatal por amniocentesis. Experiencia clínica y citogenética en 1,500 casos. Ginecol Obstet Mex 2010;78(9):493-50

De Simone GG. EL FINAL DE LA VIDA: SITUACIONES CLÍNICAS Y CUESTIONAMIENTOS ÉTICO. Acta Bioethica 2000; año VI, nº1.

<b>Unidad de aprendizaje:</b>	<b>Dietética Básica.</b>				<b>Etapas:</b>	Básica	
<b>Área de conocimiento:</b>	Nutrición básica						
<b>Competencia:</b> Diseñar dietas normales, atendiendo a las recomendaciones nutrimentales diarias (RND), recomendaciones por raciones de alimentos y por el sistema de equivalentes a nivel individual y colectivo, para conservar y obtener el estado de salud con actitud ordenada, respetuosa y responsable.							
Evidencia de desempeño. Elabora y entrega de carpeta de prácticas de cálculo dietético utilizando los diferentes métodos de planeación, preparación de la dietética.							
<b>Distribución</b>	<b>HC</b>	<b>HL</b>	<b>HT</b>	<b>HPC</b>	<b>HE</b>	<b>CR</b>	<b>Requisito</b>
<b>Clave</b>	5	2			5	12	
<b>Contenidos temáticos</b>							
<b>1. Generalidades</b>							
1.1 Conceptos							
1.1.1 Dietética							
1.1.2 Dietología							
1.1.3 Alimentación							
1.1.4 Nutrición							
1.1.5 Dieta							
1.2 Principios para la alimentación correcta							
1.2.1 Leyes de la alimentación							
1.2.2 La manzana de la salud							
1.2.3 El Plato de él buen comer							
1.2.4 Plan de alimentación normal y sus características.							
1.2.4.1 Dimensiones y frecuencias de tiempos de comida.							
1.2.4.2 Recomendaciones							
1.2.5 Requerimientos							
<b>2. Herramientas y técnicas culinarias básicas útiles en la práctica dietética</b>							
2.1 Utensilios, equipo y herramientas.							
2.1.1 Instrumentos de medida (volúmenes, capacidades).							
2.1.2 Básculas.							
2.1.3 Peso bruto y porción comestible de los alimentos							
2.1.4 Raciones de consumo para alimentos comunes							
2.1.5 Calculo de equivalencias entre pesos, volúmenes y medidas caseras para los alimentos de consumo habitual							
2.2 Técnicas culinarias básicas							

- 2.2.1 Características sensoriales de los alimentos
- 2.2.2 Definición y descripción de los procesos correctos de la preparación de los alimentos (recepción, almacenamiento, preparación, exhibición y distribución de los alimentos).
- 2.2.3 Hierbas, especias y condimentos, características y utilización
- 2.2.4 Esquema del sistema de las técnicas culinarias
- 2.2.5 Operaciones preliminares: de limpieza, de corte, de arreglo y auxiliares
- 2.2.6 Operaciones fundamentales: cambios de consistencia, elaboración de masas y auxiliares
- 2.2.7 Operaciones definitivas: cocciones disolventes, cocciones concentrantes, cocciones combinadas y auxiliares (asar al horno, asar a la parrilla a la plancha, gratina, saltear, sofreír, freír en sartén o freidora, hervido, escalfar, blanquear en agua)
- 2.2.8 Técnicas de presentación en base al arte culinario
- 2.2.9 Tipos de cortes en verduras, frutas, carnes
- 2.2.10 Preparaciones fundamentales: reducidas, líquidas y sólidas
- 2.2.11 Tipos y tablas de composición de alimentos nacionales e internacionales

### **3. Factores que intervienen en la planeación de menús**

- 3.1 Biológico
- 3.2 Físico
- 3.3 Sociocultural
- 3.4 Económico
- 3.5 Psicología
- 3.6 Bases para la planeación de dietas normales
  - 1.6.1 Elaboración de dietas normales de acuerdo a las raciones de alimentos.
- 3.6.2 Método para la obtención del valor energético total.
- 3.6.3 Estimación del requerimiento energético de los macronutrientes
- 3.6.4 Cálculo dietético computarizado

### **4. Cálculo dietético**

- 4.1 Cálculo dietético por medio de la tabla de valores nutrimentales
  - 4.1.2 Distribución por grupos de alimentos
  - 4.1.3 Distribución por tiempos de comida
  - 4.1.4 Cálculo dietético por medio del sistema de equivalentes
  - 4.1.5 Distribución de equivalentes por grupos de alimentos
  - 4.1.6 Distribución de equivalentes por tiempos de comida
  - 4.1.7 Cálculo dietético computarizado
  - 4.1.8 Interpretación de los resultados
  - 4.1.9 Recetarios o platillos
- 4.2 Cálculo dietético en estados fisiológicos normales y etapas de la vida

- 4.2.1 en el embarazo y lactancia, en el preescolar, escolar, adolescente, adulto y adulto mayor
- 4.2.2 Procedimiento para planear la dieta de acuerdo a los nutrimentos y calorías
- 4.2.3 Procedimiento para la obtención del valor energético total
- 4.2.4 Procedimiento para la elaboración dietética de acuerdo a las raciones de alimentos
- 4.2.5 Distribución por tiempos de comida
- 4.2.6 Cálculo dietético
- 4.2.7 Procedimiento para el cálculo dietético por medio de la tabla de valores nutrimentales
- 4.2.8 Procedimiento para el cálculo dietético por medio del sistema de equivalentes
- 4.2.9 Ajustes a los cálculos. Menú patrón y menús ejemplos
- 4.2.10 Redacción de menú y minutas establecidos en base a los cálculos y lineamientos para cada método

## **5. Nutrición enteral y parenteral**

- 5.1 Características fisicoquímicas, indicaciones

## **6 Dietas modificadas en energía**

- 6.1 Características fisicoquímicas, indicaciones, alimentos característicos, ejemplos de menú.
  - 6.1.1 Dietas hipocalóricas.
  - 6.1.2 Dietas hipercalóricas
  - 6.1.3 Dietas modificadas en proteínas
  - 6.1.4 Dietas modificadas en carbohidratos
  - 6.1.5 Dietas modificadas en lípidos

## **7. Dietas modificadas en consistencia y textura**

- 7.1.1 Dieta líquida: Características fisicoquímicas, indicaciones, alimentos característicos, ejemplos de menú
  - 7.1.2 Líquidos claros
  - 7.1.3 Líquidos generales
- 7.2 Dieta blanda: Características fisicoquímicas, indicaciones, alimentos característicos, ejemplos de menú
  - 7.2.1 Blanda mecánica: Puré, licuada, picado fino
  - 7.2.2 Blanda química
  - 7.2.3 Dieta transicional
  - 7.2.3 Astringente

## **BIBLIOGRAFÍA**



## Básica

Calvo Bruzos Socorro Coral, Gómez Candela Carmen , López Nomdedeu Consuelo , López Plaza Bricia, Manual de Alimentación. Planificación Alimentaria, Editorial UNED, 2016, ISBN: 8436270843, 9788436270846

Arenas Márquez, Humberto, Nutrición enteral y parental (2a. ed.), Editor McGraw Hill México, 2011, ISBN1456235095, 9781456235093

Gómez Candela Carmen, Palma Milla Samara, Calvo Bruzos Socorro Coral, Riobó Serván Pilar, Robledo Saenz Pedro J., Alimentación, Nutrición y Cáncer: Prevención y Tratamiento, Ciencias de la Salud, Editorial UNED, 2016, ISBN: 8436270665, 9788436270662.

Daniel De Luis Román, Diego Bellido Guerrero, Pedro Pablo García Luna, Dietoterapia, nutrición clínica y metabolismo, Ediciones Díaz de Santos, 2012, ISBN: 8499692931, 9788499692937.

La elaboración de guías alimentarias basadas en alimentos en países de América Latina, <http://www.fao.org/docrep/x2650T/x2650t04.htm#TopOfPage>.

Mahan, L.K.; Escott-Stump, S.; Raymond, J.L. Krause Dietoterapia, Elsevier, 2012.

Jordi Salas-Salvadó, Nutrición y dietética clínica, Elsevier, 2014.

Rodríguez Arias Orestes Dominador, Dietas en las instituciones hospitalarias, MEDISAN vol.16 no.10, Santiago de Cuba oct. 2012

Brown E. Judith, (2014), Nutrición en las diferentes etapas de la vida, Editorial : McGraw-Hill, Edición : 5ta, ISBN : 9786071511874

Human energy requirements, Report of a Joint FAO/WHO/UNU Expert Consultation Rome, 17–24 October 2001, <http://www.fao.org/3/a-y5686e.pdf>.

[http://www.who.int/nutrition/publications/obesity/WHO\\_TRS\\_916\\_spa.pdf](http://www.who.int/nutrition/publications/obesity/WHO_TRS_916_spa.pdf)

Fernández Manuel Gargallo M. et al., Recomendaciones nutricionales basadas en la evidencia para la prevención y el tratamiento del sobrepeso y la obesidad en adultos (consenso FESNAD-SEEDO). La dieta en el tratamiento de la obesidad (III/III), Nutr. Hosp. vol.27 no.3 Madrid mayo-jun. 2012

Manual de utilización del Código de Dietas del hospital Regional Universitario Carlos Haya, Edición agosto 2012.

Complementaria

Ciro Ferlotti, Ciroeffe, Manual de Nutrición y Dietética: Comida saludable para una

vida saludable, Editor creative tw, 2015.

Ignacio Jáuregui Lobera, Nutrición dietética, IC Editorial, 2015, ISBN8416433771, 9788416433773.

Perichart Perera, Otilia, Manual de lineamientos para la práctica de la nutrición clínica: enfermedades crónico-degenerativas, McGraw Hill Mexico, 2012, ISBN 145623594X, 9781456235949.

Téllez Villagómez María Elena, Nutrición clínica, Editorial El Manual Moderno, 2014, ISBN: 6074484260, 9786074484267.

<b>Unidad de aprendizaje:</b>	<b>Composición Corporal.</b>				<b>Etapas:</b>	Básica	
<b>Área de conocimiento:</b>	Nutrición poblacional						
<b>Competencia:</b>	Analizar métodos y técnicas de valoración de la composición corporal mediante la identificación de las características de cada uno para aplicarlos en la evaluación del estado nutricional del individuo con actitud crítica, reflexiva y responsable.						
<b>Evidencia de desempeño.</b>	Elabora y entrega reportes de casos clínicos reales y virtuales que describan y justifiquen la utilización de los métodos de composición corporal adecuados que generen las recomendaciones pertinentes.						
<b>Distribución</b>	<b>HC</b>	<b>HL</b>	<b>HT</b>	<b>HPC</b>	<b>HE</b>	<b>CR</b>	<b>Requisito</b>
<b>Clave</b>	2	2			2	6	
<b>Contenidos temáticos.</b>	<p><b>1. Métodos de composición corporal.</b></p> <p>1.1. Métodos de valoración de la composición corporal</p> <p>1.1.1. Antecedentes históricos de estudios en cadáveres.</p> <p>1.1.2. Análisis sobre la evolución de los métodos.</p> <p>1.2. Modelos de composición corporal.</p> <p>1.2.1. Modelos de dos compartimentos.</p> <p>1.2.2. Modelos de tres compartimentos.</p> <p>1.2.3. Modelos de cuatro compartimentos.</p> <p>1.2.4. Modelos multi- compartimentos.</p> <p><b>2. Valoración antropométrica.</b></p> <p>2.1. Antropometría.</p> <p>2.1.1. Descripción de técnicas de medición (peso, talla, circunferencia de cintura, pliegues cutáneos, otros).</p> <p>2.1.2. Evaluación antropométrica en pacientes encamados.</p> <p>2.2. Referencias de Composición corporal.</p> <p>2.2.1. Datos de referencia y los puntos de corte en infantes, niños y adultos.</p> <p>2.3. Valoración de crecimiento en niños y adolescentes.</p> <p>2.3.1. Tablas y curvas de crecimiento de CDC.</p> <p>2.3.2. Tablas y curvas de crecimiento de FAO y OMS.</p> <p><b>3. Métodos para medición de densidad y volumen corporal.</b></p> <p>3.1. Hidro densitometría o Pesado bajo el agua.</p> <p>3.2. Pletismografía por Desplazamiento de aire.</p>						

#### **4. Métodos de dilución.**

4.1. Agua Corporal total.

4.2. Agua intracelular.

4.3. Agua extracelular.

#### **5.**

##### **5.1. Métodos de impedancia y conductancia bio eléctrica.**

5.1.1. Análisis de impedancia bio eléctrica.

5.1.2. Impedancia bio eléctrica espectroscópica.

##### **5.2. Conteo Corporal Total y Análisis de activación de neutrones.**

5.2.1. Potasio Total Corporal.

6.2.2. Análisis por activación de neutrones.

#### **6. Métodos de Imagen.**

6.1. Absorciometría.

6.2. Densitometría dual de rayos X (DEXA).

6.3. Tomografía Axial Computarizada.

6.4. Resonancia Magnética.

#### **Bibliografía**

##### **Básica**

Human body composition. Steven B. Heymsfield, Timothy Lohman, Zi-Mian Wang, Scott B. Going 2013. Human Kinetics Publishers ISBN: 0736046550

Human Body composition. Josef Brozek. Elsevier, 2016.

Human Body Composition: In vivo Methods, Models and a Assessment. Keneth J Ellis, Jerry D Eastman. Springer, 2013.

##### **Complementaria**

Body Fat and Physical Fitness. S. Parizkova. Ed. Springer. 2012.

<http://www.cdc.gov/nchs/about/major/nhanes/growthcharts/datafiles.htm>

[http://www.who.int/childgrowth/standards/weight\\_for\\_age/en/index.html](http://www.who.int/childgrowth/standards/weight_for_age/en/index.html)

<b>Unidad de aprendizaje:</b>	<b>Bioestadística.</b>				<b>Etapa:</b>	Básica	
<b>Área de conocimiento:</b>	Análisis crítico						
<b>Competencia:</b> Interpretar las bases de datos y resultados utilizando los diferentes métodos estadísticos descriptivos e inferenciales de investigaciones nutricionales, para tomar decisiones relacionadas con la salud, con honestidad, equidad y tolerancia.							
Evidencia de desempeño. Elaborar un portafolio de las diferentes actividades como ejercicios, prácticas, ensayos y proyecto final con problemáticas relacionadas con la nutrición usando técnicas estadísticas variadas.							
<b>Distribución</b>	<b>HC</b>	<b>HL</b>	<b>HT</b>	<b>HPC</b>	<b>HE</b>	<b>CR</b>	<b>Requisito</b>
<b>Clave</b>	2		2		2	6	
<b>Contenidos temáticos.</b>							
<b>1. Estadística descriptiva.</b>							
1.1. Organización y clasificación de bases de datos.							
1.1.1 Distribuciones de frecuencias.							
1.2 Gráficos.							
1.2.1. De pastel, de barras, de dispersión, de cajas.							
1.2.2. Histograma.							
1.2.3. Polígono de frecuencias.							
1.3. Medidas de tendencia central. (media, mediana, moda).							
1.4. Medidas de dispersión. (rango, rango intercuartil, varianza, desviación estándar).							
<b>2. Probabilidad: conceptos básicos y medidas de asociación.</b>							
2.1. Concepto de probabilidad.							
2.1.1. Frecuencia relativa y probabilidad.							
2.2 Normalidad (teorema de Chebyshev).							
2.2.1. Distribución de probabilidad continua.							
2.2.2. Definición y características de la curva normal.							
2.2.3. Intervalos de confianza. Aplicación a prevalencia y estimación de parámetros.							
2.2.4. Significancia.							
2.2.5. Aplicaciones de curva normal.							
2.3. Distribución de t de Student.							
2.4. Prevalencia, incidencia.							
2.5. Sensibilidad. Especificidad, valor predictivo positivo, valor predictivo negativo, razón de verosimilitud positiva, razón de verosimilitud negativa.							
<b>3. Pruebas de significación</b>							

- 3.1. Comparación entre grupos (pruebas paramétricas).
  - 3.1.1 Pruebas de hipótesis.
  - 3.1.2 Prueba t de Student.
  - 3.1.3. Análisis de varianzas de un factor.
- 3.2. Comparación entre grupos (pruebas no paramétricas).
  - 3.2.1. Contraste de Wilcoxon.
  - 3.2.2. Contraste de Mann-Withney.
  - 3.2.3. Contraste de Kruskal-Wallis.

#### **4. Regresión y correlación**

- 4.1 Regresión y correlación
  - 4.1.1. Regresión lineal simple
  - 4.1.2. Coeficientes de correlación.
- 4.2. Análisis de casos y controles.
  - 4.2.1. Generalidades de los estudios de casos y controles.
  - 4.2.2 Tablas de contingencia.
  - 4.2.3 Odds ratio.
  - 4.2.4 Prueba de hipótesis, intervalo de confianza y significancia.

#### **5. Muestreo.**

- 5.1. Técnicas de muestreo.
- 5.2. Tamaño de muestra.
  - 5.2.1. Estimación de media o proporciones.
  - 5.2.2. Estimación de correlación.
  - 5.2.3. Estimación de razón de momios.

#### **BIBLIOGRAFÍA**

##### **Básica**

Título del libro: Bioestadística: base para el análisis de las ciencias de la salud. 4a ed. Autor Daniel, Wayne W., Año: Editorial: Limusa, México, (2013).

Título del libro: Bioestadística en problemas: con aplicaciones en situaciones relacionadas con la ciencia de la salud. Gerardo José Bauce. Editorial EAE, 2015

Título del libro: Bioestadística. Francisca Ruíz Díaz. Ediciones Paraninfo S.A. 2014.

##### **Complementaria**

Título del libro: Estadística aplicada a las ciencias de la salud. Joaquín Moncho Vasallo. Elsevier España, 2014.

Asociación Española de Estadística para la Salud.  
[www.divestadistica.es/es/30noticia\\_AESA.html](http://www.divestadistica.es/es/30noticia_AESA.html)

<b>Unidad de aprendizaje:</b>	<b>Antropología nutricional.</b>				<b>Etapa:</b>	Básica	
<b>Área de conocimiento:</b>	Socio médica.						
<b>Competencia:</b>							
Analizar las condiciones socioeconómicas, costumbres y hábitos alimentarios propios de la evolución humana, a través de la revisión de las diferentes teorías de la alimentación y cultura, para lograr un abordaje integral de los problemas de nutrición con respeto y disciplina.							
Evidencia de desempeño.							
Elabora portafolio de un grupo poblacional que contenga elementos socioculturales que influyen en sus hábitos alimentarios.							
<b>Distribución</b>	<b>HC</b>	<b>HL</b>	<b>HT</b>	<b>HPC</b>	<b>HE</b>	<b>CR</b>	<b>Requisito</b>
<b>Clave</b>	1		1		1	3	
<b>Contenidos temáticos.</b>							
<b>1. Antecedentes históricos</b>							
1.1. El papel de la Alimentación en la Evolución Humana.							
1.1.1 Alimentación y proceso de hominización.							
1.2. La alimentación de los cazadores-recolectores.							
1.3. El estudio de la alimentación de las poblaciones del pasado.							
1.4. Cambios en los sistemas de obtención de alimentos y su repercusión en el bienestar y en los patrones de salud-enfermedad en las poblaciones humanas.							
1.4.1 La aparición de la agricultura.							
1.4.1.1 El papel de agricultura en la aparición de las enfermedades infecciosas epidémicas.							
1.5. Interacción entre biología, alimentación y cultura. Alimentación y evolución biocultural: Maíz y deficiencia en niacina.							
1.5.1 El uso de la leche en diferentes poblaciones humanas: intolerancia a la lactosa.							
1.5.2 La 'hipótesis del genotipo ahorrador' y la diabetes.							
1.5.3 La hipertensión en los afroamericanos.							
<b>2. Cultura alimentaria.</b>							
2.1. La alimentación como hecho social.							
2.1.1 Sistemas de clasificación de los alimentos: Alimento/No alimento, Alimento sagrado/Alimento profano.							
2.2. Alimento-medicamento/Medicamento-alimento.							
2.2.1 Las normas sociales y el patrón de las comidas en diferentes culturas.							
2.2.2 El uso social de los alimentos.							
2.2.3 Valor simbólico de los alimentos: El prestigio social a través del alimento.							
2.2.4 Festividades y banquetes. Influencia de factores sociales en la modificación de los hábitos alimentarios.							
2.3. Teorías sobre la Alimentación y la Cultura en Antropología.							

2.4. Estructuralismo. Materialismo. Funcionalismo. Prohibiciones alimentarias y tabús. Alimentación y Religión.

2.5. La llegada de los españoles a América: Intercambio de alimentos entre los dos mundos a partir del siglo XVI y sus consecuencias sobre la salud de las poblaciones.

### **3. Factores socioeconómicos de la nutrición**

3.1. Cambio en patrones alimentarios asociados a cambios en los factores socioeconómicos recientes en las sociedades humanas y sus repercusiones sobre la salud: Patrones de lactancia materna.

3.2. La Transición Nutricional. Pobreza y obesidad: la paradoja de las sociedades en vías de desarrollo.

3.3. Alimentación y género. La posición de género de la mujer actual en México y su relación con la alimentación.

## **BIBLIOGRAFÍA**

### **Básica**

Campillo, J. E. (2005). El mono obeso. Ed. Crítica. Pp. 235. [Clásica]

Contreras, J., Gracia M. (2005). Alimentación y Cultura. Perspectivas antropológicas. Ed. Ariel. [Clásica]

Diamond, J. (2006) Armas, gérmenes y acero. La sociedad humana y sus destinos. Ed. Debate. [Clásica]

Flandrin, J.L., Montanari M. (1996). Historia de la Alimentación. Ed. Trea. [Clásica]

Harris, M. (1985). Bueno para comer. España: Alianza.

Instituto de Salud Pública. (2002). Estudio del mapa alimentario de la población inmigrante residente en la Comunidad de Madrid. Documentos Técnicos de Salud Pública. [Clásica]

Johnston, F. (1987). Nutritional Anthropology. NY: Alan R. Liss. [Clásica]

Johnston F. and Harkavy I. (2009). The Obesity Culture: Strategies for Change. 164 pp. Enfield, NH: Smith-Gordon. [Clásica]

Marrodán, M.D., González, M., Prado, C. Antropología de la Nutrición. Técnicas, métodos y aplicaciones. Ed. Noesis. [Clásica]

Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. (2004). Hábitos alimentarios de los inmigrantes en España. Ed. AC Nielsen. [Clásica]

Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. (2008). Hábitos alimentarios de los inmigrantes en España. Actualización 2007. Ed. AC Nielsen. [Clásica]

Polard, T. Western Diseases. An evolutionary perspective. (2008). Cambridge Studies in Biological and Evolutionary Anthropology. Cambridge University Press. ISBN 978-0-521-61731-6. [Clásica]

Shetty P, S. and McPherson, K. (1997). Diet, nutrition and chronic disease. Lessons from contrasting worlds. Ed. Wiley and Son. [Clásica]



Ulijaszek, S. and Strickland, S. (1993). Nutritional Anthropology. Prospects and perspectives. Ed. Smith-Gordon. [Clásica]

Walcher, D.N., Kretchmer, N. (1981). Food, nutrition and evolution. Food as an environmental factor in the genesis of human variability. Ed. Masson Publishing, USA, Inc. [Clásica]

Complementaria

<http://antropologiaculturalyalimentaria.tripod.com/id5.html>

<http://www.antropologianutricion.org/>

[http://www.fao.org/fileadmin/user\\_upload/red-icean/img/Gu%C3%ADas\\_alimentarias/Molina\\_V\\_Gu%C3%ADas\\_alimentarias\\_en\\_lati-noam%C3%A9rica\\_2008.pdf](http://www.fao.org/fileadmin/user_upload/red-icean/img/Gu%C3%ADas_alimentarias/Molina_V_Gu%C3%ADas_alimentarias_en_lati-noam%C3%A9rica_2008.pdf)

Anzid, K., El Hamdani, F., Baali, A., Boëtsch G., Levy, S., Montero, P., Cherkaoui, M. (2009). The effect of socio-economic status and area of residence on household food variety in Morocco. *Annals of Human Biology*, 36(6): 1-23. [Clásica]

Arsuaga, JL (2003). Un menú australopiteco. *El País Semanal*. Enero 2003. [Clásica]

Diamond J (2002). Evolution, consequences, and future of plant and animal domestication. *Nature*, 418: 34-41. [Clásica]

Diamond J (2003). The double puzzle of diabetes. *Nature*, 423: 599-602. [Clásica]

Drewnowski, A, Specter, S. E. (2004). Poverty and obesity: the role of energy density and energy costs. *American Journal of Clinical Nutrition*. 79:6-16. [Clásica]

Gordon-Larsen P, K Mullan, D Ward, B Popkin (2003). Acculturation and overweight-related behaviors among Hispanic immigrants to the US: the National Longitudinal Study of adolescent Health. *P Social Science & Medicine*, 57: 2023-2034. [Clásica]

Leonard WR (2003). Incidencia de la dieta en la hominización. *Investigación y Ciencia*. Febrero 2003. [Clásica]

Montero P (2009). La alimentación del recién nacido: condicionantes culturales y sociales. En: *Determinantes biológicos, psicológicos y sociales de la maternidad*. [Clásica]

<b>Unidad de aprendizaje:</b>	<b>Nutrigenómica.</b>				<b>Etapa:</b>	Básica	
<b>Área de conocimiento:</b>	Nutrición básica						
<b>Competencia:</b>							
Analizar las bases moleculares de los nutrientes considerando el genoma y su expresión, a través de la interacción nutrientes-genes, así como la relación entre dieta y patologías para el diseño personalizado e individualizado de apoyo nutricional, con compromiso y disciplina.							
Evidencia de desempeño. Elabora y entrega portafolio con casos clínicos para discusión sobre dietas personalizadas de acuerdo al genotipo del individuo.							
<b>Distribución</b>	<b>HC</b>	<b>HL</b>	<b>HT</b>	<b>HPC</b>	<b>HE</b>	<b>CR</b>	<b>Requisito</b>
<b>Clave</b>	5		2		5	12	Bioquímica nutricional
<b>Contenidos temáticos.</b>							
<b>1. Introducción a la Nutrición Molecular.</b>							
1.1. Concepto de Nutrición Molecular frente al concepto 'clásico' de Nutrición.							
1.2. Nutrigenómica y nutrigenética.							
1.3. Regulación génica e interacciones nutrientes-genes.							
1.4. Tipos de regulación por nutrientes.							
1.5. Problemática del estudio de la regulación por nutrientes.							
1.6. Métodos de investigación en Nutrición Molecular: aplicación de las tecnologías genómicas y post-genómicas.							
<b>2. Efecto de los nutrientes sobre la proliferación, la diferenciación y la apoptosis celular.</b>							
2.1. Regulación nutricional de la proliferación y diferenciación celular.							
2.2. Nutrientes y apoptosis.							
2.3. Ejemplo concreto: regulación nutricional de la expresión génica en el epitelio intestinal e importancia fisiológica de dicha regulación.							
<b>3. Papel de los nutrientes y derivados sobre la expresión génica y la transducción de señales.</b>							
3.1. Regulación génica por carbohidratos: efectos sobre la tasa de transcripción, procesamiento y estabilidad del ARNm en el metabolismo glucolítico y lipogénico.							
3.2. Regulación génica por grasas: efectos sobre enzimas lipogénicos y sobre otras proteínas.							
3.3. Regulación génica por aminoácidos: inhibición del crecimiento por malnutrición proteica.							
3.4. Regulación génica por vitaminas: vitamina A y vitamina D.							

3.5. Regulación génica por minerales: regulación post-transcripcional por hierro.

#### **4. El meta genoma humano.**

4.1. El micro bioma intestinal.

4.2. Diversidad biológica.

4.3. Formación y características del micro bioma humano.

4.4. Entero tipos del micro bioma.

4.4.1. Caracterización filogenética de los entero tipos.

4.4.2. Caracterización funcional de los entero tipos.

4.5. Micro bioma, nutrición y salud.

4.6. Micro bioma y obesidad.

#### **5. El comportamiento humano y la alimentación.**

5.1. Bases biológicas y genéticas.

5.2. Introducción.

5.3. Aspectos genéticos específicos del comportamiento alimentario.

5.4. Diferencias genéticas en la percepción del sabor.

5.5. Sensibilidad al sabor amargo.

5.6. Sensibilidad al sabor dulce.

5.7. Sensibilidad a la grasa.

5.8. Genética de los desórdenes alimentarios.

#### **6. Obesidad, ¿predisposición o nutrición?**

6.1. Definiendo la obesidad como un fenotipo dinámico no estático.

6.2. Variantes genéticas asociadas a la obesidad.

6.3. Variantes asociadas al sistema hipotalámico.

6.4. Leptina-melanocortina.

6.5. Sistema hipotalámico leptina-melanocortina y su efecto en la regulación de la saciedad

6.6. Variantes asociadas con situaciones de inflamación crónica subclínica

6.7. Variantes asociadas con la diferenciación y el control metabólico del tejido adiposo y la sensibilidad a la insulina.

6.8. La obesidad y el genotipo ahorrador.

6.9. Cronobiología y obesidad, posibles variantes genéticas.

6.10. Funcionamiento molecular del sistema circadiano en mamíferos.

6.11. Prevención y tratamiento basados en el genotipado.

#### **7. La nutrigenómica en la prevención y tratamiento de enfermedades complejas.**

7.1. La medicina de la prevención de:

7.1.1. Enfermedades cardiovasculares

7.1.2. Cáncer

7.1.3. Alimentos contra el cáncer

7.2. La nutrigenómica en la práctica

## **8. Rendimiento deportivo y nutrigenómica.**

- 8.1. Deporte y genética, componentes fisiológicos que influyen en el rendimiento deportivo.
- 8.2. Somatotipos y rendimiento deportivo.
- 8.3. Factores genéticos y moleculares que influyen en la resistencia y el procesamiento metabólico de la energía.
- 8.4. Variantes que contribuyen al flujo de sangre y oxigenación.
- 8.5. Factores que influyen en el rendimiento muscular.
- 8.6. El genoma mitocondrial.
- 8.7. Factores ambientales: entrenamiento y nutrición.
- 8.8. ¿Selección por genotipado o por métodos tradicionales de rendimiento?
- 8.9. ¿Es posible el dopaje genético?
- 8.10. La nutrigenómica y el aumento del rendimiento deportivo.

## **BIBLIOGRAFÍA**

### **Básica**

Nutrigenómica y nutrigenética. De Lorenzo D, Serrano M, Portero-Otin M y Pamplona R Hacia la nutrición personalizada. Librobooks Barcelona SLL. Primera edición. Noviembre de 2011.

Nutrigenómica y Nutrigenética: Hacia la nutrición personalizada, Volumen 1 de Nutrigenómica y Nutrigenética, Editor Librobooks, 2011, ISBN 8493891010, 9788493891015

Debasis Bagchi, Anand Swaroop, Manashi Bagchi, Genomics, Proteomics and Metabolomics in Nutraceuticals and Functional Foods, Hui: Food Science and Technology, Editor John Wiley & Sons, 2015, ISBN 1118930436, 9781118930434.

Popkin BM, Adair LS, Ng SW. Global nutrition transition and the pandemic of obesity in developing countries. Nutr Rev 2012; 70: 3–21.

### **Complementaria**

<http://www.nugo.org>

Nutrigenomics: Definitions and advances of this new science. J Nutr Metab. 2014; 202759. Epub 2014 Mar 25.

Nutrigenomics Supplement. Nature Outlook. 2010; 468 (7327): S1-S22.

Floegel A, Stefan N, Yu ZH et al. Identification of serum metabolites associated with risk of type 2 diabetes using a targeted metabolomic approach. Diabetes 2013; 62: 639–648.

Ni Y, Xie GX, Jia W. Metabonomics of human colorectal cancer: new approaches for early diagnosis and biomarker discovery. J Proteome Res 2014; 13: 3857–3870.

<b>Unidad de aprendizaje:</b>	<b>Valoración nutricional.</b>			<b>Etapa:</b>	Básica		
<b>Área de conocimiento:</b>	Nutrición básica						
<b>Competencia:</b>							
Evaluar y proponer medidas apropiadas basadas en indicadores antropométricos, clínicos, bioquímicos y de consumo de alimentos, para prevenir o reparar daños nutricionales a nivel individual o poblacional, con actitud objetiva y responsable..							
Evidencia de desempeño.							
Entrega carpeta con prácticas sobre el cálculo y valoración de la ingesta alimentaria individual, correlacionándola con las recomendaciones nutricionales específicas.							
<b>Distribución</b>	<b>HC</b>	<b>HL</b>	<b>HT</b>	<b>HPC</b>	<b>HE</b>	<b>CR</b>	<b>Requisito</b>
<b>Clave</b>	4		2		4	10	
<b>Contenidos temáticos.</b>							
<b>1. Método dietético.</b>							
1.1. Evaluación de hábitos.							
1.2. Evaluación de costumbres.							
1.3. Evaluación de la Ingesta alimentaria.							
<b>2. Valoración de la ingesta alimentaria.</b>							
2.1. Encuestas alimentarias a nivel individual.							
2.2. Registro de la ingesta actual: Pesada de alimentos							
2.3. Estimación del peso.							
2.4. Inventario por pesada.							
2.5. Observación y pesada. Registro de la ingesta pasada.							
2.5.1. Características, ventajas, desventajas y aplicación del método.							
2.6. Recordatorio de 24h.							
2.7. Registro o diario de alimentos.							
2.7.1. Características, ventajas, desventajas y aplicación del método.							
2.8. Frecuencia de consumo de alimentos.							
2.8.1. Características, ventajas, desventajas y aplicación del método.							
2.9. Historia dietética.							
2.9.1. Características, ventajas, desventajas y aplicación del método.							
<b>3. Encuestas alimentarias a nivel colectivo.</b>							
3.1. Características, ventajas, desventajas y aplicación del método.							
3.2. Hoja de Balance de alimentos.							
3.3. Características, ventajas, desventajas y aplicación del método.							
3.4. Método de contabilidad.							
3.5. Método de inventario.							
3.6. Método de registro familiar.							
3.7. Método de lista- recordatorio.							
3.8. Ejemplos de datos obtenidos mediante la realización de encuestas alimentarias en México y en otros países.							
<b>4. Método Antropométrico.</b>							

4.1. Características

4.2 ventajas

4.3 desventajas

4.4 aplicación del método

**5. Método clínico.**

5.1. Historia clínica.

5.2. Exploración física.

5.3. Inspección.

5.4. Palpación.

5.5. Percusión.

5.6. Auscultación.

**6. Método bioquímico.**

6.1 Hematometría.

6.2 Química sanguínea.

6.3 Examen general de orina.

6.4 Examen de heces.

6.5 Pruebas especiales (albumina, globulinas, transferrina, perfil de lípidos, Hemoglobina glucosilada, marcadores de inflamación).

**BIBLIOGRAFÍA**

**Básica**

Mataix Verdú J, & Madrazo Marín, E. Nutrición para educadores segunda edición. Ed. Díaz de Santos (2013). ISBN 9788479786762

Muñoz de Chávez, M (2016) Composición de alimentos. Tablas: Valor nutritivo de los alimentos de mayor consumo en México. McGraw-Hill, 2a ed. ISBN 9789701067413

Pérez Lizaur, Manual de Dietas normales y terapéuticas. "Valoración del estado nutricional" La prensa médica Mexicana, 2016

Erdman W. John, (2014), Nutrición y dieta en la prevención de enfermedades, editorial McGraw-Hill, 10ª, ISBN : 9786071510532

Salas-Salvadó Jordi, Nutrición y dietética clínica + StudentConsult en español, (2014), Editorial:Elsevier Masson ISBN: 9788445823774.

Daniel De Luis Román, Diego Bellido Guerrero, Pedro Pablo García Luna, Dietoterapia, nutrición clínica y metabolismo, Ediciones Díaz de Santos, 2012, ISBN: 8499692931, 9788499692937.

**Complementaria**

Casanueva, E. et al. (2008) Nutriología médica. Médica panamericana: Fundación Mexicana para la Salud. 3a. ISBN 9789685661561.

Rodota. Liliana, Editorial: Panamericana (2012) Nutrición clínica y dietoterapia, Edición: 1ra, ISBN: 9789500602723.

Erdman W. John, (2014), Nutrición y dieta en la prevención de enfermedades, editorial McGraw-Hill, 10ª, ISBN : 9786071510532

Brown E. Judith, (2014), Nutrición en las diferentes etapas de la vida, Editorial: McGraw-Hill, Edición: 5ta, ISBN: 9786071511874.

<b>Unidad de aprendizaje:</b>	<b>Epidemiología.</b>				<b>Etapa:</b>	<b>Básica</b>	
<b>Área de conocimiento:</b>	Análisis crítico.						
<b>Competencia:</b>							
Aplicar el método epidemiológico para identificar fenómenos de salud-enfermedad en los individuos y poblaciones, mediante la utilización de los estudios epidemiológicos más adecuados para la situación, considerando la multicausalidad, que le permita tomar decisiones en la atención primaria de la salud, en un marco de ética y moral en la realización de las investigaciones, respetando la privacidad y confidencialidad de la información.							
Evidencia de desempeño.							
Desarrolla y entrega estudio epidemiológico general y específico, así como una propuesta de seguimiento de enfermedades sujetas a vigilancia epidemiológica.							
<b>Distribución</b>	<b>HC</b>	<b>HL</b>	<b>HT</b>	<b>HPC</b>	<b>HE</b>	<b>CR</b>	<b>Requisito</b>
<b>Clave 12680</b>			4			4	
<b>Contenidos temáticos.</b>							
<b>1. Introducción a la epidemiología.</b>							
1.1. Principios y usos de la epidemiología.							
1.2. Breve reseña histórica.							
<b>2. Conceptos básicos sobre salud y enfermedad.</b>							
2.1. La enfermedad y sus mecanismos de transmisión.							
2.2. Estudio de un brote epidémico.							
2.3. Medidas de morbilidad.							
2.4. Medidas de mortalidad.							
2.5. Estandarización de tasas.							
2.6. Medidas sobre pronóstico.							
2.7. Medidas para establecer eficacia de las intervenciones.							
2.8. Validez y confiabilidad de las pruebas diagnósticas.							
<b>3. Tipos de estudios epidemiológicos.</b>							
3.1. Ensayos clínicos aleatorizados.							
3.2. Estudios de cohorte.							
3.3. Casos y controles.							
3.4. Estudios transversales.							
3.5. Estudios ecológicos.							
3.6. Revisiones sistemáticas y meta-análisis.							
<b>4. Asociación y causalidad.</b>							
4.1. Factores de riesgo.							
4.2. Estimación del riesgo: asociación.							
4.3. Causalidad.							
4.4. Sesgo, confusión e interacción.							

## **5. Tamizaje y vigilancia epidemiológica.**

- 5.1. Vigilancia epidemiológica.
- 5.2. Bases de datos nacionales.
- 5.3. Evaluación de los estudios de cribado (screening).

## **6. Estadística básica.**

- 6.1. Introducción a la estadística.
- 6.2. Estadística descriptiva.
  - 6.2.1. Tipos de variables.
  - 6.2.2. Medidas de tendencia central: media, mediana y moda.
  - 6.2.3. Medidas de dispersión: desviación estándar, varianza, valores máximos y mínimos, rango, rango intercuartil.
  - 6.2.4. Medidas de posición: valor z y percentiles.
  - 6.2.5. Proporciones, razones y tasas.
  - 6.2.6. Tablas y gráficos.
- 6.3. Estadística bivariada.
  - 6.3.1. Correlación de Pearson y regresión lineal simple.
  - 6.3.2. Asociación para variables categóricas: tablas de contingencia, razón de momios y riesgo relativo.
- 6.4. Conceptos básicos de probabilidad.
- 6.5. Inferencia estadística.
  - 6.5.1. Intervalos de confianza.
  - 6.5.2. Contraste de hipótesis.
  - 6.5.3. Prueba y distribución de z.
  - 6.5.4. Prueba y distribución de t.
  - 6.5.5. Prueba y distribución de F (ANOVA).
  - 6.5.6. Prueba y distribución ji cuadrada.
  - 6.5.7. Análisis multivariado: estratificación y regresión logística.

## **BIBLIOGRAFÍA**

### **Básica**

- Gordis, L. Epidemiology. W.B. Saunders, Philadelphia, Pennsylvania, 2007.
- Ruiz A, Morillo L. Epidemiología clínica: Investigación clínica aplicada. Ed. Panamericana, 2004.
- García JA, Jiménez F, Arnaud MR, et. al. Introducción a la metodología de la investigación en ciencias de la salud. Mc. Graw Hill, 2011.
- Coggon D, Rose G, Barrer D. Epidemiology for the uninitiated. 4th Ed. BMJ, 1997. Disponible en: <http://resources.bmj.com/bmj/readers/epidemiology-for-the-uninitiated/epidemiology-for-the-uninitiated-fourth-edition>
- CDC. Principles of Epidemiology. 2th Ed. Disponible en: [http://www.facmed.unam.mx/deptos/salud/bibliotecav/epi\\_course.pdf](http://www.facmed.unam.mx/deptos/salud/bibliotecav/epi_course.pdf)



<b>Unidad de aprendizaje:</b>	<b>Metodología de la investigación.</b>				<b>Etapa:</b>	Básica	
<b>Área de conocimiento:</b>	Análisis crítico						
<b>Competencia:</b>							
Planear una investigación en el área de la salud, empleando las herramientas metodológicas necesarias para la elaboración de trabajos científicos, incluyendo los elementos del pensamiento crítico y considerando los principios éticos de beneficios y respeto a las personas.							
Evidencia de desempeño. Elabora y entrega protocolo de investigación realizado por un equipo de trabajo.							
<b>Distribución</b>	<b>HC</b>	<b>HL</b>	<b>HT</b>	<b>HPC</b>	<b>HE</b>	<b>CR</b>	<b>Requisito</b>
<b>Clave 11275</b>	2		2		2	6	Bioestadística
<b>Contenidos temáticos.</b>							
<b>1. Bases conceptuales de la investigación.</b>							
1.1. Evolución del pensamiento científico.							
1.1.1. Pensamiento mágico religioso.							
1.1.2. Pensamiento racional.							
1.1.3. Empirismo.							
1.1.4. Pragmatismo.							
1.2. Métodos de aproximación a la ciencia.							
1.3. Investigación científica.							
1.3.1. Conceptos.							
1.3.2. Características.							
1.3.3. Tipos de investigaciones en las ciencias de la salud.							
<b>2. Técnicas para estructurar un trabajo escrito de análisis documental.</b>							
2.1. Selección del tema de investigación.							
2.2. Técnicas de investigación.							
2.3. Uso y manejo de fuentes de investigación.							
2.4. Recopilación y análisis de la información.							
2.5. Estructura de un trabajo escrito.							
<b>3. Planeación de la investigación.</b>							
3.1. Planteamiento del problema.							
3.1.1. Descripción del problema.							
3.1.2. Pregunta de investigación.							
3.2. Justificación.							
3.3. Objetivos.							
3.4. Marco Teórico.							
3.5. Hipótesis.							
3.6. Variables.							

- 3.7. Metodología.
- 3.7.1. Tipo de estudio.
- 3.7.2. Universo de estudio.
- 3.7.2.1. Criterios de selección del universo.
- 3.7.2.2. Descripción de la muestra.
- 3.7.2.3. Tamaño de la muestra.
- 3.7.2.4. Tipo y técnicas de muestreo.
- 3.7.3. Procedimiento de captación de datos
- 3.7.4. Análisis de datos
- 3.7.5. Recursos humanos, materiales y financieros
- 3.7.6. Cronograma
- 3.8. Aspectos éticos
- 3.9. Bibliografía

## BIBLIOGRAFÍA

### Básica

- Hernández Sampieri, R., et al. (2006). Metodología de la investigación. México: McGraw Hill.
- Pineda, E. B., et al. (1994). Metodología de la investigación (Manual para el desarrollo de salud). Estados Unidos: Organización Panamericana de la Salud.
- Polit, D. & Hungler, B. (1994). Investigación Científica en Ciencias de la Salud. México: Limusa.
- Guba, E. G. & Lincoln, Y. S. (1994) "Competing Paradigms in Qualitative Research". En Norman Denzin e Yvonna Lincoln (eds.), Handbook of Qualitative Research, Londres, Sage Publications, 1994.
- Baena, G. (2000). Manual para elaborar trabajos de investigación documental. México: Editores Unidos.
- Cázarez Hernández, L. et al. (1992). Técnicas actuales de investigación documental. México: Trillas-UNAM.
- Orozco Tenorio, J. (1983). Metodología documental para investigaciones en ciencias de la salud. México: Ciencia y Cultura.
- Tamayo y Tamayo, M. (2005). El proceso de la investigación científica. México: Limusa.
- Complementaria
- Mayntz, R. (1993). "Algunas premisas metodológicas de la investigación social empírica". En Introducción a los métodos de la sociología empírica. Madrid, Ed. Alianza, pp. 13 a 43
- Babbie, E. R., & Utrilla, J. J. (1993). Métodos de investigación por encuesta. México: Fondo de Cultura Económica.
- Kazdin, A. E. (2001). Métodos de Investigación en Psicología Clínica. México: Prentice Hall.
- Babbie, E. (1995). The Practice of Social Research. Belmont, California: Wadsworth Publishing Company.
- Ander-Egg, E. (1987). Técnicas de investigación social. México: Editores Unidos.

Argudín, Y. y Luna, M. (2001). Desarrollo del pensamiento crítico: habilidades de lectura a nivel superior. México: Plaza y Valdés.

<b>Unidad de aprendizaje:</b>	Fisiopatología en enfermedades nutricionales.				<b>Etapa:</b>	Básica	
<b>Área de conocimiento:</b>	Nutrición clínica						
<b>Competencia:</b> Analizar la fisiopatología de las enfermedades nutricionales y sus complicaciones, mediante la identificación de las alteraciones nutricionales específicas y sus manifestaciones clínicas, para colaborar con el manejo nutricional del tratamiento multidisciplinario con empatía y respeto.							
Evidencia de desempeño. Elabora y entrega carpeta que contenga el resumen y análisis de la revisión de artículos médicos de enfermedades nutricionales.							
<b>Distribución</b>	<b>HC</b>	<b>HL</b>	<b>HT</b>	<b>HPC</b>	<b>HE</b>	<b>CR</b>	<b>Requisito</b>
<b>Clave</b>	5		2		5	12	
<b>Contenidos temáticos.</b>							
<b>1. Generalidades</b>							
1.1 Introducción al estudio de la fisiopatología nutricional. Concepto y antecedentes.							
1.2 Epidemiología.							
1.3 Proceso inflamatorio.							
1.4 Bases fisiológicas de la digestión y absorción de macro y micronutrientes.							
<b>2. Situaciones Carenciales.</b>							
2.1 Desnutrición							
2.1.1 Definición, clasificación y epidemiología.							
2.1.2 Fisiopatología en el proceso de desnutrición							
2.1.2.1 Alteraciones de la ingesta: ayuno e inanición prolongada, y estrés metabólico.							
2.1.2.2 Alteraciones de la motilidad del tubo digestivo							
2.1.2.3 Alteraciones de la digestión y absorción							
2.1.2.4 Alteración en la utilización de los nutrientes.							
2.1.3 Diagnóstico de los diferentes estados de déficit.							
2.2 Anemia							
2.2.1 Definición, clasificación, incidencia y prevalencia.							
2.2.2 Causas, manifestaciones clínicas, consecuencias de cada uno de los tipos de anemia.							
2.2.3 Características: clínica, dietética y bioquímica, para establecer el diagnóstico.							
2.2.4 Complicaciones: alteraciones inmunológicas, procesos infecciosos							
2.3 Osteoporosis							
2.3.1 Definición, clasificación, prevalencia de osteoporosis							
2.3.2 Factores de riesgo y causas							
2.3.3 Estados patológicos que alteran la biodisponibilidad del calcio							

## 2.3.4 Diagnóstico

### **3. Enfermedades del aparato digestivo.**

#### 3.1 Boca y esófago

##### 3.1.1 Alteraciones del gusto: causas y consecuencias

##### 3.1.2 Estomatitis

##### 3.1.2.1 Definición y carencias vitamínicas

##### 3.1.3 Disfagia, dispepsia y acalasia

##### 3.1.3.1 Definición, etiopatogenia, manifestaciones clínicas y complicaciones.

##### 3.1.4 Reflujo gastroesofágico

##### 3.1.4.1 Etiología, manifestaciones clínicas, consecuencias a largo plazo

##### 3.1.5 Esofagitis aguda y crónica

##### 3.1.5.1 Causas y consecuencias

##### 3.1.6 Obstrucción esofágica

##### 3.1.6.1 Causas y consecuencias

##### 3.1.6.2 Cáncer de esófago

#### 3.2 Estómago y duodeno

##### 3.2.1 Gastritis

##### 3.2.1.1 Fisiopatología de la gastritis aguda y crónica

##### 3.2.1.2 Complicaciones

##### 3.2.2 Úlcera gástrica y duodenal

##### 3.2.2.1 Definición, incidencia, etiopatogenia, manifestaciones clínicas y complicaciones.

##### 3.2.3 Problemas nutricionales secundarios a cirugía gástrica y duodenal

##### 3.2.4 Síndrome de dumping

##### 3.2.4.1 Definición, causas, consecuencias (pérdida de peso, deficiencias selectivas, diarreas, enfermedades intestinales)

##### 3.2.5 Cáncer gástrico.

#### 3.3 Intestino delgado

##### 3.3.1 Anormalidades en la digestión y absorción

##### 3.3.2 Mecanismos fisiopatológicos

##### 3.3.3 Manifestaciones clínicas

##### 3.3.4 Estudios diagnósticos: hematológicos, bioquímicos, morfológicos.

##### 3.3.5 Diarrea

##### 3.3.5.1 Definición, clasificación y fisiopatología

##### 3.3.6 Malabsorción

##### 3.3.6.1 Definición, clasificación, fisiopatología, manifestaciones clínicas

##### 3.3.7 Enteropatía por gluten

##### 3.3.7.1 Definición, manifestaciones clínicas

##### 3.3.8 Intolerancia a los disacáridos

##### 3.3.8.1 Deficiencia de disacaridasas: causas, manifestaciones clínicas

##### 3.3.9 Inmunología del intestino delgado

#### 3.4 Intestino grueso

##### 3.4.1 Enfermedad inflamatoria intestinal

- 3.4.2 Enfermedad de Crohn
- 3.4.3 Colitis ulcerosa
- 3.4.4 Anormalidades de la flora colónica.
- 3.4.5 Constipación
- 3.4.6 Colon irritable
- 3.4.7 Enfermedad diverticular
- 3.4.8 Cáncer de colon
- 3.5 Hígado y vía biliares
  - 3.5.1 Enfermedades hepáticas agudas y crónicas
    - 3.5.1.1 Clasificación, fisiopatología, manifestaciones clínicas, evolución.
  - 3.5.2 Hepatitis
    - 3.5.2.1 Clasificación según el agente etiológico, manifestaciones clínicas, planes de alimentación según su clasificación.
  - 3.5.3 Alcohol y enfermedad hepática
  - 3.5.4 Hígado graso y cirrosis hepática
  - 3.5.5 Encefalopatía hepática
    - 3.5.5.1 Fisiopatología, manifestaciones clínicas, evolución, objetivos de la dietoterapia: manejo de macro y micronutrientes, indicaciones alimentarias y nutricionales específicas.
  - 3.5.6 Cálculos biliares
    - 3.5.6.1 Clasificación, manifestaciones clínicas y patologías asociadas a cálculos biliares
- 3.6 Páncreas
  - 3.6.1 Pancreatitis aguda
    - 3.6.1.1 Etiología, fisiopatología, manifestaciones clínicas, complicaciones
    - 3.6.1.2 Objetivos del tratamiento dietoterapéutico, requerimientos nutricionales: elección de las vías de alimentación.
  - 3.6.2 Pancreatitis crónica e insuficiencia pancreática
    - 3.6.2.1 Etiología, fisiopatología, manifestaciones clínicas, objetivos dietéticos: aporte de macro y micronutrientes
  - 3.6.3 Cáncer de páncreas
- 4. Enfermedades endocrinas**
  - 4.1 Fisiología del sistema endócrino
  - 4.2 Enfermedades tiroideas
    - 4.2.1 Hipertiroidismo
      - 4.2.1.1 Etiología, fisiopatología, manifestaciones clínicas, complicaciones
    - 4.2.2 Hipotiroidismo
      - 4.2.2.1 Etiología, fisiopatología, manifestaciones clínicas, complicaciones
    - 4.2.3 Cáncer tiroideo
  - 4.3 Enfermedades paratiroides
    - 4.3.1 Hiperparatiroidismo
      - 4.3.1.1 Etiología, fisiopatología, manifestaciones clínicas, complicaciones
    - 4.3.2 Hipoparatiroidismo

- 4.3.2.1 Etiología, fisiopatología, manifestaciones clínicas, complicaciones
- 4.3.3 Cáncer paratiroideo
- 4.4 Diabetes
- 4.4.1 Clasificación, etiología, fisiopatología de la diabetes, manifestaciones clínicas, complicaciones

## **5. Enfermedades renales.**

- 5.1 Fisiología de los riñones
- 5.2 Insuficiencia renal
  - 5.2.1 Clasificación, etiología, fisiopatología de la insuficiencia renal
  - 5.2.2 Insuficiencia renal aguda
    - 5.2.2.1 Manifestaciones clínicas, diagnóstico y complicaciones
  - 5.2.3 Insuficiencia renal crónica
    - 5.2.3.1 Manifestaciones clínicas, diagnóstico y complicaciones
  - 5.2.3 Enfermedad renal terminal
    - 5.2.3.1 Alteraciones nutricionales en pacientes sometidos a diálisis peritoneal
    - 5.2.3.2 Alteraciones nutricionales en pacientes sometidos a hemodiálisis
- 5.3 Síndrome nefrótico
  - 5.3.1 Etiología, fisiopatología, manifestaciones clínicas, complicaciones
- 5.4 Síndrome nefrítico
  - 5.4.1 Etiología, fisiopatología, manifestaciones clínicas, complicaciones
- 5.5 Hipercalciuria
  - 5.5.1 Etiología, fisiopatología, manifestaciones clínicas, complicaciones
- 5.6 Hiperuricemia
  - 5.6.1 Etiología, fisiopatología, manifestaciones clínicas, complicaciones
- 5.7 Desordenes tubulares
  - 5.7.1 Etiología, fisiopatología, manifestaciones clínicas, complicaciones

## **BIBLIOGRAFÍA**

### **Básica**

- Fisiopatología y patología general básicas para ciencias de la salud. Pastrana. 1ª Edición, 2014. Editorial Elsevier.
- Nutrición, diagnóstico y tratamiento. Escott-Stump, Sylvia. 8ª. Edición, 2016. Editorial Lippicott.
- Porth. Fisiopatología: alteraciones de la salud, conceptos básicos. Grossman. 9ª Edición, 2014. Editorial Lippincott.
- Nutriología médica. Kaufer. 4ª Edición, 2015. Editorial Panamericana
- ### **Complementaria**
- Fisiopatología, texto y atlas. Siilenagi y Lang. 3ª edición, 2011. Editorial Panamericana.
- Nutrición en la Salud y la Enfermedad. Ross, Catherine; Caballero, B. 11ª edición, 2014. Editorial Lippicott.

<b>Unidad de aprendizaje:</b>	<b>Nutrición en el ciclo de la vida.</b>				<b>Etapa:</b>	Básica	
<b>Área de conocimiento:</b>	Nutrición básica						
<b>Competencia:</b> Realizar cálculos dietéticos para cada grupo etario, a través de la aplicación de los requerimientos nutricionales e ingesta de nutrientes, para el diseño de dietas y orientación nutricional a nivel individual o colectivo en condiciones normales, con empatía y consideración a su contexto sociocultural.							
Evidencia de desempeño. Elabora y entrega manual de prácticas con el cálculo dietético de acuerdo a las recomendaciones específicas para cada etapa de la vida.							
<b>Distribución</b>	<b>HC</b>	<b>HL</b>	<b>HT</b>	<b>HPC</b>	<b>HE</b>	<b>CR</b>	<b>Requisito</b>
<b>Clave</b>	2		1		2	5	
<b>Contenidos temáticos.</b>							
<b>1. Necesidades nutricionales en la mujer.</b>							
1.1. Normas internacionales y nacionales (NOM) vigentes, Atención de la mujer durante el embarazo, parto y puerperio y del recién nacido.							
1.2. Embarazo.							
1.2.1. Requerimientos nutrimentales antes, durante y después del embarazo.							
1.2.2. Control de peso durante el embarazo.							
1.2.3. Indicaciones dietéticas en problemas durante el embarazo (Náuseas, vómitos).							
1.2.4. Cálculo dietético por medio del sistema de equivalentes.							
1.2.5. Ejemplo de menús y minutas.							
1.3. Lactancia materna (Ventajas, contenido nutrimental, técnicas, almacenamiento y conservación de leche materna)							
1.3.1. Requerimientos nutricionales antes, durante y después de la lactancia.							
1.3.2. Indicaciones nutricionales durante complicaciones en la lactancia (grietas en pezón, tensión láctea, mastitis)							
1.3.3. Cálculo dietético por medio del sistema de equivalentes.							
1.3.4. Diseño de menús y minutas.							
<b>2. Necesidades nutricionales durante el primer año de vida 0-1 año.</b>							
2.1. Crecimiento y desarrollo del recién nacido y lactante.							
2.2. Fórmulas infantiles.							
2.3. Requerimientos nutricionales del recién nacido y el lactante.							
2.4. Requerimientos nutricionales del recién nacido de bajo peso.							
2.5. Proceso de ablactación y destete: introducción a la dieta complementaria.							
2.6. Diseño de la alimentación del lactante (consistencia, elaboración de menús, técnicas de preparación de papillas)							
2.6.1. Alergias alimentarias: indicaciones nutricionales.							



### **3. Necesidades nutricionales en preescolares y escolares 1-10 años.**

- 3.1. Normas internacionales y nacionales (NOM) vigentes, Para la atención a la salud del niño.
- 3.2. Crecimiento y desarrollo.
  - 3.2.1. Características físicas del crecimiento.
  - 3.2.2. Valoración del crecimiento.
  - 3.2.3. Manejo de curvas de crecimiento infantil utilizando los índices peso para la talla, talla para la edad y peso para la edad.
- 3.3. Requerimientos nutricionales.
- 3.4. Diseño de menús y minutas, alternativas de refrigerios.

### **4. Necesidades nutricionales en adolescentes y adultos.**

- 4.1. Requerimientos nutricionales en el adolescente.
  - 4.1.1. Necesidades especiales (deporte, embarazo).
  - 4.1.2. Cálculo dietético por medio del sistema de equivalente.
  - 4.1.3. Diseño de menús y minutas.
- 4.2. Requerimientos nutricionales en el adulto.
  - 4.2.1. Cálculo dietético por medio del sistema de equivalentes.
  - 4.2.2. Diseño de menús y minutas.

### **5. Necesidades nutricionales en el adulto mayor.**

- 5.1. Problemas del adulto mayor que afectan su estado de nutrición.
  - 5.1.1. Climaterio/Menopausia.
  - 5.1.2. Otros: salud bucal, composición corporal, función renal, gastrointestinal.
- 5.2. Requerimientos nutrimentales para el adulto mayor.
- 5.3. Cálculo dietético y diseño de menús.
- 5.4. Recomendaciones específicas de la alimentación del adulto mayor.

### **6. Necesidades nutricionales en el deportista.**

- 6.1. Características generales del deportista.
- 6.2. Requerimientos nutricionales en los diferentes tipos de actividad física.
  - 6.2.1. Entrenamiento.
  - 6.2.2. Pre-competencia.
  - 6.2.3. Competencia.
  - 6.2.4. Post-competencia.
- 6.3. Cálculo y diseño de menús, considerando el periodo competitivo y actividad física.
  - 6.3.1. Procedimiento para el cálculo dietético por medio del sistema de equivalentes.
- 6.4. Riesgo y beneficios de productos Ergógenos y suplementos nutricionales.

**BIBLIOGRAFÍA**  
Básica

Téllez Villagómez María Elena, Nutrición clínica, Editorial El Manual Moderno, 2014, ISBN: 6074484260, 9786074484267.

Perichart Perera, Otilia, Manual de lineamientos para la práctica de la nutrición clínica: enfermedades crónico-degenerativas, McGraw Hill Mexico, 2012, ISBN: 145623594X, 9781456235949.

Brown E. Judith, (2014), Nutrición en las diferentes etapas de la vida, Editorial : McGraw-Hill, Edición : 5ta, ISBN : 9786071511874

Daniel De Luis Román, Diego Bellido Guerrero, Pedro Pablo García Luna, Dietoterapia, nutrición clínica y metabolismo, Ediciones Díaz de Santos, 2012, ISBN: 8499692931, 9788499692937.

Marta Cuervo Zapatel, (2013) Alimentación hospitalaria: Dietas hospitalarias, Volumen 2, Ediciones Díaz de Santos, ISBN: 8499696619, 9788499696614.

Salas-Salvadó Jordi, Nutrición y dietética clínica + StudentConsult en español, (2014), Editorial:Elsevier Masson ISBN: 9788445823774.

#### Complementaria

Bezares Sarmiento, Vidalma del Rosario, Evaluación del estado de nutrición en el ciclo vital humano, Editorial:Mc Graw Hill

Primera Edición 2011

Páginas electrónicas de nutrición

[www.nutricion.org/](http://www.nutricion.org/)

[www.alimentacionsana.net/](http://www.alimentacionsana.net/)

Revista Española de Nutrición Humana y Dietética, <http://www.elsevier.es/es-revista-revista-espanola-nutricion-humana-dietetica-283>

## UNIDADES DE APRENDIZAJE – OBLIGATORIAS - ETAPA DISCIPLINARIA

<b>Unidad de aprendizaje:</b> Nutrición clínica básica.		<b>Etapa:</b> Disciplinaria					
<b>Área de conocimiento:</b> Nutrición clínica.							
<b>Competencia:</b>							
Evaluar el estado nutricional del individuo aplicando la propedéutica clínica, para establecer diagnóstico nutricional y medidas de intervención adecuadas al estado de salud del paciente, en un clima de respeto y honestidad.							
Evidencia de desempeño.							
Elabora y entrega bitácoras de historias clínicas y casos clínicos con recomendaciones nutricionales para las diferentes manifestaciones clínicas observadas en el individuo.							
<b>Distribución</b>	<b>HC</b>	<b>HL</b>	<b>HT</b>	<b>HPC</b>	<b>HE</b>	<b>CR</b>	<b>Requisito</b>
<b>Clave</b>	1			3	1	5	
<b>Contenidos temáticos.</b>							
<b>1. Generalidades de los componentes de la evaluación del estado nutricional en adultos.</b>							
1.1 Valoración nutricional							
1.1.1 Método A, B, C, D, E (Antropométrico, Bioquímico, Clínico, Dietético y Entorno)							
1.1.1.1 Evaluación clínica							
1.1.1.1.1 Historia clínica nutricional							
1.1.2.1.1 Evaluación propedéutica							
1.1.2.1.1.1 Aspectos generales del interrogatorio							
1.1.2.1.1.2 Aspectos generales de la exploración física							
1.1.2.1.2 Diagnostico nutricional							
1.1.2.1.3 Plan de intervención nutricional							
1.1.2.1.4 Monitoreo, seguimiento y evaluación de los resultados							
<b>2. Evaluación propedéutica: aspectos del interrogatorio de la historia clínica nutricional</b>							
2.1 Interrogatorio médico							
2.1.1 Cambios en el peso corporal							
2.1.2 Estados fisiológicos: embarazo, lactancia, pubertad, vejez.							
2.1.3 Perdidas de nutrientes aumentadas							
2.1.4 Patologías asociadas con necesidades nutricionales especiales							
2.1.5 Enfermedades crónicas							
2.1.6 Trastornos gastrointestinales							
2.2 Interrogatorio social							
2.2.1 Ingreso económico							
2.2.2 Lugar de residencia							
2.2.3 Acceso y preparación de los alimentos							

- 2.2.4 Gustos o disgustos por alimentos específicos
- 2.2.5 Aspectos religiosos o culturales
- 2.3 Interrogatorio dietético
  - 2.3.1 Cambios recientes en el apetito
  - 2.3.2 Problemas de dentición, masticación y/o deglución
  - 2.3.3 Medicamentos que alteran el apetito o sistema digestivo
  - 2.3.4 Contraindicaciones médicas para la ingesta de ciertos alimentos

### **3. Evaluación propedéutica: aspectos de la exploración física en la historia clínica**

- 3.1 Signos físicos secundarios a déficits nutricionales
  - 3.1.1 Aspecto general
  - 3.1.2 Piel
  - 3.1.3 Mucosas
  - 3.1.4 Tejido subcutáneo
  - 3.1.5 Ojos
  - 3.1.6 Labios
  - 3.1.7 Encías y dientes
  - 3.1.8 Lengua
  - 3.1.9 Pelo
  - 3.1.10 Uñas
  - 3.1.8 Glándulas
  - 3.1.9 Aparato musculo-esquelético
  - 3.1.10 Sistema nervioso
  - 3.1.11 Otros
- 3.2 Signos físicos secundarios a excesos nutricionales por aparatos y sistemas

### **4. Diagnóstico nutricional**

- 4.1 Diagnóstico diferencial de acuerdo a la evaluación propedéutica nutricional

### **5. Plan de intervención nutricional**

- 5.1 Calculo nutricional
- 5.2 Indicaciones nutricionales específicas al diagnóstico nutricional

### **6. Monitoreo, seguimiento y evaluación de los resultados**

- 6.1 Plan de monitoreo del plan nutricional
- 6.2 Plan de seguimiento
- 6.3 Evaluación nutricional de los resultados

---

#### **BIBLIOGRAFÍA**

Básica

Taylor. Manual de diagnóstico diferencial. Paulman. 3ª edición, 2014. Editorial Lippicott.

Nutrición, diagnóstico y tratamiento. Escott-Stump, Sylvia. 8ª edición, 2016. Editorial

Lippicott.

Nutrición en la práctica clínica. Katz, David. 3ª edición, 2015. Editorial Lippicott.

Bates. Guía de exploración física e historia clínica. 11ª edición, 2013. Editorial Lippincott

Nutrición clínica. Tellez. 2ª Edición, 2014. Editorial Manual Moderno.

Complementaria

Nutrición clínica y Dietoterapia. Rodota-Castro. 3ª edición, 2012. Editorial Panamericana.

Nutrición y dietética clínica. Salas. 3ª edición, 2014. Editorial Elsevier.

Nutrición en la práctica clínica. Castro. 1ª edición, 2009. Editorial Alfil.

Tratado de nutrición. Tomo IV. Nutrición clínica. Gil. 2ª edición, 2010. Editorial Panamericana.

<b>Unidad de aprendizaje:</b>	<b>Dietética Aplicada.</b>				<b>Etapa:</b>	Disciplinaria	
<b>Área de conocimiento:</b>	Nutrición clínica						
<b>Competencia:</b> Diseñar dietas en diferentes estados patológicos de acuerdo a los criterios de las recomendaciones nutricionales, código de dietas hospitalarias, para conservar y obtener el estado de salud, con creatividad y empatía.							
Evidencia de desempeño. Elabora y entrega manual de prácticas con diferentes propuestas de dietas terapéuticas modificadas en consistencia y características fisicoquímicas, indicando las recomendaciones nutricionales para cada condición patológica.							
<b>Distribución</b>	<b>HC</b>	<b>HL</b>	<b>HT</b>	<b>HPC</b>	<b>HE</b>	<b>CR</b>	<b>Requisito</b>
<b>Clave</b>	1	4			1	6	
<b>Contenidos temáticos.</b>							
<b>1. Dieta vegetariana</b>							
1.1 Dieta ovo-lacto-vegetariana							
1.1 Dieta vegana							
<b>2. Dietas para patologías gastrointestinales</b>							
2.2 Dieta de protección gástrica							
2.3 Dietas antirreflujo							
2.4 Dieta postgastrectomía							
2.5 Dieta posoperatorio gástrico							
2.6 Dieta de protección biliar							
<b>2. Dietas en enfermedades crónicas</b>							
2.1 Obesidad							
2.2 Hipertensión							
2.3 Dislipidemias							
2.4 Diabetes mellitus							
2.1 Dietas en afecciones cardiovasculares							
2.1.1 Hipertensión arterial							
2.1.2 Postoperatorio de la cirugía cardíaca							
2.1.3 Insuficiencia cardíaca congestiva							
2.1.6 Infarto al miocardio							
2.1.7 Modificada en sodio							
<b>3. Dietas para afecciones gastrointestinales</b>							
3.1 Dieta en los gases abdominales y meteorismo							

- 3.2 Dieta en el retraso del vaciamiento gástrico
- 3.3 Dieta en la diarrea
- 3.4 Dieta en el reflujo gastroesofágico
- 3.5 Dieta en la enfermedad inflamatoria intestinal
- 3.6 Dieta en la úlcera péptica
- 3.7 Dieta en la enfermedad celíaca
- 3.8 Dieta en el síndrome de vaciamiento rápido postgastrectomía (Dumping)
- 3.9 Dieta en la intolerancia a la lactosa
- 3.10 Dieta baja y alta en fibra

#### **4. Dietas en afecciones del sistema hepatobiliar**

- 4.1 Dietas en enfermedades hepatobiliares
- 4.2 Dietas en trastornos del metabolismo del cobre
- 4.3 Dieta en insuficiencia hepática
- 4.1 Dietas en afecciones renales
  - 4.1.1 Dietas en afecciones renales
  - 4.1.2 Dieta en la insuficiencia renal aguda
  - 4.1.3 Dieta en la insuficiencia renal crónica
  - 4.1.4 Dieta en la hemodiálisis
  - 4.1.5 Dieta en el síndrome nefrótico
  - 4.1.6 Dieta en la urolitiasis
  - 4.1.7 Dietas de residuo ácido y residuo alcalino

#### **Bibliografía**

##### **Básica**

Marta Cuervo Zapatel, Alimentación hospitalaria: Dietas hospitalarias, Volumen 2, Ediciones Díaz de Santos, 2013, ISBN: 8499696619, 9788499696614.

Salas-Salvadó Jordi, Nutrición y dietética clínica + StudentConsult en español, (2014), Editorial:Elsevier Masson ISBN: 9788445823774.

Martín Gonzáles, Isabel C. et al., Manual de Dietoterapia, editorial Ciencias Médicas, 2001, ISBN 959-7132-56-7. [Clásica]

Rodríguez Arias Orestes Dominador, Dietas en las instituciones hospitalarias, MEDISAN vol.16 no.10, Santiago de Cuba oct. 2012

Fernández Manuel Gargallo M. et al., Recomendaciones nutricionales basadas en la evidencia para la prevención y el tratamiento del sobrepeso y la obesidad en adultos (consenso FESNAD-SEEDO). La dieta en el tratamiento de la obesidad (III/III), Nutr. Hosp. vol.27 no.3 Madrid mayo-jun. 2012

Manual de utilización del Código de Dietas del hospital Regional Universitario Carlos Haya, Edición agosto 2012.

Mesejo Arizmendi Alfonso, Martínez Valls José Francisco, Martínez Costa Cecilia, Manual Básico De Nutrición Clínica Y Dietética, Hospital Clínico Universitario De Valencia, 2da Edición, 2012.  
<http://www.bartolomebeltran.com/actualidad/archivos/ManualNutricion.pdf>

Martínez Hernández Alfredo, Ediciones Díaz de Santos, Ediciones Díaz de Santos, 2013, ISBN 8499696600.

Angel Gil (DRT) Hernández, Tratado de Nutrición: Nutrición Clínica, Ed. Médica Panamericana, 2010. [Clásica]

Bellido Guerrero Diego, Daniel Antonio de Luis Román, Manual de nutrición y metabolismo, Ediciones Díaz de Santos, 2006.

Cuervo Zapatel, Marta, Alimentación hospitalaria. Tomo 2. Dietas hospitalarias Editorial Díaz de Santos, 2013

Ignacio Jáuregui Lobera, Nutrición dietética, IC Editorial, 2015, ISBN8416433771, 9788416433773.

Perichart Perera, Otilia, Manual de lineamientos para la práctica de la nutrición clínica: enfermedades crónico-degenerativas, McGraw Hill Mexico, 2012, ISBN: 145623594X, 9781456235949.

Téllez Villagómez María Elena, Nutrición clínica, Editorial El Manual Moderno, 2014, ISBN: 6074484260, 9786074484267.

Marta Cuervo Zapatel, Alimentación hospitalaria: Dietas hospitalarias, Volumen 2, Ediciones Díaz de Santos, 2013, ISBN: 8499696619, 9788499696614.

Salas-Salvadó Jordi, Nutrición y dietética clínica + StudentConsult en español, (2014), Editorial:Elsevier Masson ISBN: 9788445823774.

Complementaria

Gómez Candela Carmen, Palma Milla Samara , Calvo Bruzos Socorro Coral , Riobó Serván Pilar , Robledo Saenz Pedro J., Alimentación, Nutrición y Cáncer: Prevención y Tratamiento, Ciencias de la Salud, Editorial UNED, 2016, ISBN: 8436270665, 9788436270662.

Calvo Bruzos Socorro Coral, Gómez Candela Carmen , López Nomdedeu Consuelo , López Plaza Bricia, Manual de Alimentación. Planificación Alimentaria, Editorial UNED, 2016, ISBN: 8436270843, 9788436270846.

Ignacio Jáuregui Lobera, Nutrición dietética, IC Editorial, 2015, ISBN8416433771, 9788416433773.

<https://mayrasandy.files.wordpress.com/2012/08/blume-guia-completa-de-las-tecnicas-culinarias.pdf>



<b>Unidad de aprendizaje:</b>	<b>Nutrición basada en evidencias.</b>				<b>Etapas:</b>	Disciplinaria	
<b>Área de conocimiento:</b> Análisis crítico							
<b>Competencia:</b> Evaluar los datos científicos actuales a través del análisis de las evidencias de los diversos enfoques nutricionales que se han reportado, para emitir recomendaciones en la prevención y tratamiento de los diferentes problemas dietético-nutricionales, con honestidad para la toma de decisiones.							
Evidencia de desempeño. Elabora y entrega carpeta con el análisis crítico de artículos científicos evaluados de acuerdo al nivel de evidencia científica y los grados de recomendación de la misma.							
<b>Distribución</b>	<b>HC</b>	<b>HL</b>	<b>HT</b>	<b>HPC</b>	<b>HE</b>	<b>CR</b>	<b>Requisito</b>
<b>Clave</b>	2		2		2	6	Epidemiología
<b>Contenidos temáticos.</b>							
<b>1. Tipos de estudios de investigación.</b>							
1.1. Estudios Descriptivos o de Observación.							
1.2. Estudios Transversales.							
1.3. Estudios Retrospectivos.							
1.4. Estudios Prospectivos.							
1.5. Estudios Experimentales.							
1.6. Estudios cuasi experimentales.							
1.7. Estudios experimentales: ciegos, doble ciego y triple ciegos.							
1.8. Estudios de Revisión.							
1.9. Revisión.							
1.10. Revisión Sistemática.							
1.11. Meta-análisis.							
<b>2. Niveles de evidencia.</b>							
2.1. Niveles de Evidencia para estudios de Tratamiento y Prevención.							
2.2. Niveles de Evidencia para estudios de Diagnóstico.							
2.3. Niveles de Evidencia para estudios de Pronóstico o de Riesgo.							
2.4. Grados de Recomendación.							
2.5. Resumen de evidencias y recomendaciones.							
<b>3. Evidencias del tratamiento de la obesidad.</b>							
3.1. Cambios de Peso y Mortalidad.							
3.2. Tratamiento de la Obesidad Infantil.							
3.3. Dieta y obesidad.							
3.4. Dieta y Cambios de comportamiento en el tratamiento de la obesidad.							
3.5. Tratamiento farmacológico de la obesidad.							
3.6. Tratamiento Quirúrgico de la obesidad.							

3.7. Productos alternativos para la pérdida de peso.

**4. Evidencias del tratamiento por alteraciones nutricionales.**

4.1 Alteraciones nutricionales digestivas

4.2 Alteraciones nutricionales en pacientes con cáncer

4.3 Alteraciones nutricionales en pacientes con trastornos alimentarios

4.4 Alteraciones nutricionales en pacientes con enfermedades crónico-degenerativas

4.5 Alteraciones nutricionales en pacientes con trastornos autoinmunes

**5. Evidencias del tratamiento en alteraciones por nutrientes.**

5.1 Alteraciones por macronutrientes.

5.2 Alteraciones por micronutrientes.

**6. Evidencias del tratamiento por tipos de dietas.**

6.1 Dietas modificadas en consistencia y energía

**BIBLIOGRAFÍA**

Básica

Revista Española de Obesidad. Recomendaciones nutricionales basadas en la evidencia para la prevención y el tratamiento del sobrepeso y la obesidad en adultos. Vol.9, suppl 1. 2011

Nutrición Basada En La Evidencia (Ebook)

María D. Ballesteros Pomar, Rafael Bravo Tolero, Adrian Ares Luque , Díaz De Santos ISBN 9788499692906

Nutrición basada en la evidencia (Ebook) Dietoterapia, nutrición clínica y metabolismo

Ballesteros Pomar, María Dolores

Bravo Tolero, Rafael

Arés Luque, Adrián. ISBN 9788499692906

Tamayo y Tamayo, M. El proceso de la investigación científica Limusa 2009  
5a ed. 9786070501388 [Clásica.]

Nutrición y salud pública

Lluís Serra Majem, Javier Batrina, Francisco Verdu

Elsevier España. 2006. [Clásica.]

Complementaria

Jorge Luis Doreste Alonso y Lluís Serra Majem. Nutrición Basada en Evidencia. Vol. 6  
No.2 Abril-Junio, liga:

[http://www.respyn.uanl.mx/vi/2/ensayos/NuBE\\_Indexado.htm](http://www.respyn.uanl.mx/vi/2/ensayos/NuBE_Indexado.htm)

Hernández Sampieri, Roberto; Fernández Collado, Carlos y Baptista Lucio, Pilar,  
Metodología de la investigación. McGraw-Hill 2010 ISBN 5a. 978-607-15-0291-9

<b>Unidad de aprendizaje:</b>	Desnutrición y deficiencias específicas.				<b>Etapas:</b>	Disciplinaria	
<b>Área de conocimiento:</b>	Nutrición poblacional						
<b>Competencia:</b>							
Instituir tratamiento nutricional en personas con desnutrición o diferentes deficiencias específicas a través de la evaluación nutricional, para recuperar la salud, con actitud de respeto y empatía.							
Evidencia de desempeño.							
Elabora y entrega estudio de casos de desnutrición y deficiencias en un infante y en un adulto, que contenga magnitud y severidad de la desnutrición, implicaciones sanitarias, recomendaciones nutricionales según el grado de la desnutrición y edad y consecuencias a largo plazo del retraso del crecimiento.							
<b>Distribución</b>	<b>HC</b>	<b>HL</b>	<b>HT</b>	<b>HPC</b>	<b>HE</b>	<b>CR</b>	<b>Requisito</b>
<b>Clave</b>	2		2		2	6	
<b>Contenidos temáticos.</b>							
<b>1. Desnutrición infantil</b>							
1.1 Importancia sanitaria de la desnutrición infantil							
1.2 Factores de riesgo de la desnutrición infantil							
1.3 Diagnóstico nutricional de la desnutrición infantil							
1.4 Tipos de desnutrición infantil							
1.5 Interacción entre desnutrición e infección							
1.5 Criterios para identificar y tratar a niños con diferentes grados de desnutrición							
1.6 Requerimientos y guías nutricionales específicos según el grado de desnutrición, etapa y edad							
1.7 Terapia alimentaria aplicada a diferentes grados de desnutrición y edad.							
1.8. Consecuencias a largo plazo del retraso en el crecimiento en la infancia.							
<b>2. Desnutrición en adultos</b>							
2.1 Importancia sanitaria de la desnutrición en el adulto.							
2.2 Factores de riesgo de la desnutrición en el adulto.							
2.2 Diagnóstico nutricional de la desnutrición en el adulto.							
2.3 Desnutrición materna.							
2.4 Desnutrición hospitalaria.							
2.5. Desnutrición en diferentes patologías consuntivas.							
2.6. Requerimientos y guías nutricionales de tratamiento nutricional							
2.7 Terapia alimentaria aplicada a diferentes grados de desnutrición y capacidad de alimentarse.							
<b>3. Deficiencias específicas</b>							
3.1 Magnitud y severidad de deficiencias específicas en México							

- 3.2. Implicaciones de deficiencias específicas en México según etapa de la vida.
- 3.3. Diagnóstico nutricional de deficiencias específicas en México.
- 3.4. Tratamiento nutricional de deficiencias específicas.
- 3.5. Programas de intervención para disminuir deficiencias específicas en México.

## BIBLIOGRAFÍA

### Básica

WHO. Guideline: Updates on the management of severe acute malnutrition in infants and children. Geneva: World Health Organization; 2013.

World Health Organization. WHO child growth standards: methods and development: length/height-for-age, weight-for-age, weight-for-length, weight-for-height and body mass index-for-age. Geneva, Switzerland: WHO, 2006.[Clásica]

WHO Multicentre Growth Reference Study Group. WHO child growth standards: methods and development. Growth velocity based on weight, length and head circumference. Geneva: World Health Organization; 2009 [Clásica]

([www.who.int/childgrowth/standards/velocity/technical\\_report/en/index.html](http://www.who.int/childgrowth/standards/velocity/technical_report/en/index.html)).WHO child growth standards and the identification of severe acute malnutrition in infants and children.

A joint statement by the World Health Organization and the United Nations Children's Fund. Geneva: World Health Organization; 2009. [Clásica]

Ashworth A, Ferguson E. Dietary counseling in the management of moderate malnourishment in children. Food Nutr Bull 2009;30:S406–33. [Clásica]

Golden MH. Proposed recommended nutrient densities for moderately malnourished children. Food Nutr Bull 2009;30:S267–43. [Clásica]

Fishman SCL, de Onis M, Blossner M, Mullany L, Black RE. Malnutrition and the global burden of disease: underweight. Cambridge, MA: World Health Organization/Harvard University Press, 2003. [Clásica]

Kathryn G. Dewey and Khadija Begum. Long-term consequences of stunting in early life. Maternal and Child Nutrition (2011), 7 (Suppl. 3), pp. 5–18.

Fishman S et al. Childhood and maternal undernutrition In: Ezzati M, Lopez AD, Rodgers A, Murray CJL, editors. Comparative quantification of health risks: global and regional burden of diseases attributable to selected major risk factors, vol. 1. Geneva: World Health Organization, 2004:39–163. [Clásica]

Gutiérrez JP, Rivera-Dommarco J, Shamah-Levy T, Villalpando-Hernández S, Franco A, Cuevas-Nasu L, Romero-Martínez M, Hernández-Ávila M. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012. Resultados Nacionales. Cuernavaca, México: Instituto Nacional de Salud Pública (MX), 2012.

Barker et al. Hospital Malnutrition: Prevalence, Identification and Impact on Patients and the Healthcare System. *Int. J. Environ. Res. Public Health* 2011,8, 514-527; doi:10.3390/ijerph8020514.

Koerkins et al., Malnutrition Diagnoses in Hospitalized Patients: United States, 2010 *Journal of Parenteral and Enteral Nutrition* Volume 38 Number 2 February 2014 186–195.

Complementaria

World Health Organization, World Food Programme, United Nation System Standing Committee on Nutrition, The United Nation's Children's Fund. Community-based management of severe acute malnutrition. Geneva, Switzerland: WHO, 2007. [Clásica]

Instituto Nacional de Salud Pública. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012. Resultados por entidad federativa, Baja California. Cuernavaca, México: Instituto Nacional de Salud Pública, 2013. Disponible en: [encuestas.insp.mx](http://encuestas.insp.mx)

WHO. Global nutrition targets 2025: stunting policy brief (WHO/NMH/NHD/14.3). Geneva: World Health Organization; 2014.

WHO/UNICEF/WFP. Global nutrition targets 2025: wasting policy brief (WHO/NMH/NHD/14.8). Geneva: World Health Organization; 2014.

WHO. Technical note: supplementary foods for the management of moderate acute malnutrition in infants and children 6–59 months of age. Geneva, World Health Organization, 2012.

Blössner, Monika, de Onis, Mercedes. Malnutrition: quantifying the health impact at national and local levels. Geneva, World Health Organization, 2005. [Clásica]

(WHO)Environmental Burden of Disease Series, No. 12).

WHO Library Cataloguing-in-Publication Data Essential nutrition actions: improving maternal, newborn, infant and young child health and nutrition.2013.

<b>Unidad de aprendizaje:</b>	<b>Educación nutricional.</b>			<b>Etapa:</b>	Disciplinaria		
<b>Área de conocimiento:</b>	Nutrición poblacional						
<b>Competencia:</b> Aplicar estrategias enfocadas a la prevención, educación y mejora de conductas alimentarias a nivel individual, grupal, institucional y comunitario, apoyándose en técnicas didácticas y métodos pedagógicos para prevenir o modificar conductas de riesgo nutricional con respeto a la diversidad de ideas.							
Evidencia de desempeño. Realiza materiales educativos: folletos y carteles sobre temas de nutrición dirigidos a diferentes grupos de población, con minutas y listas de asistencia sobre la implementación de pláticas grupales sobre temas de nutrición.							
<b>Distribución</b>	<b>HC</b>	<b>HL</b>	<b>HT</b>	<b>HPC</b>	<b>HE</b>	<b>CR</b>	<b>Requisito</b>
<b>Clave</b>	2			3	2	7	Desnutrición y deficiencias específicas
<b>Contenidos temáticos.</b>							
<b>1. Factores que influyen en la conducta alimentaria.</b>							
1.1. Educación para la salud.							
1.2. Objetivos.							
1.3. Funciones.							
1.4. El papel del nutriólogo.							
1.5. Niveles de intervención educativa.							
1.6. Organismos internacionales.							
<b>2. Aspectos teórico-conceptuales de la educación.</b>							
2.1. Educación.							
2.1.1. Teoría educativa.							
2.1.2. Análisis de las diferentes posturas: Pedagogía, Didáctica, Educación tecnocrática, Educación tradicional, Escuela nueva o activa, Escuela crítica, Escuela constructivista.							
2.2. Aprendizaje.							
2.2.1. Teoría del aprendizaje.							
2.2.1.1 Análisis de las diferentes posturas: Teoría neoconductista, teoría humanista, teoría del conocimiento, teoría cognitiva, Teoría epistemológica piagetiana.							
<b>3. Aspectos teóricos-conceptuales de la comunicación.</b>							
3.1. Comunicación.							
3.1.1. Proceso de comunicación.							
3.1.2. Tipos de comunicación.							
3.1.3. Barreras de la comunicación.							

3.2. Comunicación para la salud: elementos básicos.

#### **4. Material didáctico.**

4.1. Clasificación de los materiales didácticos.

4.2. Características técnicas y pedagógicas de los materiales didácticos.

#### **5. Consideraciones previas para la elaboración de programas en educación alimentaria.**

5.1. Fases y elementos en un programa de educación en nutrición.

5.1.1. Fase de diagnóstico.

5.1.2. Fase de formulación.

5.1.3. Fase de intervención.

5.1.4. Fases de evaluación.

#### **6. Método centrado en la persona para promover hábitos de alimentación saludables.**

6.1. Escucha reflexiva.

6.2. El proceso de Adopción de Precauciones (PAP).

6.3. Modelo transteórico.

#### **BIBLIOGRAFÍA**

Básica

Educación Nutricional, <http://www.fao.org/nutrition/educacion-nutricional/es/>

La importancia de la educación nutricional,  
<http://www.fao.org/ag/humannutrition/31779-02a54ce633a9507824a8e1165d4ae1d92.pdf>

Educación Alimentaria y Nutricional Libro Para El Docente, FAO y Ministerio de Educación de la Nación (República Argentina) 2009, ISBN 978-92-5-306274-4, [Clásica]

Luz Elena Pale Montero. Educación en alimentación y nutrición. 2012, 1º edición, Ed. Intersistemas. ISBN : 9786074432855

Verónica Valedes. Orientación para orientadores, una guía para desarrollar sus competencias. Ed. Pearson, 2012

La importancia de la educación nutricional, FAO, Roma 2011.

<http://www.fao.org/ag/humannutrition/31779-02a54ce633a9507824a8e1165d4ae1d92.pdf>

Complementaria

<http://www.who.int/es/>

<http://www.fao.org/nutrition/educacion-nutricional/es/>

Undergraduate module in nutrition education and communication for Africa: profiles of potential students. AJFAND

Aliyar R, Gelli A, Hamdani SH, A Review of Nutritional Guidelines and Menu Compositions for School Feeding Programs in 12 Countries., Front Public Health. 2015 Aug 5;3:148.

Berggren E, Strang P, Orrevall Y, Ödlund Olin A, Sandelowsky H, Törnkvist L, Evaluation of ConPrim: A three-part model for continuing education in primary health care, Nurse Educ Today. 2016 Aug 30;46:115-120.[Epub ahead of print]

Hopkins LC, Gunther C, A Historical Review of Changes in Nutrition Standards of USDA Child Meal Programs Relative to Research Findings on the Nutritional Adequacy of Program Meals and the Diet and Nutritional Health of Participants: Implications for Future Research and the Summer Food Service Program. Nutrients, 2015 Dec 4;7(12):10145-67.



<b>Unidad de aprendizaje:</b> Investigación nutricional.		<b>Etapa:</b> Disciplinaria					
<b>Área de conocimiento:</b> Análisis crítico							
<b>Competencia:</b> Elaborar un protocolo de investigación, aplicando los elementos que integran la metodología de la investigación, para la descripción y búsqueda de alternativas de solución o mejora de problemática de salud relacionada con nutrición, en beneficio de la población de estudio, actuando con honestidad y responsabilidad.							
Evidencia de desempeño. Elabora y entrega protocolo conteniendo el reporte de la investigación, análisis e interpretación de los datos recolectados.							
<b>Distribución</b>	<b>HC</b>	<b>HL</b>	<b>HT</b>	<b>HPC</b>	<b>HE</b>	<b>CR</b>	<b>Requisito</b>
<b>Clave</b>	2		2		2	6	Nutrición basada en evidencias
<b>Contenidos temáticos.</b>							
<b>1. Protocolo de investigación.</b>							
1.1. Definición del problema a partir de la selección del tema de investigación.							
1.1.1. Objetivos: general y específicos.							
1.1.2. Preguntas de investigación.							
1.1.3. Delimitación del proyecto.							
1.1.4. Justificación del proyecto.							
1.2. Marco teórico.							
1.3. Desarrollo de hipótesis o supuestos.							
1.4. Enfoque, alcance y periodicidad de la investigación.							
1.5. Diseño metodológico e instrumentos de investigación.							
1.6. Análisis y diagnóstico.							
<b>2. Intervención.</b>							
2.1. Grupo de estudio.							
2.2. Recopilación de datos.							
2.3. Intervención.							
<b>3. Elaboración de informe.</b>							
3.1. Procesamiento de datos.							
3.2. Elaboración de tablas y gráficas.							
3.3. Discusión.							
3.4. Conclusiones.							
3.5. Bibliografía							
3.6. Anexos.							
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>							
Básica Walter Willett, Nutritional Epidemiology , Edición ilustrada, Editor OUP USA, 2013,							

Volumen 40 de Monographs in Epidemiology and Biostatistics, ISSN 0740-0845.

Aquihuatl Torres Eleuterio Cornelio, Serie: Metodología de la investigación interdisciplinaria: Tomo I Investigación monodisciplinaria, Editorial Ink, 2015, ISBN: 6070093291.

Stephen Polgar, Shane A. Thomas, Introducción a la investigación en Ciencias de la Salud, Editor Elsevier España, 2014, ISBN: 8490227713.

Rafael del Pino Casado, José Ramón Martínez Riera, Manual para la elaboración y defensa del trabajo fin de Grado en Ciencias de la Salud, Editor Elsevier España, 2015, ISBN: 8490228906.

Joaquín Moncho Vasallo, Estadística aplicada a las ciencias de la salud, Editor, Elsevier España, 2014, ISBN: 8490226415.

Guía para la elaboración de citas y referencias bibliográficas, según el estilo Vancouver, 2011, <http://udep.edu.pe/biblioteca/files/2015/07/Guia-ElabCitas-y-Ref-Estilo-Vancouver.pdf>

Hernandez Sampieri (2010). Metodología de la Investigación. México. McGraw Hill. [Clásica]

Complementaria

José Supo, Seminarios de Investigación Científica: Metodología de la Investigación para Las Ciencias de la Salud, Editor CreateSpace Independent Publishing Platform, 2012, ISBN 1477449043.

Sarriá Santamera Antonio, Villar Álvarez Fernando, Promoción De La Salud en la Comunidad, Editorial UNED, 2014, ISBN: 8436268970.

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed>

<http://www.redalyc.org/home.oa> <http://www.scielo.org/php/index.php?lang=es>

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed>

<b>Unidad de aprendizaje:</b>	Dietoterapia en enfermedades crónicas degenerativas				<b>Etapa:</b>	Disciplinaria	
<b>Área de conocimiento:</b> Nutrición clínica							
<b>Competencia:</b> Aplicar estrategias dietoterapéuticas en pacientes con diferentes condiciones crónicas degenerativas mediante la evaluación clínica y de los indicadores bioquímicos, con el propósito de disminuir los riesgos de enfermedades crónicas y coadyuvar al tratamiento integral de las enfermedades, con actitud empática y responsable.							
Evidencia de desempeño. Elabora y entrega portafolio de evidencias que contenga dietoterapia para personas con diferentes condiciones crónicas degenerativas.							
<b>Distribución</b>	<b>HC</b>	<b>HL</b>	<b>HT</b>	<b>HPC</b>	<b>HE</b>	<b>CR</b>	<b>Requisito</b>
<b>Clave</b>	2		2		2	6	
<b>Contenidos temáticos.</b>							
<b>1. Nutrición y diabetes</b>							
1.1 Importancia sanitaria de la diabetes							
1.2 Factores de riesgo de la diabetes							
1.3 Objetivos de la dietoterapia en la persona con diabetes							
1.4 Diagnóstico de la diabetes mellitus							
1.2 Criterios de control metabólico de la persona con diabetes							
1.3. Guías nutricionales para la persona con diabetes							
1.4. Elaboración de dietas para la persona con diabetes							
<b>2. Nutrición e Hipertensión</b>							
2.1 Importancia sanitaria de la hipertensión arterial							
2.2. Factores de riesgo de la hipertensión arterial							
2.3. Objetivos de la dietoterapia de la persona con hipertensión arterial							
2.4. Diagnóstico de la hipertensión arterial							
2.5. Criterios de control en la persona con hipertensión arterial							
2.6 Guías nutricionales para la persona con hipertensión arterial							
2.7. Elaboración de dietas para la persona con hipertensión arterial							
<b>3. Nutrición e hiperlipidemias</b>							
3.1 Importancia sanitaria de las hiperlipidemias							
3.2. Factores de riesgo de las hiperlipidemias							
3.3. Objetivos de la dietoterapia de la persona con hiperlipidemias							
3.4. Diagnóstico de las hiperlipidemias							
3.5. Criterios de control en la persona con hiperlipidemias							
3.6 Guías nutricionales para la persona con hiperlipidemias							

### 3.7. Elaboración de dietas para la persona con hiperlipidemias

## 4. Nutrición y Síndrome Metabólico

4.1 Importancia sanitaria del síndrome metabólico

4.2. Factores de riesgo del síndrome metabólico

4.3. Objetivos de la dietoterapia en el síndrome metabólico

4.4. Diagnóstico del síndrome metabólico

4.5. Criterios de control o prevención en la persona con del síndrome metabólico

4.6 Guías nutricionales para la persona con del síndrome metabólico

4.7. Elaboración de dietas para la persona con del síndrome metabólico

## BIBLIOGRAFÍA

### Básica

Standards of Medical Care in Diabetes - Diabetes Care  
care.diabetesjournals.org/content/39/Supplement\_1 Diabetes Care - 2016 .Autor: Diabetes Care. Editorial: Diabetes Care 2016, suplemento 1 (enero)

The effect of dietary approaches to stop hypertension (DASH) diet on weight and body composition in adults: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled clinical trials. Soltani S, Shirani F, Chitsazi MJ, Salehi-Abargouei A. *Obes Rev.* 2016 Mar 15. doi: 10.1111/obr.12391

Effects of Different Dietary Interventions on Blood Pressure: Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. Gay HC, Rao SG, Vaccarino V, Ali MK. *Hypertension.* 2016 Apr;67(4):733-9. doi: 10.1161/HYPERTENSIONAHA.115.06853. Epub 2016 Feb 22.

Prioritizing health outcomes in a limited world: writing lipid guidelines. Qureshi N, Minhas R, Wierzbicki AS. *Curr Opin Lipidol.* 2015 Jun;26(3):188-94. doi: 10.1097/MOL.000000000000170. Review.

Dietary interventions (plant sterols, stanols, omega-3 fatty acids, soy protein and dietary fibers) for familial hypercholesterolaemia. Malhotra A, Shafiq N, Arora A, Singh M, Kumar R, Malhotra S. *Cochrane Database Syst Rev.* 2014 Jun 10;6:CD001918. doi: 10.1002/14651858.CD001918.pub3. Review.

The Effect of the Traditional Mediterranean-Style Diet on Metabolic Risk Factors: A Meta-Analysis. Garcia M, Bihuniak JD, Shook J, Kenny A, Kerstetter J, Huedo-Medina TB. *Nutrients.* 2016 Mar 15;8(3). pii: E168. doi: 10.3390/nu8030168. Review.

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3115896/>  
<http://www.nhlbi.nih.gov/files/docs/guidelines/atglance.pdf>

### Complementaria

Lifestyle interventions for type 2 diabetes prevention in women with prior gestational diabetes: A systematic review and meta-analysis of behavioural, anthropometric and metabolic

outcomes. Gilinsky AS, Kirk AF, Hughes AR, Lindsay RS. *Prev Med Rep.* 2015 May 24;2:448-61.

Systematic Review of the Mediterranean Diet for Long-Term Weight Loss. Mancini JG, Filion KB, Atallah R, Eisenberg MJ. *Am J Med.* 2016 Apr;129(4):407-415.e4. doi:

10.1016/j.amjmed.2015.11.028. Epub 2015 Dec 22.

Long-term effects of weight-reducing diets in people with hypertension. Semlitsch T, Jeitler K, Berghold A, Horvath K, Posch N, Poggenburg S, Siebenhofer A. *Cochrane Database Syst Rev.* 2016 Mar 2;3:CD008274.

A review of the effect of omega-3 polyunsaturated fatty acids on blood triacylglycerol levels in normolipidemic and borderline hyperlipidemic individuals. Leslie MA, Cohen DJ, Liddle DM, Robinson LE, Ma DW. *Lipids Health Dis.* 2015 Jun 6;14:53. doi: 10.1186/s12944-015-0049-7. Review.

Effects of Dietary and Physical Activity Interventions on Metabolic Syndrome: A Meta-analysis]. Lee G, Choi HY, Yang SJ. *J Korean Acad Nurs.* 2015 Aug;45(4):483-94. doi: 10.4040/jkan.2015.45.4.483. Review. Korean.

<b>Unidad de aprendizaje:</b> Dietoterapia en pediatría.		<b>Etapa:</b> Disciplinaria					
<b>Área de conocimiento:</b> Nutrición clínica							
<b>Competencia:</b> Aplicar diversas estrategias dietoterapéuticas en infantes, niños y adolescentes a través de evaluación nutricional, para preservar o recuperar la salud, en un clima de respeto y honestidad con el paciente pediátrico.							
Evidencia de desempeño. Elabora carpetas de evidencia con el diseño del cálculo dietético basado en las recomendaciones nutricionales para cada cuadro patológico (debe de contener todas las evaluaciones nutricionales, planes de alimentación elaborados para cada paciente que se le asignó durante el curso).							
<b>Distribución</b>	<b>HC</b>	<b>HL</b>	<b>HT</b>	<b>HPC</b>	<b>HE</b>	<b>CR</b>	<b>Requisito</b>
<b>Clave</b>	2		2		2	6	
<b>Contenidos temáticos.</b>							
<b>1. Generalidades nutrición pediátrica.</b>							
1.1. Embarazo.							
1.1.1. Requerimientos nutrimentales antes, durante y después del embarazo.							
1.1.2. Control de peso durante el embarazo.							
1.1.3. Indicaciones dietéticas en problemas durante el embarazo (Nauseas, vómitos).							
1.2. Importancia de la Alimentación y Nutrición en Pediatría.							
1.3. Nutrición y crecimiento Fetal.							
1.4. Efecto del estado nutricio de la madre (programación fetal).							
1.5. Desarrollo pre y postnatal del aparato digestivo.							
1.6. Valoración del estado nutricional del recién nacido.							
1.7. Antropometría.							
1.8. Requerimientos nutricionales e ingesta del recién nacido (macro y micronutrientes, vitaminas y minerales).							
1.8.1. Nutrición del Recién Nacido Pre término.							
1.8.2. Recién nacidos con situaciones especiales (paladar hendido).							
1.8.3. Cálculo dietético por medio del sistema de equivalentes.							
1.8.4. Diseño de menús y minutas.							
<b>2. Alimentación en el primer año de vida.</b>							
2.1. Recomendaciones nutrimentales (macro y micronutrientes, vitaminas y minerales)							
2.2. Valoración del estado nutricio del lactante							
2.3. Lactancia natural. Ventajas, inconvenientes y contraindicaciones. Técnica, control e higiene.							
2.4. Fisiología de la lactación							
2.5. Características de la leche materna.							
2.6. Crecimiento de los niños alimentados al seno materno, protección contra cuadros infecciosos.							

- 2.7. Lactancia mixta.
- 2.8. Lactancia artificial (sucedáneos de la leche).
- 2.9. Destete y ablactación (gradualidad y variedad, orden de introducción de los alimentos sólidos, intolerancias y alergias, incorporación a la dieta familiar).
- 2.10. Alimentación complementaria del lactante.
- 2.11. Fórmulas especiales.
- 2.12. Prevención de la obesidad.
- 2.14. Cálculo dietético por medio del sistema de equivalentes.
- 2.15. Diseño de menús y minutas.

### **3. Nutrición del niño preescolar y escolar.**

- 3.1. Necesidades de energía, y nutrientes (recomendación es nutrimentales: líquidos, fibra, carbohidratos, lípidos, proteínas, calcio).
- 3.2. Valoración nutricional (antropometría, bioquímico, clínico, dieta, entorno).
- 3.3. Patrones y conductas alimentarias (horarios, técnicas de alimentación, introducción de nuevos alimentos, presentación de los alimentos, tamaño de las raciones).
- 3.4. Colaciones y cooperativas escolares.
- 3.5. Preescolares y escolares con necesidades especiales (cardiopatías, parálisis cerebral infantil, síndrome de Down).
- 3.6. Salud dental.
- 3.7. Prevención y manejo de problemas frecuentes (sobrepeso, obesidad, deficiencia de hierro y anemia, intoxicación por plomo, alergias alimentarias, caries).
- 3.8. Cálculo dietético por medio del sistema de equivalentes.
- 3.9. Diseño de menús y minutas.

### **4. Nutrición del Adolescente.**

- 4.1. Necesidades de energía, y nutrientes (recomendaciones nutrimentales).
- 4.2. Valoración de nutricional (antropometría, bioquímica, clínica, dieta, entorno).
- 4.3. Patrones y conductas alimentarias en la adolescencia.
- 4.4. Vegetarianismo.
- 4.5. Alimentación en el adolescente deportista.
- 4.6. Embarazo en la adolescencia.
- 4.7. Consumo de alcohol.
- 4.8. Dietas restrictivas (imagen corporal).
- 4.9. Prevención de sobrepeso.
- 4.10. Cálculo dietético por medio del sistema de equivalentes.
- 4.11. Diseño de menús y minutas.

### **5. Nutrición en patologías pediátricas.**

- 5.1. Dolor abdominal tipo cólico en el recién nacido.
- 5.2. Estreñimiento (manejo dietético).
- 5.3. Diarrea aguda y Síndrome pos gastroenteritis (manejo dietético).
- 5.4. Errores Congénitos del metabolismo: implicaciones en la nutrición.

- 5.5. Tratamiento dietético en la intolerancia a los hidratos de carbono.
- 5.6. Intolerancia transitoria a las proteínas de la dieta.
- 5.7. Intolerancia a las proteínas de la leche de vaca. Tratamiento dietético.
- 5.8. Intolerancia permanente al gluten.
- 5.9. Alergias alimentarias.
- 5.10. Enfermedad celiaca.
- 5.11. Tratamiento dietético.
- 5.12. Fibrosis quística Tratamiento dietético de la insuficiencia pancreática exocrina.
- 5.13. Reflujo gastroesofágico. Tratamiento dietético.
- 5.14. Desnutrición.
- 5.14.1. Tratamiento dietético.
- 5.15. Trastornos de la conducta alimentaria (Anorexia nerviosa, tratamiento dietético, bulimia nerviosa)
- 5.15.1. Tratamiento dietético.
- 5.16. Obesidad.
- 5.16.1. Tratamiento dietético.
- 5.17. Diabetes Mellitus.
- 5.17.1. Tratamiento dietético.
- 5.18. Hiperlipidemia.
- 5.18.1. Tratamiento dietético.
- 5.19. Nutrición del niño oncológico.
- 5.19.1. Tratamiento dietético.
- 5.20. Soporte enteral y parenteral en paciente crítico.
- 5.20.1. Tratamiento dietético.
- 5.21. Cálculo dietético por medio del sistema de equivalentes.
- 5.22. Diseño de menús y minutas.

## BIBLIOGRAFÍA

### Básica

Rodota. Liliana, Editorial : Panamericana (2012) Nutrición clínica y dietoterapia, Edición : 1ra, ISBN : 9789500602723

Salas-Salvadó Jordi, Nutrición y dietética clínica + StudentConsult en español, (2014), Editorial: Elsevier Masson, ISBN: 9788445823774.

Brown E. Judith, (2014), Nutrición en las diferentes etapas de la vida, Editorial : McGraw-Hill, Edición : 5ta, ISBN : 9786071511874

Débora Setton, Adriana Fernández, Nutricin en pediatra / Pediatric Nutrition: Bases Para La Prctica Clinica En Nios Sanos Y Enfermos / Bases for Clinical Practice in Healthy and Sick Children, Editorial Medica Panamericana Sa de, 2014, ISBN: 9500603101.

Robert M. Kliegman, Bonita M.D. Stanton, Joseph St. Geme, Nina F Schor Nelson.,



Tratado de pediatría, Edición 20, Editor Elsevier España, 2016, ISBN 8491130179.

José Mataix Verdú, Nutrición para educadores, Editor Ediciones Díaz de Santos, 2013, ISBN 8499695124.

Complementaria

Karen J. Marcante, Richard E. Behrman, Hal B. Jenson, Robert Nelson, Pediatría esencial + StudentConsult, Editores M. Kliegman, Editor Elsevier España, 2011, ISBN 8480865555.

Julieta Epsztein, Evaluación Nutricional Interdialítica En Pacientes Pediátricos, Edición ilustrada, Editor EAE, 2015, ISBN 3659087793.

<b>Unidad de aprendizaje:</b>	<b>Seguridad alimentaria</b>				<b>Etapas:</b>	Disciplinaria	
<b>Área de conocimiento:</b>	Nutrición poblacional						
<b>Competencia:</b>							
Aplica estrategias para implementar la Seguridad Alimentaria y Nutricional en la población a través del análisis crítico de las principales herramientas y metodologías para medir la inseguridad alimentaria en el hogar y grupos de población, con honestidad y responsabilidad.							
Evidencia de desempeño.							
Elabora y entrega portafolio de recomendaciones basados en los indicadores de la SAN y escalas de medición de la Inseguridad Alimentaria y Nutricional.							
<b>Distribución</b>	<b>HC</b>	<b>HL</b>	<b>HT</b>	<b>HPC</b>	<b>HE</b>	<b>CR</b>	<b>Requisito</b>
<b>Clave</b>	2		2		2	6	
<b>Contenidos temáticos.</b>							
<b>1. Seguridad Alimentaria y nutricional</b>							
1.1 Definición de conceptos							
1.2 Derecho a la Alimentación							
1.3 Soberanía Alimentaria							
1.4 Conceptos relacionados a la Seguridad alimentaria							
1.5 Hambre, hambruna, pobreza, pobreza extrema, otros.							
1.6 Inseguridad alimentaria							
1.7 Pilares de la Seguridad alimentaria							
1.8 Caja de herramientas							
<b>2. Tendencias globales de la Seguridad Alimentaria</b>							
2.1 La doble carga de la malnutrición							
2.2 Producción y disponibilidad de los alimentos							
2.3 La utilización de los alimentos							
2.4 El acceso a los alimentos							
2.5 Estructura de la Seguridad Alimentaria							
2.6 La estabilidad de las dimensiones de la Seguridad Alimentaria en América Latina y otros países							
<b>3. Indicadores de la seguridad alimentaria</b>							
3.1 Determinas de (o insumos para) inseguridad alimentaria							
3.2 Índices de disponibilidad							
3.3 Índices de accesibilidad							
3.4 Índices de utilización							
3.5 Índices de estabilidad							
3.6 Indicadores antropométricos							
3.7 Hojas de balances de alimentos							

#### **4. Metodología de la FAO para estimar la prevalencia de la subnutrición**

- 4.1 Encuestas sobre gastos de los hogares para evaluar la inseguridad alimentaria
- 4.2 Métodos de encuesta sobre la ingesta individual de alimentos
- 4.3 Encuestas sobre la ingesta individual de alimentos
- 4.4 Mediciones del estado nutricional a partir de datos procedentes de encuestas antropométricas
- 4.5 La seguridad alimentaria y nutricional en los pueblos indígenas
- 4.6 El género y la seguridad alimentaria nutricional

#### **5. Escalas para medir la seguridad alimentaria**

- 5.1 Household Food Insecurity Access Scale (HFIAS)
- 5.2 Household Dietary Diversity (HDDS)
- 5.3 School Breakfast Program (SBP)
- 5.4 Escala Mexicana de Seguridad Alimentaria (EMSA)
- 5.5 Escala Latinoamericana y Caribeña de Seguridad Alimentaria (ELCSA)
- 5.6 Percepción de Seguridad Alimentaria (EPSA)

#### **BIBLIOGRAFÍA**

##### **Básica**

Seguridad Alimentaria y Nutricional Conceptos Básicos: <http://www.fao.org/3/a-at772s.pdf>

[http://www.paho.org/gut/index.php?option=com\\_content&view=article&id=184:seguridad-alimentaria-y-nutricional&catid=692:gut.02seguridad-alimentaria-y-nutricional-home](http://www.paho.org/gut/index.php?option=com_content&view=article&id=184:seguridad-alimentaria-y-nutricional&catid=692:gut.02seguridad-alimentaria-y-nutricional-home)

Panorama de la Seguridad Alimentaria y Nutricional en América Latina y el Caribe 2015, Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), <http://www.fao.org/3/a-i4018s.pdf>

Salvador Castell G, Pérez Rodrigo C, Ngo de la Cruz J, Aranceta Bartrina J., Household Food Insecurity Access Scale (HFIAS). Nutr Hosp. 2015 Feb 26;31 Suppl 3:272-8.

Leroy JL, Ruel M, Frongillo EA, Harris J, Ballard TJ. Measuring the Food Access Dimension of Food Security: A Critical Review and Mapping of Indicators. Food Nutr Bull. 2015 Jun; 36(2):167-95.

Escala Latinoamericana y Caribeña de Seguridad Alimentaria (ELCSA) Manual de uso y aplicación, Comité Científico de la ELCSA Mayo de 2012, <http://www.fao.org/3/a-i3065s.pdf>

Validación de la escala latinoamericana y caribeña para la medición de la seguridad alimentaria (ELCSA) en Guatemala, Producto de Taller de Trabajo de Diciembre de 2010 financiado por FAO y dirigido por Hugo Melgar Quiñonez (Departamento de Nutrición Humana Universidad Estatal de Ohio – The Ohio State University).

Metodología de la FAO para medir la privación de alimentos, 2008, [http://www.fao.org/fileadmin/templates/ess/documents/food\\_security\\_statistics/metadato/FAO\\_MetodologiaPrivacionAlimentaria.pdf](http://www.fao.org/fileadmin/templates/ess/documents/food_security_statistics/metadato/FAO_MetodologiaPrivacionAlimentaria.pdf) [clásica]

Dimensiones de la seguridad alimentaria : Evaluación Estratégica de Nutrición y Abasto, Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL), 2010, ISBN: 978-607-95482-0-9, [http://www.coneval.org.mx/rw/resource/coneval/info\\_public/PDF\\_PUBLICACIONES/Dimensiones\\_seguridad\\_alimentaria\\_FINAL\\_web.pdf](http://www.coneval.org.mx/rw/resource/coneval/info_public/PDF_PUBLICACIONES/Dimensiones_seguridad_alimentaria_FINAL_web.pdf)

Los pueblos indígenas y las políticas públicas de Seguridad Alimentaria y Nutricional en América Latina y el Caribe, Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, Santiago, 2015, <http://www.fao.org/3/a-i4828s.pdf>

The right to food and indigenous peoples, FAO 2008, <http://www.fao.org/docrep/016/i0728e/i0728e.pdf> [clásica]

Programa de la FAO : Equidad entre géneros, <http://www.fao.org/gender/gender-home/gender-programme/gender-food/es/>

<http://www.fao.org/gender/gender-home/gender-programme/gender-equity/es/>

<http://www.fao.org/docrep/017/i3027s/i3027s.pdf>

Marcella Ballara, GÉNERO Y GLOBALIZACIÓN, SUS IMPACTOS EN LOS SISTEMAS DE PRODUCCIÓN, LA SITUACIÓN DE LAS MUJERES Y LOS/LAS JÓVENES: Un desafío para la seguridad alimentaria. <http://www.oda-alc.org/documentos/1341424947.pdf>

Rodrigo Martínez y Amalia Palma, Plan para la seguridad alimentaria, nutrición y erradicación del hambre de la CELAC 2025 Una propuesta para seguimiento y análisis, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), Santiago, 2014. Inseguridad alimentaria y nutricional en América Latina y el Caribe, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).

Analyzing food security using household survey data, International Bank for Reconstruction and Development / The World Bank, 2014, <http://www.fao.org/economic/ess/ess-fs/fs-methods/householdsurvey/en/#.V9eihJjhDIU>

Complementaria

<http://www.cepal.org/publicaciones/xml/6/37896/dp-inseguridad-alimentaria-ALC.PDF>  
<http://www.bancomundial.org/es/topic/foodsecurity/overview#3>

The Global Forum on Food Security and Nutrition, Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome, 2012, <http://www.fao.org/docrep/016/ap095e/ap095e00.pdf>.

Dimitra, an FAO project, <http://www.fao.org/dimitra/about-dimitra/en/>  
<http://www.fao.org/3/a-a0998s/a0998s01.pdf>

Urquía-Fernández, Nuria. (2014). La seguridad alimentaria en México. Salud Pública de

México, 56(Supl. 1), s92-s98. Recuperado en 25 de abril de 2016, de [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0036-36342014000700014&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0036-36342014000700014&lng=es&tlng=es).

<b>Unidad de aprendizaje:</b>	<b>Nutrición comunitaria.</b>				<b>Etapa:</b>	Disciplinaria	
<b>Área de conocimiento:</b>	Nutrición poblacional						
<b>Competencia:</b> Evaluar la problemática de salud nutricional en diferentes grupos poblacionales, principalmente en su comunidad, mediante el diagnóstico nutricional, las características sociodemográficas y la aplicación de herramientas de evaluación nutricional, para preservar o mejorar las condiciones de salud de la comunidad, con responsabilidad y honestidad.							
Evidencia de desempeño. Realiza reportes y diagnósticos nutricionales comunitarios utilizando el método FODA (fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas) y la evaluación nutricional, que deberá incluir portada, introducción, desarrollo, conclusión, explicación del FODA.							
<b>Distribución</b>	<b>HC</b>	<b>HL</b>	<b>HT</b>	<b>HPC</b>	<b>HE</b>	<b>CR</b>	<b>Requisito</b>
<b>Clave</b>	2			4	2	8	
<b>Contenidos temáticos.</b>							
<b>1. Nutrición comunitaria.</b>							
1.1. Concepto, características y objetivos de la nutrición comunitaria.							
1.2. Elementos de la comunidad (Demografía, geografía, económico, histórico, político, psicológico, religioso)							
1.3. Comportamiento alimentario: (Definición de hábito y comportamiento alimentario.							
1.4. Condicionantes del acto de alimentarse.							
1.4.1. Factores que inciden en la disponibilidad alimentaria.							
1.4.2. Factores que inciden en la elección de alimentos.							
1.5. Estrategia de intervención en Nutrición comunitaria: elementos.							
1.5.1. Etapas de los programas de nutrición comunitaria							
1.5.2. Variables necesarias para la vigilancia nutricional							
1.5.2. Vigilancia alimentaria y nutricional en la práctica.							
<b>2. Seguridad Alimentaria.</b>							
2.1. Pilares de la seguridad alimentaria.							
2.2. Niveles de vigilancia en la Seguridad Alimentaria							
2.3. Contextos de la vigilancia en la Seguridad Alimentaria							
2.4. Identificación de indicadores para el seguimiento y evaluación de proyectos participativos de Nutrición							
2.5. Indicadores Alimentarios y antropométricos.							
<b>3. Programas actuales de nutrición comunitaria.</b>							

- 3.1. Características, ventajas y desventajas.
- 3.2. Instrumentos para la recopilación de la información en programas comunitarios.
- 3.3. Encuestas alimentarias.
- 3.4. Determinantes socioeconómicas y culturales.
- 3.5. Elaboración de un cuestionario.
- 3.6. Logística de la encuesta.
- 3.7. Tablas de composición de alimentos y base de datos.
- 3.8. Análisis de una encuesta.

#### **4. Fases de un proyecto participativo de nutrición comunitario.**

- 4.1. Selección de una comunidad.
- 4.2. Diagnóstico inicial de la situación alimentaria y nutricional en la zona.
- 4.3. Aplicación de instrumentos para la recopilación de la información en programas comunitarios.
- 4.4. Desarrollo de relaciones y dialogo con la comunidad.
- 4.5. Diagnóstico participativo de la situación alimentaria y nutricional de la comunidad.
- 4.6. Analizar su situación alimentaria y nutricional.
- 4.7. Identificar los problemas existentes relacionados con la nutrición y los impedimentos mayores a una nutrición adecuada.
- 4.8. Identificar grupos vulnerables.
- 4.9. Resumir y llegar a un acuerdo sobre los resultados del diagnóstico.
- 4.10. Planear un programa de vigilancia nutricional.

#### **BIBLIOGRAFÍA**

##### **Básica**

Aranceta Bartrina, Javier, Nutrición comunitaria, Editorial : ELSEVIER, 2013, Edición : 3ra, ISBN : 9788445821374

Marie A. Boyle, Community Nutrition in Action: An Entrepreneurial Approach, Edición 7, Editor Cengage Learning, 2016, ISBN 1305637992.

Norman J. Temple , Nelia Steyn, Community Nutrition for Developing Countries, Edición ilustrada, Editor Athabasca University Press and UNISA Press, 2016, ISBN 1927356113.

Isobel R. Contento, Nutrition Education, Edición ilustrada, Editor Jones & Bartlett Publishers, 2015, ISBN 1284078000.

Walter Willett, Nutritional Epidemiology , Edición ilustrada, Editor OUP USA, 2013, Volumen 40 de Monographs in Epidemiology and Biostatistics, ISSN 0740-0845

Illinois State University Nweze Nnakwe, Nweze Nnakwe, Community Nutrition:

Planning Health Promotion and Disease Prevention, Editor, Jones & Bartlett Publishers, 2012, ISBN 0763798304.

Manejo de proyectos de alimentación y nutrición en comunidades, Guía didáctica, Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), Roma 1995. [Clásica] <http://www.fao.org/docrep/018/v6465s/v6465s.pdf>

Guía para proyectos participativos de nutrición, Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, 1994. [Clásica] <http://www.fao.org/docrep/v1490s/v1490s00.htm>

United States Department of agriculture (USDA), United States Nutrition Assistance Programs, <https://fnic.nal.usda.gov/nutrition-assistance-programs>

Suraiya Ismail, Maarten Immink, Guy Nantel, Mejora de los programas de nutrición, un instrumento de análisis para la acción, Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) Roma, 2006. [Clásica]  
Frank-Spohrer Gail C., Community Nutrition: Applying Epidemiology to Contemporary Practice, Jones & Bartlett Learning, 1996. [Clásica].

#### Complementaria

##### Revistas con Acceso Electrónico

1. Revista Española de Nutrición Comunitaria, (Link: [http://www.nexusediciones.com/staff\\_nutri1.htm](http://www.nexusediciones.com/staff_nutri1.htm))
2. Journal of Nutrition – Section: Community and International Nutrition, (Link: <http://jn.nutrition.org>)
3. American Journal of clinical Nutrition – Section: Nutritional Epidemiology and Public Health (Link: <http://www.ajcn.org>)
4. Obesity International Journal, Link: <http://www.nature.com/ijo/journal/v31/n6/index.html>
5. British Journal of Clinical Nutrition, (Link: <http://journals.cambridge.org/action/displayJournal?jid=BJN> )
6. Salud Publica de México, (Link: <http://www.insp.mx/rsp/inicio>)

Bhutta ZA, Ahmed T, Black RE, Cousens S, Kewey K, Giugliani E, Haider BA, Kirkwood B, Morris SS, Sachdev HPS, Shekar M, for the Maternal and Child Undernutrition Study Group. What works? Interventions for maternal and child undernutrition and survival. *The Lancet* 371:417-440, 2008.

Hotz C, Gibson RS. Participatory nutrition education and adoption of new feeding practices are associated with improved adequacy of complementary diets among rural Malawian children: a pilot study. *European J Clin Nutr* 59:226-237, 2005.



Gail C. Frank-Spohrer, Community Nutrition: Applying Epidemiology to Contemporary Practice An Aspen publication, Edición ilustrada, Editor Jones & Bartlett Learning, 1996, ISBN 0834207842. [Clásica]

Lagarde, Mylene, Andy Haines and Natasha Palmer. 2007. "Conditional Cash Transfers for Improving Uptake of Health Interventions in Low- and Middle-Income Countries: A Systematic Review." JAMA, October 24/31, 2007 – Vol 298, No. 16. [Clásica]

Habicht JP, Victora, CG, Vaughan, JP. Evaluation designs for adequacy, plausibility and probability of public health programme performance and impact. Intl J Epidemiology 28: 10-18, 1999. [Clásica]

Leroy JL, Menon P. From efficacy to public health impact: A call for research on program delivery and utilization in nutrition. J Nutr 138:628-629, 2008 [Clásica]

<b>Unidad de aprendizaje:</b>	<b>Dietoterapia en enfermedades digestivas</b>				<b>Etapa:</b>	Disciplinaria	
<b>Área de conocimiento:</b>	Nutrición clínica						
<b>Competencia:</b>							
Aplicar estrategias dietoterapéuticas en pacientes con diferentes condiciones patológicas del aparato digestivo, a través de la evaluación nutricional del paciente, para preservar o recuperar su salud, en un ambiente de respeto y empatía.							
Evidencia de desempeño.							
Elabora y entrega planes de alimentación para la atención nutrimental de diversas patologías digestivas.							
<b>Distribución</b>	<b>HC</b>	<b>HL</b>	<b>HT</b>	<b>HPC</b>	<b>HE</b>	<b>CR</b>	<b>Requisito</b>
<b>Clave</b>	2		2		2	6	
<b>Contenidos temáticos.</b>							
<b>Unidad 1. Dietoterapia en patologías bucales</b>							
1.1 Nutrición y salud bucal (estomatitis (carencias vitamínicas), alteraciones del gusto, cariogenicidad de algunos alimentos, proceso carioso en la senectud, paciente edéntulo).							
<b>Unidad 2. Dietoterapia en enfermedades del esófago, estómago e intestino delgado:</b>							
2.1 Disfagia, dispepsia, acalasia							
2.2 Esofagitis aguda/crónica, enfermedad por reflujo gastroesofágico, esófago de Barret, obstrucción esofágica							
2.3 Gastritis							
2.4 Úlcera gástrica y duodenal							
2.5 Síndrome de dumping, síndrome de malabsorción, enteropatía por gluten							
<b>Unidad 3. Dietoterapia en patologías de colon</b>							
3.1 Síndrome colon irritable							
3.2 Enfermedad diverticular							
3.3 Enfermedades inflamatorias: Enfermedad de Chron, colitis ulcerosa, crónica idiopática							
3.4 Enfermedad Celíaca							
3.5 Insuficiencia intestinal y Síndrome intestino corto							
<b>Unidad 4. Dietoterapia en enfermedades hepáticas , vías biliares y páncreas</b>							
4.1 Hepatopatías (alcohólicas y no alcohólicas), hígado graso							
4.2 Cirrosis hepática							
4.3 Colestasis							
4.4 Enfermedad vesicular							
4.5 Enfermedades del Páncreas							
4.6 Pancreatitis aguda							
4.7 pancreatitis crónica							
<b>Unidad 5. Nutrición y cirugía de aparato digestivo</b>							
5.1 Nutrición durante el pre- y posoperatorio							
5.2 Cirugías orales y maxilofaciales							

- 5.3 Cirugías esofágicas
- 5.4 Gastrectomía parcial y total
- 5.5 Manejo nutricional del paciente con gastrostomía
- 5.6 Cirugías intestinales (ileostomía, colostomía, resección parcial, recanalización)
- 5.7 Cirugía de páncreas y vías biliares
- 5.8 Trasplantes

#### **Unidad 6. Dietoterapia en paciente con neoplasia de aparato digestivo**

- 6.1 Manejo nutricional del paciente de cáncer con afección en aparato digestivo
- 6.2 Implicaciones nutricionales en los diversos tipos de tratamiento oncológico
- 6.3 Tratamiento de los síntomas relacionados con la nutrición

#### **BIBLIOGRAFÍA**

##### **Básica**

Krause Dietoterapia. L. Kathleen Mahan, Sylvia Escott-Stump, Janice L Raymond. Elsevier, 2012.

Nutrición y Dietética Clínica. Jordi Salas Salvadó. Ed. Elsevier, 2014.

Daniel De Luis Román, Diego Bellido Guerrero, Pedro Pablo García Luna, Dietoterapia, nutrición clínica y metabolismo, Ediciones Díaz de Santos, 2012, ISBN: 8499692931, 9788499692937.

##### **Complementaria**

Ignacio Jáuregui Lobera, Nutrición dietética, IC Editorial, 2015, ISBN 8416433771, 9788416433773.

Perichart Perera, Otilia, Manual de lineamientos para la práctica de la nutrición clínica: enfermedades crónico-degenerativas, McGraw Hill Mexico, 2012, ISBN 145623594X, 9781456235949.

Téllez Villagómez María Elena, Nutrición clínica, Editorial El Manual Moderno, 2014, ISBN: 6074484260, 9786074484267.

Debasis Bagchi, Anand Swaroop, Manashi Bagchi, Genomics, Proteomics and Metabolomics in Nutraceuticals and Functional

Foods, Hui: Food Science and Technology, Editor John Wiley & Sons, 2015, ISBN 1118930436, 9781118930434.

<b>Unidad de aprendizaje:</b>	<b>Química y conservación de alimentos</b>				<b>Etapas:</b>	Disciplinaria	
<b>Área de conocimiento:</b>	Servicios de alimentos						
<b>Competencia:</b>							
Preparar alimentos procesados aplicando los principios fisicoquímicos, bioquímicos, microbiológicos y las tecnologías adecuadas en el mantenimiento de la calidad y seguridad alimentaria de los productos, así como las propiedades sensoriales para conservar el valor nutritivo y aumentar la vida de anaquel de los alimentos con higiene y respeto hacia el medio ambiente.							
Evidencia de desempeño.							
Elabora y presenta un alimento conservado, con un valor nutrimental con potencial de ayudar a resolver algún problema nutrimental.							
<b>Distribución</b>	<b>HC</b>	<b>HL</b>	<b>HT</b>	<b>HPC</b>	<b>HE</b>	<b>CR</b>	<b>Requisito</b>
<b>Clave</b>	3		2		3	8	
<b>Contenidos temáticos.</b>							
<b>1. Aspectos fisicoquímicos y bioquímicos de los alimentos.</b>							
1.1 El agua, importancia y propiedades fisicoquímicas.							
1.1.1 Funciones del agua en la preparación de los alimentos. transferencia de calor, soluciones, dispersiones coloidales, emulsiones y suspensiones.							
1.1.2 Disposición de agua en los alimentos.							
1.1.3 Temperatura de transición vítrea, fenómeno de cristalización y punto de congelación.							
1.1.4 Cambios de volumen de los alimentos congelados.							
1.2 Carbohidratos.							
1.2.1 Clasificación, propiedades de los carbohidratos en los alimentos.							
1.2.2 Oscurecimiento no enzimático, caramelización y reacciones de Maillard.							
1.2.3 Tecnologías de los azúcares, conservación, cristalización e hidratación.							
1.2.4 Poder edulcorante.							
1.2.5 Polisacáridos digeribles y no digeribles.							
1.3 Proteínas.							
1.3.1 Clasificación, oscurecimiento enzimático y propiedades funcionales de las proteínas.							
1.3.2 Desnaturalización, en los alimentos por cambios de temperatura, pH, detergentes, disolventes y otros.							
1.3.3 Modificaciones químicas.							
1.3.4 Propiedades funcionales.							
1.3.5 Proteínas de algunos alimentos, de origen animal y vegetal.							
1.4 Lípidos.							
1.4.1 Grasas y aceites. Hidrogenación, rancidez hidrolítica y oxidativa.							
1.4.2 Deterioro de los lípidos.							

- 1.4.3 Sistemas grasos en alimentos (margarinas, mantecas vegetales, mantequilla, helados, mayonesa y sustitutos de manteca de cacao y freído.
- 1.5 Vitaminas y minerales. Estabilidad en el procesamiento de los alimentos.
- 1.6 Percepción sensorial de los alimentos. Color, gusto, olfato, oído, tacto y textura.

## **2. Refrigeración.**

- 2.1 Fundamentos del proceso de refrigeración.
- 2.2 Asociación de la temperatura con el crecimiento de microorganismos.
- 2.3 Tipos de refrigerantes y equipos.
- 2.5 Transpiración, pérdida de peso y requerimientos de empaque.
- 2.6 Alimentos refrigerados de origen animal.
- 2.7 Alimentos refrigerados de origen vegetal.

## **3. Congelación.**

- 3.1 Importancia de la congelación en los alimentos.
- 3.2 Propiedades de los alimentos congelados.
- 3.3 Factores que influyen en el tiempo de congelación y equipos.
- 3.4 Sistemas de congelación.
- 3.5 Almacenamiento de alimentos congelados: cambios en la calidad, recristalización y descongelación.

## **4. Envasado.**

- 4.1 Esterilización de alimentos envasados.
- 4.2 Pérdida de la calidad de los alimentos esterilizados.
- 4.3 Pretratamientos aplicados a la esterilización.
- 4.4 Formas de penetración de calor de acuerdo con el tipo de alimentos.
- 4.5 Utilización de diferentes métodos para el cálculo del tiempo de calentamiento.
- 4.6 Equipos de esterilización de alimentos envasados.
- 4.7 Esterilización fuera del envase: envasado aséptico.

## **5. Deshidratación.**

- 5.1 Procesos: Deshidratación y liofilización.
- 5.3.1 Mecanismo y velocidad de secado.
- 5.3.2 Tipos de secado.
- 5.3.2 Cambios sensoriales y nutricionales durante la deshidratación

## **6. Pasteurización.**

- 6.1 Tratamientos térmicos en los alimentos.
- 6.2 Métodos de pasteurización.
- 6.3 Deterioro de los alimentos.
- 6.4 Aplicaciones: leche, cerveza, jugos.

## **7. Conservación por fermentación.**

- 7.1 Microorganismos.
- 7.2 Tipos de fermentación.
- 7.3 Alimentos que se pueden fermentar: leche, carne, pescado, vegetales, frutas y cereales.

7.4 Tecnología de la fermentación.

### **8. Aditivos.**

- 8.1 Acidulantes.
- 8.2 Antioxidantes.
- 8.3 Edulcorantes
- 8.4 Colorantes.
- 8.5 Conservadores.
- 8.6 Emulsionantes.
- 8.7 Otros.

### **9. Aroma y sabor**

- 9.1. Clasificación de los Sabores (dulce, amargo, salado, ácido y umami).
- 9.2. Fenómenos de percepción asociados con los sabores básicos
- 9.3. Aromas, Aspectos fisicoquímicos en la percepción del sabor y del aroma, proceso de masticación y percepción del sabor
- 9.5. Generación de aromas por el efecto de tratamiento térmico. Precursores y desarrollo de aroma y sabor en alimentos.
- 9.6. Evaluación Sensorial

## **BIBLIOGRAFÍA**

### **Básica**

Química de los Alimentos. Salvador Badui Dergal. 5ª Ed. Editorial Pearson. 2013.

Tecnología de Alimentos. Helen Charley. Editorial Limusa. 2012.

Introduction of food science and technology. George Stuart. Eslevier. 2012

### **Complementaria**

Nuevas Tecnologías en la Conservación de Alimentos y Transformación. Carlos Alonso Calleja, Ignacio Álvarez Lanzarote y cols. Editorial IM&C, Madrid España.

[http://www.institutomaspascualsanz.com/descargas/formacion/publi/Libro\\_Conserva\\_Transforma\\_Alimentos.pdf](http://www.institutomaspascualsanz.com/descargas/formacion/publi/Libro_Conserva_Transforma_Alimentos.pdf)

Procesado de Alimentos. Julieta Mérida García. María Pérez Serratosa. ISBN: 9788494198090. AMV Ediciones, España. 1ª Edición. 2014.

## UNIDADES DE APRENDIZAJE - OBLIGATORIAS - ETAPA TERMINAL

<b>Unidad de aprendizaje:</b>	<b>Programas de intervención nutricional.</b>				<b>Etapa:</b>	Terminal		
<b>Área de conocimiento:</b>	Nutrición poblacional							
<b>Competencia:</b>	Diseñar e implementar programas de intervención nutricional, que impliquen estrategias comunitarias hacia los diferentes grupos vulnerables de la población y permitan incidir responsable y eficazmente en la solución de alteraciones alimentarias y nutricias.							
<b>Evidencia de desempeño.</b>	Diseña e implementa Programas de intervención. Universo y muestra de la población a atender. Estrategias de intervención (evaluación nutricional, diagnóstico y tratamiento: educación nutricional), recursos humanos y materiales.							
<b>Distribución</b>	<b>HC</b>	<b>HL</b>	<b>HT</b>	<b>HPC</b>	<b>HE</b>	<b>CR</b>	<b>Requisito</b>	
<b>Clave</b>	2		4		2	8		
<b>Contenidos temáticos.</b>								
<b>1. Análisis de Programas de Intervención en Nutrición</b>								
1.1 Programas internacionales								
1.1.1. En diferentes etapas de la vida.								
1.1.2. En deficiencias de nutrientes.								
1.1.3. En Enfermedades no transmisibles (ENT)								
1.2 Programas nacionales.								
1.2.1. En diferentes etapas de la vida.								
1.2.2. En deficiencias de nutrientes.								
1.2.3. En Enfermedades no transmisibles (ENT)								
1.3 Programas estatales.								
1.3.1. En diferentes etapas de la vida.								
1.3.2. En deficiencias de nutrientes.								
1.3.3. En Enfermedades no transmisibles (ENT)								
<b>2. Estructuración de Programas de Intervención Nutricional</b>								
2.1 Análisis de macro y micro entorno.								
2.1.1 Análisis de macro entorno político e intersectorial.								
2.1.2 Análisis de recursos económicos destinados a problemas de nutrición.								
2.1.3 Análisis de la economía alimentaria local.								
2.1.4 Análisis del desarrollo comunitario.								
2.1.5 Análisis de la suficiencia de las estructuras locales de desarrollo.								
2.2 Análisis del diseño del programa.								
2.2.1 Análisis de la pertinencia del programa.								

- 2.2.2 Análisis de las intervenciones del programa.
- 2.2.3 Análisis de las actividades de la comunidad.
- 2.2.4 Análisis de la eficacia de los promotores de la comunidad.
- 2.2.5 Análisis de la gestión del programa.
- 2.2.6 Análisis del seguimiento y evaluación del programa.
- 2.2.7 Análisis de las conexiones del programa.
- 2.2.8 Resumen del análisis del diseño y acción del programa.
- 2.3 Análisis de la sostenibilidad.
- 2.3.1 Análisis de los recursos del programa.
- 2.3.2 Análisis de la capacidad del programa de responder a las necesidades que se sientan en el futuro.
  
- 3. Implementación del Programa de Intervención Nutricional
- 3.1 Selección de la comunidad
- 3.1.1 Estudio de comunidad
- 3.1.2 Selección del grupo vulnerable sujeto a la Intervención
- 3.2 Evaluación nutricional de la muestra
- 3.2.1 Antropometría inicial
- 3.2.2 Exploración física para identificar deficiencias nutricias
- 3.2.3 Encuesta alimentaria
- 3.2.3.1 Selección de Diseño de la Encuesta
- 3.2.3.1.1 Registro de Recordatorio de 24 horas o Frecuencia de consumo o Registro semanal
- 3.2.4 Tabulación de los datos
- 3.3 Intervenciones nutricias
- 3.3.1 Elección de las estrategias para la Orientación Alimentaria
- 3.3.1.1 Elaboración de material didáctico
- 3.3.1.2 Cursos, talleres o pláticas
- 3.4 Evaluación del Impacto de la Intervención Nutricional
- 3.4.1 Antropometría de seguimiento
- 3.4.1 Análisis de modificación de conducta alimentaria, Recordatorio de 24 hrs.

## BIBLIOGRAFÍA

### Básica

Illinois State University Nweze Nnakwe, Nweze Nnakwe, Community Nutrition: Planning Health Promotion and Disease Prevention, Editor, Jones & Bartlett Publishers, 2012, ISBN 0763798304.

Aranceta Bartrina. Javier, Nutrición comunitaria, Editorial : ELSEVIER, 2013, Edición : 3ra, ISBN : 9788445821374

Marie A. Boyle, Community Nutrition in Action: An Entrepreneurial Approach, Edición 7, Editor Cengage Learning, 2016, ISBN 1305637992.



Norman J. Temple , Nelia Steyn, Community Nutrition for Developing Countries, Edición ilustrada, Editor Athabasca University Press and UNISA Press, 2016, ISBN 1927356113.

Isobel R. Contento, Nutrition Education, Edición ilustrada, Editor Jones & Bartlett Publishers, 2015, ISBN 1284078000.

Mejora de los programas de nutrición. Un instrumento de análisis para la acción. Edición revisada. Suraiya Ismail. Maarten Immink, Guy Nantel. FAO, 2006.

Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, Roma, Italia, 2002. [Clásica.]

Nutrición Comunitaria. J Aranceta Batrina. Ed Mason, 3ª Ed. 2013

Complementaria

Educación en Alimentación y Nutrición. Pale. Editorial Intersistemas. 2012

[www.insp.mx](http://www.insp.mx) Instituto Nacional de Salud Publica

[www.fao.org](http://www.fao.org) Organización Mundial para la Agricultura y Alimentación

<b>Unidad de aprendizaje:</b>	Higiene y legislación de alimentos.				<b>Etapa:</b>	Terminal	
<b>Área de conocimiento:</b>	Servicios de alimentos						
<b>Competencia:</b>							
<p>Evaluar el cumplimiento de las normas higiene, seguridad y legislación alimentaria aplicando cedulas de verificación y control de riesgo para establecer un sistema de análisis de riesgos, puntos críticos de control y emitir recomendaciones adecuadas procurando preservar la inocuidad de los alimentos en los diferentes servicios de los comedores e instalaciones de alimentos, con responsabilidad y compromiso con el entorno.</p>							
Evidencia de desempeño.							
<p>Elabora y entrega de bitácora de visitas a instituciones con servicios de alimentos. Elabora y entrega propuestas de mejoramiento en las instalaciones en base a la normatividad vigente de seguridad, higiene y legislación alimentaria.</p>							
<b>Distribución</b>	<b>HC</b>	<b>HL</b>	<b>HT</b>	<b>HPC</b>	<b>HE</b>	<b>CR</b>	<b>Requisito</b>
<b>Clave</b>	3		2		3	8	
<b>Contenidos temáticos.</b>							
<b>1. Conceptos básicos y principales riesgos alimentarios.</b>							
1.1. Conceptos de Legislación alimentaria, inocuidad, calidad.							
1.2. Identificación y ejemplificación de los principales riesgos alimentario por:							
1.2.1. Microbiológicos.							
1.2.2. Plaguicidas.							
1.2.3. Uso inadecuado de aditivos.							
1.2.4. Contaminación química.							
1.2.5. Adulteraciones.							
1.2.6. Organismos genéticamente modificados.							
1.2.7. Alergenos.							
1.2.8. Medicamentos veterinarios.							
1.2.9. Hormonas.							
<b>2. Organismos internacionales de control.</b>							
2.1. Codex alimentarius (Ejemplo de la descripción de normas enfocadas a:							
2.2. Acuerdos de Medidas Sanitarias y Fitosanitaria (MSF).							
2.3. Acuerdo sobre obstáculos Técnicos al comercio (OTC).							
<b>3. Organismos nacionales de control.</b>							
3.1. Descripción de la responsabilidad de los organismos nacionales involucrados en la legislación Alimentaria.							
3.2. Secretaria de Salud (SSA).							
3.3. Secretaria de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación							

(SAGARPA).

3.4. Comisión Federal para la protección contra riesgos sanitarios (COFEPRIS).

3.5. Servicio Nacional de Sanidad, inocuidad y Calidad Agroalimentario (SENASICA).

#### **4. Normatividad.**

4.1. Descripción de la normatividad obligatoria vigente.

4.1.1. NOM 251 SSA1-2009.

4.1.2. Certificación TIF

4.2. Certificaciones Opcionales.

4.2.1. ISO 22000.

4.2.2. Distintivo H

4.2.3. México Calidad Suprema (MCS).

4.2.4. IFS (Internacional Food Estándar).

4.2.5. BCR (Bristish Retail Consurtium).

#### **BIBLIOGRAFÍA**

Básica

Carolyn D. Berdanier, Nutrición y Alimentos (2010), Editorial : McGraw-Hill, 2a ED, ISBN: 9786071503381

CODEX ALIMENTARIUS, [http://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/web/index\\_es.jsp/en/](http://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/web/index_es.jsp/en/)

Inocuidad y calidad de los alimentos, <http://www.fao.org/food/food-safety-quality/publications-tools/es/>

Legislación y reglamentos alimentarios <http://www.fao.org/food/food-safety-quality/capacity-development/food-regulations/es/>

García Hurtado María, Higiene general en la industria alimentaria. INAQ0108, Editor IC Editorial, 2013, ISBN: 8415848803

Montes Ortega Luis Eduardo, Lloret Fernández Iene, López Fernández Miguel Angel, Diseño y gestión de cocinas: Manual de higiene alimentaria aplicada al sector de la restauración, Ediciones Díaz de Santos, 2013, ISBN 8499696511.

Armendáriz Sanz José Luis, Seguridad e higiene en la manipulación de alimentos Hostelería y turismo, Editorial Paraninfo, 2012, ISBN: 8497320727.

Fernández Díaz Miguel Ángel, Aplicación de normas y condiciones higiénico-sanitarias en restauración. UF0053, Editor Tutor Formación, 2015, ISBN: 8416482179.

Parthena Kotzekidou, Food Hygiene and Toxicology in Ready to Eat Foods, Editor Academic Press, 2016, ISBN: 0128020083.

Higiene de los alimento, FAO/OMS 2009. ISBN 978-92-5-305913-3

[ftp://ftp.fao.org/codex/publications/Booklets/Higiene/FoodHygiene\\_2009s.pdf](ftp://ftp.fao.org/codex/publications/Booklets/Higiene/FoodHygiene_2009s.pdf). [Clásico]  
Seguridad, higiene y protección ambiental en hostelería, Pedro Ignacio Benavente

Jareño, ELENA Benavente García, Editorial Ideas Propias, 2013. ISBN 9788498393903.

Higiene, Inspección y Control de los Alimentos. Historia, presente y futuro.  
<http://www.uco.es/nutybro/docencia/higiene/documentos/historia%20web.pdf>

Directrices en materia de legislación alimentaria (nuevo modelo de ley de alimentos para países de tradición jurídica romano-germánica).  
<http://www.fao.org/docrep/012/a0862s/a0862s00.pdf>

#### Complementaria

Libro verde de la comisión: principios generales de la legislación alimentaria de la UE,  
[http://www.elika.eus/datos/formacion\\_documentos/Archivo27/4\\_Libro%20verde.pdf](http://www.elika.eus/datos/formacion_documentos/Archivo27/4_Libro%20verde.pdf)

Higiene y seguridad alimentaria: una visión europea.  
[http://www.eurocarne.com/daal?a1=boletin\\_imagenes&a2=20101.pdf](http://www.eurocarne.com/daal?a1=boletin_imagenes&a2=20101.pdf)

Urquía-Fernández N. La seguridad alimentaria en México. Salud Publica Mex 2014;56 supl 1:S92-S98

Agencia Española de Seguridad alimentaria y Nutrición: [www.aesan.msc.es/](http://www.aesan.msc.es/) Página Oficial de la Agencia Española de

Seguridad Alimentaria donde se puede encontrar datos sobre campañas alimentarias y de seguridad.

Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria: [www.efsa.europa.eu](http://www.efsa.europa.eu). Pagina Página Oficial de la Unión Europea donde se puede encontrar datos sobre campañas alimentarias y de seguridad

Calidad Alimentaria.net: [www.calidadalimentaria.com](http://www.calidadalimentaria.com). • Codex Alimentarius: [www.codexalimentarius.net/web/index\\_es.jsp](http://www.codexalimentarius.net/web/index_es.jsp)

European Centre for Disease Prevention and Control: [www.ecdc.europa.eu](http://www.ecdc.europa.eu) • European Food Information Council (EUFIC): [www.eufic.org/index/es/](http://www.eufic.org/index/es/)

FAO/WHO Global Fora and Regional Conferences on Food Safety (FAO): [www.foodsafetyforum.org](http://www.foodsafetyforum.org)

FDA's Center for Food Safety and Applied Nutrition: [www.cfsan.fda.gov](http://www.cfsan.fda.gov)  
Federación Española de Hostelería: [www.fehr.es](http://www.fehr.es) • Federación Española de Industrias de Alimentación y Bebidas (FIAB): [www.fiab.es](http://www.fiab.es)

Food and Agriculture Organization: [www.fao.org](http://www.fao.org) • Guía VETA. Guía de Sistemas de

Vigilancia de las Enfermedades Transmitidas por Alimentos (VETA) y la Investigación de Brotes: <http://epi.minsal.cl/epi/html/software/guias/VETA/E/homepage.htm>

International Portal on Food Safety, Animal and Plant Health: [www.ipfsaph.org](http://www.ipfsaph.org) •

Legislación Unión

Europea: [eurlex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2006:364:0005:0024:ES:PDF](http://eurlex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2006:364:0005:0024:ES:PDF)

Organización Mundial de la Salud: [www.who.int/foodsafety/fs\\_management/infosan/en/](http://www.who.int/foodsafety/fs_management/infosan/en/)

Portal de Tecnologías y Mercados del sector alimentario: [www.alimentatec.com](http://www.alimentatec.com)

Seguridad Alimentaria (CONSUMER EROSKI): [maseguridad.com](http://maseguridad.com) • Seguridad Alimentaria: [www.seguridadalimentaria.com](http://www.seguridadalimentaria.com)

<b>Unidad de aprendizaje:</b> Administración de servicios de alimentos.		<b>Etapa:</b> Terminal					
<b>Área de conocimiento:</b> Servicios de alimentos.							
<b>Competencia:</b> Administrar servicios de alimentos, la organización, coordinación y control, aplicando las recomendaciones de las normas de gestión de calidad para establecer propuestas de mejora en estos servicios, con responsabilidad y honestidad.							
Evidencia de desempeño. Elabora y entrega propuesta de mejora de un manual de servicio de alimentos, que considere las recomendaciones de los sistemas de calidad y acreditación para un sector de la población.							
<b>Distribución</b>	<b>HC</b>	<b>HL</b>	<b>HT</b>	<b>HPC</b>	<b>HE</b>	<b>CR</b>	<b>Requisito</b>
<b>Clave</b>	3		2	2	3	10	
<b>Contenidos temáticos.</b>							
<b>1. Conceptos básicos.</b>							
UNIDAD 1. Definición de servicios de alimentos.							
1.1.1 Antecedentes de los servicios de alimentación.							
1.1.2 Objetivos básicos de un servicio de alimentación.							
1.1.3 Clasificación y tipos de servicios de alimentos							
1.1.4 Características de los servicios de alimentación públicos y privados							
1.1.5 Clasificación de acuerdo al tipo de población							
1.1.5.1 Guarderías							
1.1.5.2 Hospitales							
1.1.5.3 Centros educativos y recreativos							
1.1.5.4 Centros de trabajo							
1.1.5.5 Casa hogar para adultos en plenitud							
1.1.5.6 Otros (spas, clínicas, restaurantes)							
1.1.6 Áreas de competencia a desarrollar por el Lic. en Nutrición en los servicios de alimentos							
1.1.7 Planeación de menús de acuerdo a: número de comensales, servicio, presupuesto, tipo de menú.							
1.1.8 Planeación de servicio: Logística							
1.1.9 Costeo de servicio: Gastos directos e indirectos y utilidades							
1.1.10 Abastecimiento de materia prima: Selección y evaluación de productos y proveedores, elaboración de pedidos, logística de entregas.							
1.1.11 Coordinación, control y supervisión de los servicios de alimentos: recepción y almacén de insumos, pre elaboración (previas, adelantos), producción,							

distribución, control de costos, manejo higiénico, atención al cliente.

1.1.12 Capacitación de personal operativo: Cursos teórico/practico, evaluación por competencia.

Evaluación de cumplimiento sanitario del proceso

## **2. Planeación.**

2.1. Determinación del perfil del comensal (requisitos del cliente).

2.2. Tipos de menús.

2.3. Diseño y/o estructuración de menús.

2.4. Elaboración de Recetas estándar.

2.5. Control de costos (costeo: ración, menús, día, mes).

2.6. Control presupuestal operativo.

## **3. Adquisiciones.**

3.1 Requisitos para la selección proveedores (calidad sanitaria)

3.2 Determinar de acuerdo al tipo de proveedor los requisitos a cumplir de acuerdo a la normatividad aplicable

3.3 Proceso de compras (especificaciones de compra)

3.4 Pedidos, orden de compra, retro alimentación de cliente

3.5 Evaluación de proveedores

3.6 Determinación de los requisitos a evaluar: calidad de producto, precio, servicio, entre otros.

## **4. Operación.**

4.1 Operaciones

4.2 Normas de seguridad e Higiene aplicadas en proceso de:

4.2.1 Recepción

4.2.2 Almacenamiento

4.2.3 Pre-elaboración

4.2.4 Producción

4.2.5 Distribución

4.2.6 Técnicas de evaluación servicio y/o satisfacción de cliente

4.2.7 Técnicas gerenciales (administración de recursos y manejo de personal)

#### 4.3 Capacitación

4.3.1 Normas oficiales y de competencias (NOM 251 y normas de Competencia laboral)

4.3.2 Elaboración de material didáctico

#### **5. Control sanitario.**

5.1. Elaboración de cedulas sanitaria para la evaluación de proceso de elaboración de alimentos (Normas oficiales)

5.1.1 Elaboración de cedulas sanitarias para la evaluación de manejo de los procesos de manufactura de los proveedores de materia prima (Normas oficiales)

5.1.2 Control microbiológico para superficies vivas e inertes (tipos de análisis e interpretación)

5.1.3 Sistemas de Calidad y acreditaciones nacionales e internacionales.

5.2 Medición análisis y mejora

5.2.1 Técnicas de análisis de problemas y toma de decisiones

5.2.2 Implementación de Planes de Trabajo

#### **BIBLIOGRAFÍA**

Básica

Administración de alimentos a colectividades y servicios de salud, McGraw-Hill/Interamericana de México, 2001.[Clásico]

Tejada Lozano Blanca Dolly, Administración de servicios de alimentación: calidad, nutrición, productividad y beneficios, Medellín: Universidad de Antioquia, 2006. [Clásico]

Youshimatz Nava Alfredo, Control de costos de alimentos y bebidas. Vol. 01, 2006, editorial trillas, [Clásico]

García Martínez José G., Fundamentos de administración, Biblioteca Münch de Administración, Editor Trillas, 2012 Edición 9, reimpresa, ISBN: 6071710227.

ESCUADERO MJ, GESTIÓN COMERCIAL Y SERVICIO DE ATENCIÓN AL CLIENTE (NOVEDAD 2011) Editorial Paraninfo, ISBN: 8497328515.

López Torres Priscila, et al., La enseñanza de la gestión en los servicios de alimentos Revista de Educación y Desarrollo, 69-78, 2011.



Parker Puckett Ruby, American Society for Healthcare Food Service Administrators Food Service Manual for Health Care Institutions, Volumen 127 de J-B AHA Press, editor, John Wiley & Sons, 2004. [Clásico]

Guerrero C. Administración de Servicios de Alimentos a Colectividades y Servicios de Salud. Mc Graw Hill Interamericana, México, 2001 [Clásico]

NORMA Oficial Mexicana NOM-242-SSA1-2009, Productos y servicios. Productos de la pesca frescos, refrigerados, congelados y procesados. Especificaciones sanitarias y métodos de prueba. <http://www.dof.gob.mx/normasOficiales/4295/salud2a/salud2a.htm>

NORMA Oficial Mexicana NOM-243-SSA1-2010, Productos y servicios. Leche, fórmula láctea, producto lácteo combinado y derivados lácteos. Disposiciones y especificaciones sanitarias. Métodos de prueba.

Complementaria

Eshbach Charles E, Administración de servicios de alimentos. Editorial Diana. 2006 [Clásico]

NORMA MEXICANA NMX-F-605-NORMEX-2015 ALIMENTOS MANEJO HIGIÉNICO EN EL SERVICIO DE ALIMENTOS PREPARADOS PARA LA OBTENCIÓN DEL DISTINTIVO "H". ,  
[http://dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5441034&fecha=13/06/2016](http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5441034&fecha=13/06/2016)

Norma Oficial Mexicana NOM-251-SSA1-2009. Prácticas de higiene para el proceso de alimentos, bebidas o suplementos alimenticios. [Clásico]

<b>Unidad de aprendizaje:</b>	<b>Nutrición clínica aplicada.</b>			<b>Etapa:</b>	Terminal		
<b>Área de conocimiento:</b>	Nutrición clínica.						
<b>Competencia:</b>							
Aplicar estrategias dietoterapéuticas en pacientes con diferentes condiciones patológicas a través de la evaluación clínica nutricional, para preservar o recuperar la salud, en un clima de respeto y honestidad.							
Evidencia de desempeño.							
Elabora y entrega portafolio de evidencias que contenga evaluación clínica nutricional, recomendaciones nutricionales e interacción fármaco-nutrimiento de diferentes condiciones patológicas.							
<b>Distribución</b>	<b>HC</b>	<b>HL</b>	<b>HT</b>	<b>HPC</b>	<b>HE</b>	<b>CR</b>	<b>Requisito</b>
<b>Clave</b>	2			6	2	10	
<b>Contenidos temáticos.</b>							
<b>1. Evaluación propedéutica nutricional para pacientes con nefropatías.</b>							
1.1. Manifestaciones clínicas en enfermedades glomerulares.							
1.2. Manifestaciones clínicas en enfermedades de los túbulos y del intersticio.							
1.3. Manifestaciones clínicas de pacientes con enfermedad renal terminal.							
1.3.1 Requerimientos nutricionales para pacientes en diálisis peritoneal							
1.3.2 Requerimientos nutricionales para pacientes en hemodialisis							
1.3.3 Manifestaciones clínicas en pacientes con nefrolitiasis o cálculos renales.							
1.4 Intervención nutricional en pacientes con nefropatías (planes de alimentación)							
1.5 Interacciones fármaco-nutrimiento específicas							
<b>2. Evaluación propedéutica nutricional en pacientes con patologías óseas y articulares.</b>							
2.1. Aspectos nutricionales para la prevención de la osteoporosis.							
2.2. Implicaciones clínicas en pacientes con osteoporosis y fracturas.							
2.3. Manifestaciones clínicas en pacientes con osteoartritis.							
2.4 Interacción fármaco-nutrimiento							
2.4. Intervención nutricional (planes de alimentación).							
<b>3. Nutrición en enfermedades neurológicas y psiquiátricas.</b>							
3.1. EVC (Definición, prevalencia, etiología, manifestaciones clínicas, interacción fármaco nutrimiento).							
3.1.1 Intervención nutricional (planes de alimentación)							
3.2. Enfermedad de Alzheimer. (Prevalencia de la demencia, etiología, déficits nutricionales frecuentes, evaluación clínica nutricional, interacción fármaco nutrimiento).							

- 3.2.1 Intervención nutricional (planes de alimentación)
- 3.3 Trastornos de la alimentación: anorexia, bulimia nerviosa y otros trastornos no específicos.
  - 3.3.1. Definición, prevalencia, etiología, manifestaciones clínicas, interacción fármaco nutrimento
  - 3.3.2 Intervención nutricional (planes de alimentación).
- 3.4. Nutrición en otras patologías psiquiátricas (esquizofrenia, retraso mental, epilepsia)
  - 3.4.1 Definición, prevalencia, etiología, fisiopatología, interacción fármaco nutrimento.
  - 3.4.2 Intervención nutricional (planes de alimentación).

#### **4. Neoplasias.**

- 4.1. Manejo nutricional del paciente con cáncer
- 4.2. Implicaciones nutricionales en los diversos tipos de tratamiento oncológico.
- 4.3. Trastorno de los síntomas relacionados con la nutrición.
- 4.4. Intervención nutricional (planes de alimentación).
- 4.5 Interacciones fármaco nutrimento específicas

#### **5. Nutrición clínica en patologías especiales.**

- 5.1. Alergias alimentarias.
  - 5.1.1. Definición, prevalencia, etiología, manifestaciones clínicas, interacción fármaco nutrimento
  - 5.1.2 Intervención nutricional (planes de alimentación).
- 5.2. Nutrición y VIH.
  - 5.2.1. Definición, prevalencia, etiología, manifestaciones clínicas, interacción fármaco nutrimento
  - 5.2.2 Intervención nutricional (planes de alimentación).
- 5.3. Desnutrición.
  - 5.3.1. Definición, prevalencia, etiología, manifestaciones clínicas, interacción fármaco nutrimento
  - 5.3.2 Intervención nutricional (planes de alimentación).
- 5.4. Anemia de origen nutricional.
  - 5.4.1. Definición, prevalencia, etiología, manifestaciones clínicas, interacción fármaco nutrimento
  - 5.4.2 Intervención nutricional (planes de alimentación).
- 5.5. Nutrición en el paciente crítico.
  - 5.5.1. Definición, prevalencia, etiología, manifestaciones clínicas, interacción fármaco nutrimento
  - 5.5.2 Intervención nutricional (planes de alimentación).

**BIBLIOGRAFÍA**  
Básica

Nutrición clínica. Tellez. 2ª Edición, 2014. Editorial Manual Moderno.

Nutrición en la práctica clínica. Katz, David L. 3ª. Edición, 2015. Editorial Lippincott.

Nutrición clínica y Dietoterapia. Rodota-Castro. 3ª edición, 2012. Editorial Panamericana.

Nutrición en la salud y la enfermedad. Ross, Catherine; Caballero, B. 11ª. Edición, 2014. Editorial Lippincott.

Manual de diagnóstico diferencial. Paulman. 3ª edición, 2014. Editorial Lippincott

Complementaria

Nutrición y dietética clínica. Salas. 3ª edición, 2014. Editorial Elsevier.

Nutrición en la práctica clínica. Castro. 1ª edición, 2009. Editorial Alfil. [Clásica]

Tratado de nutrición. Tomo IV. Nutrición clínica. Gil. 2ª edición, 2010. Editorial Panamericana.

<b>Unidad de aprendizaje:</b>	<b>Evaluación de programas</b>				<b>Etapa:</b>	Terminal	
<b>Área de conocimiento:</b>	Nutrición poblacional						
<b>Competencia:</b>							
Diseñar y reportar la evaluación de programas de intervención nutricional utilizando la metodología de diseño y evaluación de un programa para tener una guía apropiada para la obtención de resultados con certeza y honestidad.							
Evidencia de desempeño.							
Elabora y entrega reporte de evaluación de un programa de nutrición. El reporte debe realizarse de acuerdo al protocolo de evaluación con una interpretación de los resultados congruente, con las evidencias de los resultados, con conclusiones y recomendaciones.							
<b>Distribución</b>	<b>HC</b>	<b>HL</b>	<b>HT</b>	<b>HPC</b>	<b>HE</b>	<b>CR</b>	<b>Requisito</b>
<b>Clave</b>	1		4		1	6	
<b>Contenidos temáticos.</b>							
<b>1. Evaluación de preguntas y estándares</b>							
1.1. Evaluación de preguntas: metas y objetivos							
1.2. Evaluación de preguntas: participantes y efectividad							
1.3. Evaluación de preguntas: Actividades del programa y organización							
1.4. Evaluación de preguntas: Economía y costos							
1.5. Programa ambiental							
1.6. Como establecer estándares (utilización de expertos, de datos históricos o de desempeño, comparativos, utilización de normas o datos epidemiológicos)							
1.7. Evaluación de las preguntas y los estándares.							
1.8. ¿Cuándo establecer estándares?							
1.9. Informe sobre preguntas, estándares y variables							
<b>2. Creación de la estructura del diseño de la evaluación</b>							
2.1. Selección un diseño de evaluación							
2.2. Diseños de programas de evaluación							
2.3. Clasificación del diseño de programas de evaluación							
2.4. Validación interna y externa							
2.5. El informe del diseño de evaluación							
<b>3. Muestras</b>							
3.1. Criterios de inclusión, exclusión y elegibilidad							
3.2. Métodos de muestreo							
3.3. La unidad de la muestra							
3.4. El tamaño de la muestra, el poder estadístico y los errores Alpha y Beta.							
3.5. ¿Por qué es necesario el muestreo?							

3.6. El informe de una muestra

#### **4. Fuentes de Información; confiabilidad y validez; análisis de datos y reporte de evaluación**

4.1. La selección de la mejor fuente

4.2. Fuentes de información en los programas de evaluación, sus ventajas y limitaciones

4.3. Razones de la necesidad del uso de la literatura

4.4. Confiabilidad

4.5 Validez

4.6. Análisis de la evaluación de la información

4.7. Informe de la evaluación

#### **BIBLIOGRAFÍA**

##### **Básica**

Evaluation Fundamentals: Guiding Health Programs, Research and Policy. Autor: Arlene Fink Editorial: Sage Publication 3ª. Edición: 2014

.Evidence Based Public Health Practice

Autor: Ross C. Brownson, Elizabeth A. Baker, Terry L. Leet, Kathleen N. Gillespie, William R. True. Editorial: Oxford University Press. Edición: 2010

Evaluation Fundamentals: Insights into the Outcomes, Effectiveness, and Quality of Health Programs. Autor: Arlene Fink. Editorial: Sage Publications. Edición: 2012.

<http://www.cdc.gov/workplacehealthpromotion/evaluation/topics/nutrition.html>

<http://www.cdc.gov/workplacehealthpromotion/evaluation/index.html>

##### **Complementaria**

Evaluation of nutrition education programs: Implications for program planners and evaluators. Autores: FAO corporate group

Editorial: FAO: Evaluation of nutrition education programmes: Implications for programme planners and evaluators, accesado 2016.

Evaluating Nutrition Education Programs. Autor: Leslie A Lytle, PhD, RD. Professor.

Division of Epidemiology and Community Health. University of Minnesota. Acceso:

[www.uwex.edu/ces/wnep/.../meeting\\_powerpoint.pp...2016](http://www.uwex.edu/ces/wnep/.../meeting_powerpoint.pp...2016)

## UNIDADES DE APRENDIZAJE - OPTATIVAS - ETAPA BASICA

<b>Unidad de aprendizaje:</b>	<b>Interacción fármaco nutrimento.</b>				<b>Etapa:</b>	Optativa básica	
<b>Área de conocimiento:</b>	Nutrición clínica						
<b>Competencia:</b>							
Evaluar las consecuencias de los tratamientos farmacológicos mediante el análisis de la alteración de sus principios farmacocinéticos y farmacodinámicos así como la presencia de los nutrientes contenidos en los alimentos de la dieta, para orientar al paciente que tiene dichos tratamientos temporal o de forma crónica con sentido crítico y empatía.							
Evidencia de desempeño.							
Elabora y entrega reporte de casos de pacientes con tratamiento farmacológico y su dieta habitual, presentando un análisis del riesgo nutricional de la interacción de su dieta con los fármacos ingeridos.							
<b>Distribución</b>	<b>HC</b>	<b>HL</b>	<b>HT</b>	<b>HPC</b>	<b>HE</b>	<b>CR</b>	<b>Requisito</b>
<b>Clave</b>	2		2		2	6	
<b>Contenidos temáticos.</b>							
<b>1. Introducción a las interacciones fármaco-alimento.</b>							
1.1. Principales mecanismos responsables de las interacciones farmacológicas.							
1.2. Interacciones farmacéuticas.							
1.3. Consecuencias de Interacciones farmacocinéticas y farmacodinámicas.							
<b>2. Interacciones de fármaco-alimento.</b>							
2.1. Antiácidos.							
2.2. Antibióticos.							
2.3. Suplementos de hierro.							
2.4. Antimicóticos.							
2.5. Anticonvulsivos/antiepilépticos.							
2.6. Fármacos para la tiroides.							
2.7. Fármacos para la tuberculosis.							
2.8. Corticoesteroides.							
2.9. Laxantes.							
2.10. Anticonceptivos orales.							
<b>3. Interacción de fármacos con nutrimentos.</b>							
3.1. Vitaminas.							
3.2. Minerales.							
3.3. Lípidos.							
3.4. Proteínas.							
3.5. Carbohidratos.							

#### **4. Interacción de fármacos con alimentos.**

- 4.1. Jugo de toronja.
- 4.2. Leche y derivados.
- 4.3. Café.
- 4.4. Aditivos.
- 4.5. Alcohol.
- 4.6. Carne, pescado, mariscos y huevos.

#### **5. Interacción de fármacos con hierbas.**

- 5.1. Equinacea, Ajo, jengibre, ginseng, té verde, cúrcuma, valeriana y otros.

#### **6. Interacciones fármaco-alimento en situaciones especiales.**

- 6.1. Pediatría, Embarazo, Lactancia, Geriatria.
- 6.2. Efecto de los fármacos sobre el estado nutricional.
  - 6.2.1. Obesidad y ayuno.
- 6.3. Prevención y gestión de las interacciones fármaco-alimento.
  - 6.3.1. Software sobre el manejo de interacción fármaco-nutrimiento.

#### **BIBLIOGRAFÍA**

##### **Básica**

- Farmacología en nutrición. Concepción Mestres, Marius Durán. Editorial Panamericana, México, 2012.
- Manual de las interacciones entre fármacos y nutrientes. (Handbook of Drug-Interactions). Editorial Human Press (Springer), 2010.
- Interacción entre dieta y fármacos. María Dolores Ballesteros Pomar. Editorial Díaz de Santos. 2012.
- Herb, Nutrient and Drug Interactions. Mitchel Stargrove, Jonathan Treasure, Dwight McKee. Elsevier. 2007. [clasico]
- Handbook of Food-Drug Interactions. Beverly J. McCabe, Erick H. Frankel, Jonathan J. Wolfe. CRC Press. 2003. [clasico]

##### **Complementaria**

- [http://www.drugs.com/drug\\_interactions.php](http://www.drugs.com/drug_interactions.php)
- <http://reference.medscape.com/drug-interactionchecker>



<b>Unidad de aprendizaje:</b> Química de los alimentos.		<b>Etapas:</b> Optativa básica					
<b>Área de conocimiento:</b> Nutrición básica							
<b>Competencia:</b> Examinar los fundamentos de las reacciones que sufren los nutrientes de los alimentos mediante el análisis de los cambios físicos, químicos y enzimáticos para transformar a los alimentos en otros productos manteniendo su valor nutritivo y características organolépticas, con curiosidad y disciplina.							
Evidencia de desempeño. Elabora un ensayo con la explicación de los cambios físicos, químicos, enzimáticos y organolépticos que ocurren en la transformación de un alimento.							
<b>Distribución</b>	<b>HC</b>	<b>HL</b>	<b>HT</b>	<b>HPC</b>	<b>HE</b>	<b>CR</b>	<b>Requisito</b>
<b>Clave</b>	2	2			2	6	
<b>Contenidos temáticos.</b>							
<b>1. Agua.</b>							
1.1. Fuentes de agua para el ser humano.							
1.2. Propiedades fisicoquímicas.							
1.3. Estados físicos del agua.							
1.4. Efecto de los solutos en el agua.							
1.5. Distribución del agua en los alimentos.							
1.6. Actividad del agua.							
1.7. Determinación de las curvas de adsorción y desorción.							
1.8. Actividad del agua y estabilidad de los alimentos.							
1.9. Alimentos de humedad intermedia.							
1.10. El agua en la industria alimentaria.							
<b>2. Carbohidratos.</b>							
2.1. Clasificación y distribución en la naturaleza.							
2.2. Reacciones químicas de los monosacáridos.							
2.2.1. Por álcalis, ácidos, altas temperaturas, otras reacciones.							
2.2.2. Reacciones de oscurecimiento o de empardeamiento.							
2.3. Tecnología de los azúcares.							
2.3.1. Conservación, cristalización, hidratación.							
2.3.2. Poder edulcorante.							
2.4. Polisacáridos.							
2.4.1. Almidón, celulosa, hemi celulosa, pectinas glucógeno, gomas fructosanos, otros.							
2.4.2. Fibra.							
<b>3. Proteínas.</b>							
3.1. Desnaturalización de las proteínas en los alimentos (por cambios de temperatura, pH, detergentes, disolventes orgánicos y otros).							

- 3.2. Modificaciones químicas (tratamientos térmicos moderados, pirolisis, aminoácidos modificados, entrecruzamientos; reacciones con oxidantes, nitritos y sulfitos; formación de acrilamida en altas temperaturas).
- 3.3. Propiedades funcionales de las proteínas (hidratación, unión de sabores, viscosidad y gelación).
- 3.4. Propiedades nutricionales.
  - 3.4.1. Evaluación de la calidad proteínica.
- 3.5. Proteínas de algunos alimentos.
  - 3.5.1. Proteínas del huevo.
  - 3.5.2. Proteínas de la carne.
  - 3.5.3. Gelatina.
  - 3.5.4. Proteínas de pescado: surimi, hidrolizados de pescado.
  - 3.5.5. Proteínas lácteas.
  - 3.5.6. Proteínas vegetales.
  - 3.5.7. Proteínas de cereales.
  - 3.5.8. Proteínas edulcorantes.
  - 3.5.9. Péptidos de importancia en el campo de alimentos.
  - 3.5.10. Proteína microbiana e insectos.

#### **4. Lípidos.**

- 4.1. Índices y otros análisis de lípidos.
- 4.2. Manufactura de grasas y aceites (desgomado, neutralización, decoloración, desodorización, hibernación).
- 4.3. Procesos de modificación de grasas y aceites (Hidrogenación, inter esterificación, fraccionamiento).
- 4.4. Sistemas grasos en alimentos (margarina, mantecas vegetales, mantequilla, grasa para alimentos infantiles, helados, mayonesa y aderezos, sustitutos de la manteca de cacao y freído).
- 4.5. Deterioro de los lípidos (Lipólisis, auto oxidación, reversión, radiólisis y antioxidantes).
- 4.6. Determinación de la oxidación (Evaluación sensorial, índice de peróxido, método del ácido tiobarbitúrico (TBA), otros métodos).
- 4.7. Aspectos nutricionales

#### **5. Enzimas.**

- 5.1. Uso industrial de las enzimas.
- 5.2. Revisión de enzimas de importancia en alimentos (carbohidrasas, proteasas, lipasas, oxido reductasas, transferasas e isomerasas).
- 5.3. Procesos de interés en alimentos con enzimas o células inmovilizadas.
- 5.4. Las enzimas como indicadores de calidad de alimentos.
- 5.5. Tecnología de ADN recombinante aplicada a la producción y modificación de enzimas de interés en alimentos.

#### **6. Vitaminas y nutrimentos inorgánicos.**

- 6.1. Contenido de vitaminas en los alimentos.
- 6.2. Resumen de la estabilidad de las vitaminas.
- 6.3. Nutrimientos inorgánicos y otros elementos.

### **7. Aroma y sabor.**

- 7.1. Clasificación de los Sabores (dulce, amargo, salado, ácido y umami).
- 7.2. Fenómenos de percepción asociados con los sabores básicos.
- 7.3. Aromas, Aspectos fisicoquímicos en la percepción del sabor y del aroma, proceso de masticación y percepción del sabor.
- 7.4. Generación de aromas por el efecto de tratamiento térmico.
- 7.5. Precursores y desarrollo de aroma y sabor en alimentos.

### **8. Estado de dispersión.**

- 8.1. Clasificación y estabilidad.
- 8.2. Soles, geles, espumas y emulsiones.

## **BIBLIOGRAFÍA**

### **Básica**

Badui D.S., Química de los alimentos. 5ª Ed. PEARSON. México, 2013.  
[http://redbiblio.unne.edu.ar/pdf/0603-003736\\_I.pdf](http://redbiblio.unne.edu.ar/pdf/0603-003736_I.pdf)

Fennema O.R., Química de los alimentos, 3ª ed. Editorial Acribia, Espana, 2010.

Hans Dieter Beilitz, Werner Grosch, Pete Scieberle. Química de los alimentos. Editorial. Acribia. España. 2011.

### **Complementaria**

Fox B., Cameron A., Ciencia de los alimentos, nutrición y salud Ed. LIMUSA. 2012

Núñez M., Navarro C., La nueva guía de la composición de los alimentos Editorial Acribia. España. 2012.

Coultate T., Manual de Bioquímica de los Alimentos Ed. Acribia. España, 2007.  
[clásico]

Herrera C.H., Bolaños V.N., Lutz G. Química de Alimentos: Manual de laboratorio Editorial de la Universidad de Costa Rica, 2003. [clásico]

La química de los alimentos. Mabel Rembado, Pasula Sceni. Ministerio de Educación, Buenos Aires Argentina, 2009. [clásico]  
[http://www.ifdcvm.edu.ar/tecnicatura/Ciencias\\_Nat\\_y\\_las\\_Matematicas/11.pdf](http://www.ifdcvm.edu.ar/tecnicatura/Ciencias_Nat_y_las_Matematicas/11.pdf)

<b>Unidad de aprendizaje:</b>	<b>Farmacología.</b>				<b>Etapas:</b>	Optativa básica	
<b>Área de conocimiento:</b>	Nutrición clínica						
<b>Competencia:</b>	Identificar el mecanismo de la acción de los fármacos a través de la comprensión de los conceptos básicos de farmacocinética y farmacodinamia, para contribuir en el tratamiento farmacológico del paciente, con responsabilidad y dedicación.						
Evidencia de desempeño. Elaborar y entregar reportes de expedientes de casos clínicos, presentando un análisis crítico sobre el tratamiento farmacológico, interacciones farmacológicas y el estado nutricional de pacientes.							
<b>Distribución</b>	<b>HC</b>	<b>HL</b>	<b>HT</b>	<b>HPC</b>	<b>HE</b>	<b>CR</b>	<b>Requisito</b>
<b>Clave</b>	2		2		2	6	
<b>Contenidos temáticos.</b>							
<b>1. Aspectos generales de la Farmacología.</b>							
1.1. Introducción a la farmacología aplicada al estudio de la nutrición y dietética.							
<b>2. Farmacocinética.</b>							
2.1. Absorción.							
2.2. Distribución.							
2.3. Vías de administración.							
2.4. Formas farmacéuticas.							
2.5. Excipientes.							
2.6. Metabolismo.							
2.7. Excreción.							
<b>3. Farmacodinamia.</b>							
3.1. Mecanismos de acción de fármacos.							
3.2. Interacciones fármaco receptor.							
3.3. Reacciones adversas de los medicamentos.							
3.4. Interacciones farmacológicas.							
<b>4. Farmacoterapia.</b>							
4.1. Alteraciones del sistema gastrointestinal.							
4.2. Diabetes mellitus.							
4.3. Dislipidemias.							

- 4.4. Hipertensión.
- 4.5. Hiperuricemia y gota.
- 4.6. Dolor.
- 4.7. Obesidad.
- 4.8. Enfermedades neuropsiquiátricas.
- 4.9. Fitoterapia.

### **5. Interacciones farmacológicas.**

- 5.1. Influencia del estado nutricional en el efecto y disponibilidad de fármacos.
- 5.2. Interacción de fármacos.

## **BIBLIOGRAFÍA**

### **Básica**

Katzung, Bertrand. (2015). Farmacología básica y clínica. México: Manual Moderno.

Jaramillo J. Cardona, Ernesto y Rincón, Ana. (2008). Farmacología General. México: Textos Universitarios

Nicandro Mendoza, P. (2008). Farmacología médica. México: Editorial Medica Panamericana.

Richard A Reví y Pamela C. Champe (2012). Farmacología. EUA: Lippincott's Company.

### **Complementaria**

Hardman G Joel; Limbird E Lee. (2006). Las bases farmacológicas de la terapéutica. McGraw-Hill Interamericana. [clásico]

Rang, H. P. (2008). Farmacología. Barcelona: Elsevier.

Flórez, J., Armijo, J. A., & Mediavilla, A. (2015). Farmacología humana. Barcelona: Masson.

Lorenzo-Velázquez, B., & Velazquez, P. (2014). Velazquez: Farmacología básica y clínica. Madrid: Médica Panamericana.

<b>Unidad de aprendizaje:</b>	<b>Terminología de la salud.</b>			<b>Etapa:</b>	Optativa básica Clave 11270		
<b>Área de conocimiento:</b>	Socio-médica.						
<b>Competencia:</b> Interpretar y emplear correctamente los términos técnicos utilizados en las ciencias de la salud tanto en español como en inglés, a partir de la identificación y utilización pertinente de su origen y de sus componentes para facilitar el proceso de aprendizaje de las ciencias de la salud demostrando un pensamiento organizado, tolerancia a las ideas de los demás y espíritu de colaboración y participación responsable.							
Evidencia de desempeño. Portafolio con la recopilación de las actividades realizadas en clase y tareas referentes a los contenidos del curso.							
<b>Distribución</b>	<b>HC</b>	<b>HL</b>	<b>HT</b>	<b>HPC</b>	<b>HE</b>	<b>CR</b>	<b>Requisito</b>
<b>Clave</b>			2			2	
<b>Contenidos temáticos.</b>							
<b>1. Terminología médica y su importancia en la salud.</b>							
1.1. Definición de terminología médica.							
1.2. Origen y evolución de la terminología médica.							
1.3. Definición de etimologías greco-latinas.							
1.4. Definición de Epónimos, Acrónimos, Onomatopeya.							
1.5. Estructura y construcción de términos.							
1.5.1. Raíz o semantema.							
1.5.2. Morfema y Gramema.							
1.6. Construcción de términos grecolatinos y otras lenguas origen de los términos técnicos.							
1.6.1. Combinación determinativa y copulativa.							
1.6.2. Incremento.							
1.6.3. Enlace.							
1.6.4. Aliteración.							
1.6.4.1. Destitución.							
1.6.4.2. Conversión.							
1.6.4.3. Elisión.							
<b>2. Raíces griegas y latinas más usuales.</b>							
2.1. Alfabeto griego.							
2.2. Raíces griegas.							
2.3. Raíces latinas.							

### **3. Afijos más usuales.**

- 3.1. Definición y aplicación de prefijo.
- 3.2. Definición y aplicación de sufijo.
- 3.3. Definición y aplicación de interfijos.
- 3.4. Raíces que funcionan como prefijos.
- 3.5. Raíces que funcionan como sufijos (pseudo desinenecias).

### **4. Neologismos y fenómenos semánticos.**

- 4.1. Construcción de neologismos de etimologías greco-latinas.
- 4.2. Construcción de neologismos de lenguas modernas.
- 4.3. Interpretación etimológica y semántica.
- 4.4. Aplicación de los fenómenos semánticos en la formación de los términos (metáfora, ampliación, disminución, polisemia, homonimia, sinonimia, antonimia, hiponimia, hiperonimia).

### **5. Términos médicos por aparatos y sistemas en español y en inglés.**

- 5.1. Piel y anexos.
- 5.2. Sistema músculo-esquelético.
- 5.3. Aparato respiratorio.
- 5.4. Aparato circulatorio.
- 5.5. Sistema hemático y linfático.
- 5.6. Aparato digestivo.
- 5.7. Aparato genitourinario.
- 5.8. Sistema endocrino.
- 5.9. Sistema nervioso.
- 5.10. Órganos de los sentidos.

## **BIBLIOGRAFÍA**

### **Básica**

Vélez, F. (2007). Manual de Terminología Médica. México: Facultad de Medicina, UABC.

Chabner, Davi-Ellen. (2009). Medical Terminology. St. Louis, Mo.: Saunders.

Real Academia Española. (2001). Diccionario de la Lengua Española. España: Espasa Calpe.

Stedman's Medical Dictionary for the Health Professions & Nursing. Book/PDA Bundle

Diccionarios en internet:

1. MEDCICLOPEDIA:
2. On line Dictionary, Encyclopedia and Thesarus, Free access:  
<http://www.thefreedictionary.com/>
1. Diccionario médico-biológico, histórico y etimológico:  
<http://www.dicciomed.es/>
4. On line Dictionary, Encyclopedia and much more: <http://www.answers.com/>

#### Complementaria

Cárdenas de la Peña, E. (1987). Terminología Médica. México: Nueva Editorial Interamericana.

Herrera, Z. T. y Pimentel A. J. (2002). Etimología Grecolatina del Español. México: Editorial Porrúa.

Herrera Z.T. y Pimentel A. J. (1999). Etimología General/ Etimología Médica, Cuaderno de Trabajo. México: Editorial Porrúa.

Leonard P. C. Quick and Easy Medical Terminology. Philadelphia: Saunders.

López Piñero, J.M. y Terrada Ferrandis, M.L. (2005). Introducción a la terminología médica. Barcelona: Masson [1ª ed., Salvat Editores, 1990, Colección Manuales Salvat.

Mateos M. A. (2001). Compendio de Etimologías Grecolatinas del Español. México: Editorial Esfinge.

LaFleur Brooks, M. (2002). Exploring Medical Language. St. Louis Missouri: Mosby.

Sormunen, C. (1999). Terminology for allied health professionals. USA: Delmar Publishers.



<b>Unidad de aprendizaje:</b>		Química general.			<b>Etapa:</b>			Optativa básica
<b>Área de conocimiento:</b>		Nutrición básica						
<b>Competencia:</b>								
Analizar los conceptos básicos necesarios de las estructuras químicas, el comportamiento de los elementos y moléculas mediante el estudio de las reacciones químicas, propiedades termodinámicas para reconocer su importancia en el área de nutrición y de alimentos con disciplina.								
Evidencia de desempeño.								
Elabora y entrega portafolio de evidencias que incluya la resolución de problemas correspondientes, además realiza el análisis de un tema de la relación de la química general con la nutrición.								
<b>Distribución</b>	<b>HC</b>	<b>HL</b>	<b>HT</b>	<b>HPC</b>	<b>HE</b>	<b>CR</b>	<b>Requisito</b>	
<b>Clave</b>	2		2			6		
<b>Contenidos temáticos.</b>								
<b>1. Introducción a la química.</b>								
1.1. Clasificación de la materia.								
1.2. Propiedades físicas de la materia.								
1.3. Teoría y estructura atómica.								
1.4. Tabla periódica.								
1.5. Moléculas, iones, fórmulas químicas.								
1.6. Nomenclatura.								
<b>2. Reacciones en disolución acuosa.</b>								
2.1. Propiedades generales de las disoluciones acuosas.								
2.2. Reacciones de precipitación.								
2.3. Reacciones ácido-base.								
2.4. Reacciones óxido-reducción.								
<b>3. Termoquímica.</b>								
3.1. Naturaleza y tipos de energía.								
3.2. Introducción a la termodinámica.								
3.3. Entalpía de las reacciones químicas.								
3.4. Calorimetría.								
3.5. Valores energéticos de los alimentos y otras sustancias.								
<b>4. Enlaces químicos.</b>								
4.1. Enlace iónico.								
4.2. Enlace covalente.								
4.3. Electronegatividad.								
4.4. El concepto de resonancia y la regla del octeto.								

## **5. Cinética química.**

- 5.1. La rapidez de una reacción.
- 5.2. Relación de la concentración de reactivos y el tiempo.
- 5.3. Constantes de rapidez.
- 5.4. Mecanismos de reacción.
- 5.5. Catálisis.
- 5.6. Equilibrio químico.
  - 5.6.1. Equilibrio y la constante de equilibrio.
  - 5.6.2. Relación entre la cinética química y el equilibrio químico.

## **6. Ácidos y bases.**

- 6.1. Propiedades ácido base del agua.
- 6.2. El pH: una medida de acidez.
- 6.3. Fuerza de ácidos y bases.
- 6.4. Constantes de ionización.
- 6.5. Propiedades ácido-base de sales, óxidos y los hidróxidos.
- 6.6. Antiácidos y el balance de pH en el estómago.

## **BIBLIOGRAFÍA**

### **Básica**

Chang R., Goldsby K. Química, 11 edición. Editorial Mc Graw Hill, 2013. ISBN: 9786071509284.

<http://site.ebrary.com/lib/uabcsp/detail.action?docID=10747978&p00=qu%C3%ADmica>

Hein M., Arena S. Fundamentos de Química, 14ª edición. Cengage Learning. ISBN-13: 9786975220208. 2014

Skoog. D. Fundamentos de Química Analítica. 9ª edición. Cengage Learning. ISBN-13: 978607519377. 2015

### **Complementaria**

Chang R. Fundamentos de Química. Mc Graw Hill. ISBN: 97860715415.  
<http://site.ebrary.com/lib/uabcsp/detail.action?docID=10747928&p00=qu%C3%ADmica>  
Brown T., LeMay H.E., Murphy C., Bursten B., Woodward P. Química de Brown, para cursos por enfoque en competencias, primera edición. Pearson Educación, México, 2014. ISBN: 978-607-32-2339-3  
<http://www.biblionline.pearson.com/Pages/BookRead.aspx>

<b>Unidad de aprendizaje:</b>	<b>Química orgánica.</b>	<b>Etapas:</b>	Optativa básica				
<b>Área de conocimiento:</b>	Nutrición básica						
<b>Competencia:</b>							
Analizar las reacciones químicas más comunes en las que participan las moléculas orgánicas, analizando los mecanismos de reacción para entender la interacción de los alimentos y el proceso de metabolismo de los mismos con actitud crítica.							
Evidencia de desempeño.							
Elabora y entrega modelos moleculares tridimensionales que representan las moléculas del benceno y de los compuestos de importancia biológica como son: aminoácidos, proteínas, lípidos, carbohidratos y enzimas.							
<b>Distribución</b>	<b>HC</b>	<b>HL</b>	<b>HT</b>	<b>HPC</b>	<b>HE</b>	<b>CR</b>	<b>Requisito</b>
<b>Clave</b>	2		2		2	6	
<b>Contenidos temáticos.</b>							
<b>1. Introducción general.</b>							
1.1. Enlaces químicos.							
1.2. Fórmulas estructurales de las moléculas orgánicas.							
1.3. Radicales.							
1.4. Alcanos. Propiedades físicas, reacciones, usos y aplicaciones.							
1.5. Alquenos. Propiedades físicas, reacciones, usos y aplicaciones.							
1.6. Alquinos. Propiedades físicas, reacciones, usos y aplicaciones.							
<b>2. Derivados de los hidrocarburos.</b>							
2.1. Nomenclatura, reacciones físicas y químicas. Usos y aplicaciones.							
2.2. Alcohol.							
2.3. Éter.							
2.4. Aminas.							
2.5. Aldehídos y cetonas.							
<b>3. Ácidos carboxílicos, sus derivados y el benceno.</b>							
3.1. Introducción.							
3.2. Ácidos carboxílicos.							
3.3. Halogenuros de ácido.							
3.4. Amidas.							
3.5. Esteres.							
3.6. Aminoácidos.							
3.7. Anhídridos.							
3.8. Hidroxiácidos.							
3.9. Ácidos halogenados.							
3.10. Aromaticidad. Reacciones del benceno.							

#### **4. Compuestos de importancia biológica.**

- 4.1. Carbohidratos.
- 4.2. Grasas y aceites.
- 4.3. Proteínas.
- 4.4. Nucleótidos, nucleótidos y ácidos nucleicos.

#### **BIBLIOGRAFÍA**

##### **Básica**

Wade, L.G. Química Orgánica, 5ta edición. Pearson Prentice Hall. ISBN: 85-205-4102-8.

<http://www.slideshare.net/alis590/quimica-organica-wade-5ta-edicion>

Morrison R., Boyd R., Química Orgánica, 5ta edición. Pearson Prentice Hall. ISBN: 9789684443402. 2009

Timberlake K. Química General Orgánica y Biológica, estructuras de la vida. Pearson Prentice Hall. ISBN: 9786073220347. 2013

Carey F., Giuliano R. Química Orgánica, novena edición. Mc Graw Hill. 2014. ISBN: 9786071512109

<http://site.ebrary.com/lib/uabcsp/detail.action?docID=10890024&p00=qu%C3%ADmica>

Yurkanis Bruice P. Química Orgánica, quinta edición. Pearson Educación. México. 2008. ISBN: 978-970-26-0791-5.

<http://www.biblionline.pearson.com/Pages/BookRead.aspx>

##### **Complementaria**

Badui D., Química de los alimentos, cuarta edición. Pearson Education México. 2013

<http://www.biblionline.pearson.com/Pages/BookRead.aspx>

<b>Unidad de aprendizaje:</b>		<b>Bioquímica.</b>			<b>Etapa:</b>		Optativa Básica
<b>Área de conocimiento:</b>		Nutrición básica					
<b>Competencia:</b>							
Describir con precisión las funciones celulares y las rutas metabólicas más importantes mediante la comprensión de la relación que existe entre ellas para posteriormente fundamentar la fisiopatología de las enfermedades derivadas de desbalances nutricionales en un entorno de respeto y honestidad hacia el paciente.							
Evidencia de desempeño.							
Elaborar mapas conceptuales las distintas rutas metabólicas, en donde identifica las relaciones o interconexiones que hay entre ellas, así como su regulación, el sitio de la célula donde se lleva a cabo y los principales productos metabólicos.							
<b>Distribución</b>	<b>HC</b>	<b>HL</b>	<b>HT</b>	<b>HPC</b>	<b>HE</b>	<b>CR</b>	<b>Requisito</b>
<b>Clave</b>	4	2			4	10	
<b>Contenidos temáticos.</b>							
<b>1. Componentes celulares.</b>							
1.1. Componentes químicos de la célula.							
1.1.1. Estructura de la materia: átomo, molécula.							
1.1.2. Enlaces químicos: covalentes, iónicos, polares, puente de hidrogeno, fuerzas VandeWaals.							
1.2. Agua, electrolitos y micronutrientes.							
1.21. Agua.							
1.2.1. Agua como solvente.							
1.2.2. Agua como regulador térmico.							
1.2.3. Compartimentos de líquido en el organismo.							
1.3. PH y amortiguadores.							
1.3.1. Ácidos y bases metabólicos.							
1.4. Electrolitos.							
1.5. Macromoléculas: Proteínas, carbohidratos, lípidos, ácidos nucleicos.							
1.5.1. Estructura, clasificación y función.							
1.5.2. Biomoléculas: monosacáridos, ácidos grasos, aminoácidos, nucleótidos.							
1.5.3. Generalidades.							
1.5.4. Estructura, clasificación y función							
1.6. Generalidades de las enzimas							
1.7. Generalidades de las Vitaminas.							
<b>2. Organelos celulares.</b>							
2.1. Membrana celular.							
2.1.1. Función de la membrana.							
2.1.2. Estructura de la membrana: Bicapa lipídica y proteínas de membrana.							
2.1.3. Permeabilidad de la membrana.							

- 2.1.4. Transporte a través de la membrana
- 2.2. Cito esqueleto.
  - 2.2.1. Estructura y función.
- 2.3. Mitocondria.
  - 2.3.1. Estructura y componentes mitocondriales
- 2.4. Núcleo
  - 2.4.1. Estructura, composición y función.
  - 2.4.2. Cromatina, cromosomas y cariotipo.
  - 2.4.3. Procesos genéticos: Replicación, Transcripción, Traducción, Síntesis de proteínas
- 2.5. Tráfico vesicular
- 2.6. Comunicación celular.
  - 2.6.1. Mensajeros químicos y receptores.
  - 2.6.2. Señalización celular.

### **3. Bioenergética.**

- 3.1. Principios de Termodinámica.
  - 3.1.1. Sistemas, Estado y funciones de estado.
  - 3.1.3. Energía Libre de Gibbs y Correlación de constantes de equilibrio.
  - 3.1.4. Aplicación al modelo celular.
  - 3.1.5. Sistema ATP/ADP, fosforilación oxidativa.
  - 3.1.6. Compuestos de alto nivel energético.
  - 3.1.7. Requerimiento energético, aporte y gasto calórico.

### **4. Metabolismo.**

- 4.1 Concepto de Catabolismo y Anabolismo.
- 4.2. Proteínas.
  - 4.2.1. Digestión.
  - 4.2.2. Aminoácidos.
  - 4.2.3. Absorción.
  - 4.2.4. Desaminación y Transaminación.
  - 4.2.5. Ciclo de la Urea.
- 4.3. Carbohidratos.
  - 4.3.1. Digestión y absorción de carbohidratos.
  - 4.3.2. Glucólisis.
  - 4.3.3. Ciclo de Krebs.
  - 4.3.4. Vía de las Pentosas fosfato.
  - 4.3.5. Gluconeogénesis.
  - 4.3.6. Ciclo de Cori.
  - 4.3.7. Glucógeno; estructura y función
    - 4.2.7.1. Glucogénesis
  - 4.3.8. Glucogenólisis.
- 4.4. Lípidos.
  - 4.4.1. Digestión y absorción de lípidos.

- 4.4.2. Ácidos Grasos.
  - 4.4.2.1. Función, Clasificación y Biosíntesis.
- 4.4.3. Triacilgliceroles (triglicéridos).
- 4.4.4. Ácidos grasos libres (AGL).
  - 4.4.4.1. Activación.
  - 4.4.4.2. Beta-oxidación.
- 4.4.5. Cetogénesis.
  - 4.4.5.1. Importancia.
- 4.4.6. Terpenos e isoprenoides.
- 4.4.7. Esteroides.
  - 4.4.7.1. Colesterol.
  - 4.4.7.1. Hormonas.
  - 4.4.7.2. Sales biliares.
- 4.4.8. Lipoproteínas.
  - 4.4.8.1. Estructura y función.
- 4.5. Interconexión y regulación de rutas metabólicas.

## BIBLIOGRAFÍA

### Básica

Voet D., Voet J, Pratt Ch. Fundamentos de Bioquímica, la vida a nivel molecular. 3ra edición. Editorial Médica Panamericana, 2014.

McKee T., McKee J. Bioquímica, las bases moleculares de la vida, 5ta edición. Editorial Mc Graw-Hill, 2015.

Campbell M.K., Farrell S.O. Bioquímica, sexta edición. Editorial Cengage Learning, 2010.

### Complementaria

Koolman J., Röhm K., Bioquímica: texto y atlas. Editorial Médica Panamericana, 2012.

Ferrier D., Bioquímica, sexta edición. Lippincott Illustrated Review Series. 2013.

<b>Unidad de aprendizaje:</b>	<b>Desarrollo humano.</b>				<b>Etapa:</b>	Optativa Básica Clave: 12661	
<b>Área de conocimiento:</b>	Socio médica						
<b>Competencia:</b>	Construir estrategias de autoconocimiento y autorregulación personal a través del análisis y la crítica en situaciones inherentes a su desarrollo personal, para mejorar la comunicación y su relación intra e interpersonal con un sentido humanista y comprometido en el servicio a los demás.						
<b>Evidencia de desempeño.</b>	Elaborar y presentar un diario personal donde describan los ejercicios de reflexión y conclusiones de cada taller, con la participación de sus experiencias personales y vivenciales en foros y seminarios de discusión.						
<b>Distribución</b>	<b>HC</b>	<b>HL</b>	<b>HT</b>	<b>HPC</b>	<b>HE</b>	<b>CR</b>	<b>Requisito</b>
<b>Clave</b>			2			2	
<b>Contenidos temáticos.</b>	<p><b>1. Desarrollo humano y ciclo de vida.</b></p> <p>1.1. Concepto de Desarrollo Humano.</p> <p>1.2. Ciclo de Vida.</p> <p>1.2.1. Infancia.</p> <p>1.2.2. Adolescencia.</p> <p>1.2.3. Adulthood.</p> <p>1.2.4. Senectud.</p> <p>1.3. Teoría sistémica de la sexualidad.</p> <p><b>2. Introducción al humanismo.</b></p> <p>2.1. Antecedentes históricos.</p> <p>2.2. Principios del humanismo y valores de la filosofía humanista.</p> <p>2.3. Movimiento humanista.</p> <p>2.3.1. Psicología Humanista.</p> <p>2.4. Derechos humanos.</p> <p><b>3. Inteligencia emocional.</b></p> <p>3.1. Autoconocimiento.</p> <p>3.2. Autorregulación emocional.</p> <p>3.3. Auto motivación.</p> <p>3.4. Empatía.</p> <p>3.5. Autoestima.</p> <p>3.6. Habilidades interpersonales.</p> <p>3.6.1. Tipos de relaciones.</p>						



- 3.6.2. Comunicación asertiva.
- 3.6.3. Estrategias para la resolución de conflictos.

#### **4. Salud y creatividad humana.**

- 4.1. Salud y desarrollo humano.
- 4.2. Creatividad y proceso creativo.
- 4.3. Hemisferios cerebrales y desarrollo de creatividad.
- 4.4. Personalidad creativa.

#### **5. Plan de vida.**

- 5.1. Sentido de la vida.
- 5.2. Elaboración del proyecto de vida y profesional.

### **BIBLIOGRAFÍA**

#### **Básica**

- Figueroa, M.E. 2006. Cultura y desarrollo humano: visiones humanistas de la dimensión simbólica de lo individual y lo social. CONACULTA, Dirección general de vinculación cultural.
- González Guzmán, R. 2011. Promoción de la salud en el ciclo de vida 1ra Ed. Mc Graw Hill.
- Flore Rosete, L. 2014. Plan de vida y carrera: manual de desarrollo humano. Pearson.
- Werstch, J. 2013. Vygotsky y la formación social de la mente. Paidós.
- Papalia, D. 2012. Desarrollo humano. McGrawHill.
- Goleman, D. 2013. Liderazgo: el poder de la inteligencia emocional. Ediciones B.
- Conangla, M. 2014. Crisis emocionales: la inteligencia emocional aplicada a situaciones límite. Amat.
- Guell I Barceló, M. 2013. ¿Tengo inteligencia emocional?: 30 preguntas y 29 respuestas. Paidós.
- De Bono, E. 2012. El pensamiento lateral: manual de creatividad. Paidós.
- Zinker, J. C. 1999. El proceso creativo en la terapia gestáltica. Paidós.
- Ricarte, J.M. 1998. Creatividad y comunicación persuasiva. Bellaterra: Universitat. Barcelona.

#### **Complementaria**

1. Antoni, M. 2014. Las cuatro emociones básicas. Herder.
2. Fernández Berrocal, P. 2013. Desarrolla tu inteligencia emocional. Kairós.

<b>Unidad de aprendizaje:</b>	<b>Sexualidad humana</b>	<b>Etapas:</b>	Optativa Básica Clave: 12670				
<b>Área de conocimiento:</b>	Socio médica						
<b>Competencia:</b> Conocer los elementos que conforman la sexualidad humana desde una perspectiva bio-psico-social y manejarla como un aspecto central del ser humano, presente a lo largo de su vida.							
<b>Evidencia de desempeño.</b>							
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocer el desarrollo sexual del individuo a través de las etapas del ciclo vital bajo el concepto bio-psico-social.</li> <li>• Revisar la evolución de los conceptos de sexualidad a través de la historia de la humanidad.</li> <li>• Obtener un panorama general de las disfunciones sexuales y específico sobre aquellas que se relacionan con aspectos psicológicos.</li> <li>• Realizar un autoanálisis sobre su sexualidad que le permita desarrollar una conducta congruente consigo mismo y su paciente.</li> <li>• Desarrollar a través del curso una actitud congruente con su actividad de psicólog@ que le permita reconocer sus experiencias obsoletas respecto a la sexualidad y abandonarlas.</li> <li>• Re significar la sexualidad humana para ubicarla como una función primordial en la vida de todo individuo, más allá de la vivencia de una mera genitalidad.</li> </ul>							
<b>Distribución</b>	<b>HC</b>	<b>HL</b>	<b>HT</b>	<b>HPC</b>	<b>HE</b>	<b>CR</b>	<b>Requisito</b>
<b>Clave</b>			2			2	
<b>Contenidos temáticos.</b>							
<b>UNIDAD 1. DESARROLLO DE LA SEXUALIDAD HUMANA</b>							
<b>Contenido</b>							
1.1. El papel cultural en el ejercicio de la sexualidad desde una perspectiva histórica y filosófica							
1.2. Sexualidad, teorías del desarrollo psicosexual y ciclo de vida.							
<b>UNIDAD 2. RE-EDUCACIÓN SEXUAL</b>							
<b>Contenido</b>							
2.1. Concepto de educación							
2.2. Concepto de re-educación							
2.3. Concepto de funcionalidad							
2.4. Conceptos de sexo, sexualidad, relaciones sexuales, relaciones cóitales y tipos de sexo							
<b>UNIDAD 3. DISFUNCIONES SEXUALES</b>							
<b>Contenido</b>							
3.1. Anatomía y fisiología de los órganos pélvicos externos e internos							

(genitales, órganos reproductores, órganos sexuales etc.)

3.2. Bases biológicas de la sexualidad humana

3.3. Generalidades de embriología de la reproducción humana

3.4. Respuesta sexual masculina

3.5. Respuesta sexual femenina

3.6. Disfunciones sexuales masculinas

3.7. Disfunciones sexuales femeninas

#### **UNIDAD 4. ORIENTACIONES ERÓTICO-AFECTIVAS (DISFORIAS DE GÉNERO)**

Contenido

4.1. Género e identidad

4.2. Identidad de género

4.3. Homosexualidad

4.4. Bisexualidad

4.5. Transgénero

4.6. Transexualidad

#### **UNIDAD 5. MANIFESTACIONES DE LA DIVERSIDAD ERÓTICA AFECTIVA (PARAFILIAS)**

Contenido

5.1. Concepto de normal y anormal

5.2. Las manifestaciones de la diversidad erótica afectiva más comunes

5.3. Disfunciones en las manifestaciones de la diversidad erótica afectiva

#### **UNIDAD 6. DISFUNCIONES SOCIO SEXUALES**

Contenido

6.1. Delitos sexuales

6.2. abuso

6.3. violencia de pareja

6.4. Noviazgo y tipos de noviazgo

6.4. Intolerancia hacia la diversidad

6.5. Ética y sexualidad

## **UNIDAD 7. SEXUALIDAD EN CONDICIONES ESPECIALES**

### **Contenido**

- 7.1. Sexualidad en personas con limitaciones observables
- 7.2. Sexualidad en la persona añosa
- 7.3. Sexualidad en la pareja gestante

## **UNIDAD 8. PROPEDÉUTICA**

### **Contenido**

- 8.1. Teoría sistémica de la sexualidad
- 8.2. Historia clínica sexual proactiva
- 8.3. Historia de vida

## **UNIDAD 9. TÓPICOS SELECTOS**

### **Contenido**

- 9.1. Métodos anticonceptivos
- 9.2. Infecciones de transmisión sexual

## **BIBLIOGRAFÍA**

### Básica

- Rathus, S. y Nevid, J. (2006). Sexualidad humana. España: Pearson.
- Mccary, J. L., et al. (2005). México: Manual Moderno.
- Urbiola, O. (2006). Gran Enciclopedia del Sexo. España: Pérez Galdós.
- Pérez Fernandez, C. y Rubio, E. (2002). Antología de la Sexualidad. México: Porrúa.
- Katchadourian, H. y Lunde, D. (1998). Bases de la Sexualidad Humana. España: Centinelas.
- Crooks, R y Baur, K. (2006). Nuestra Sexualidad. México: Thompson.

### Complementaria

- Wells, C. (2002). Creatividad Sexual. España: Robin.
- May, R. (2000). Amor y voluntad. España: Gedisa.
- Liaño, H. (1998). Cerebro Rosa Cerebro Azul. España: B.S.A.
- Bucay, J. (2005). El Camino del Encuentro. México: Océano.

<b>Unidad de aprendizaje:</b>	<b>Medios de comunicación masiva</b>				<b>Etapa:</b>	Optativa Básica		
<b>Área de conocimiento:</b>	Socio médica							
<b>Competencia:</b> Aplicar los conceptos básicos de la comunicación masiva, mediante la utilización de los principales medios de difusión, para poder transmitir información de salud en un entorno de respeto y honestidad hacia el paciente.								
<b>Evidencia de desempeño.</b> Elabora y entrega carpeta que contenga el diseño de una campaña de información en salud, que incluya los elementos de promoción vistos en el desarrollo de la asignatura, así como la justificación para el uso de cada uno de los medios de comunicación masiva seleccionados.								
<b>Distribución</b>	<b>HC</b>	<b>HL</b>	<b>HT</b>	<b>HPC</b>	<b>HE</b>	<b>CR</b>	<b>Requisito</b>	
<b>Clave</b>	2		2		2	6		
<b>Contenidos temáticos.</b>								
<b>1. Los medios masivos de comunicación.</b>								
1.1. Definición.								
1.2. Tipos de medios masivos de comunicación.								
1.3. El proceso de comunicación masiva.								
1.3.1 La industria de los medios masivos de comunicación.								
1.3.2 Impacto de los medios masivos de comunicación en la promoción de la salud.								
1.3.2.1 La información y las noticias de salud.								
1.3.2.2 La cultura y la salud.								
1.3.2.3 Temas de salud, políticos y sociales.								
1.4 La práctica ética.								
1.5 La publicidad y las campañas de salud.								
1.6 Gestión de la salud en medios masivos de comunicación.								
1.7 Las relaciones públicas.								
<b>2. Los medios masivos impresos. Campañas enfocadas a la salud.</b>								

2.1. Tipos.

2.1.1 Libros.

2.1.2 Revistas.

2.1.3 Periódicos.

2.2 Historia.

2.3 Público.

2.4 Negocio.

### **3. La radio y la salud.**

3.1. Historia.

3.2. Características.

3.3. Público.

3.4. Negocios.

3.5. Impacto de la tecnología.

### **4. Cine y su influencia en la salud.**

4.1. Historia.

4.2. Características.

4.3. Público.

4.4. Negocios.

4.5. Impacto de la tecnología.

### **5. Televisión y salud.**

5.1. Historia.

5.2. Características.

5.3. Público.

5.4. Negocios.

5.5. Impacto de la tecnología.

## 6. Internet y la influencia de las tecnologías de la información (TIC's) en la salud.

6.1. Historia.

6.2. Características.

6.3. Público.

6.4. Negocios.

6.5. Impacto de la tecnología.

## BIBLIOGRAFÍA

### Básica

- White, R. 2013. Comunicar comunidad: aportes para una ética de la comunidad pública. La Crijía Ediciones.
- Aznar, H. 2013. Ética de la comunicación y nuevos retos sociales: códigos y recomendaciones para los medios. Paidós.
- Galindo Cáceres, J. 2007. Hacia una comunicología posible. Universidad Autónoma de San Luis Potosí, Escuela de Ciencias de la Comunicación.
- Wilmer, R. D. 2001. Introducción a la investigación de medios masivos de comunicación. International Thompson. [clásico]
- Hausman, C. 2011. Producción moderna de radio: producción programación y ejecución. Cengage Learning.
- González Gúzman, R. 2011. La salud pública y el trabajo en comunidad 1ra ed. McGrawHill.
- López Barajas, Zayas. 2009. Promoción y educación para la salud: tendencias innovadoras. Díaz de Santos.

### Complementaria

1. McQuail, D. 2001. Introducción a la teoría de la comunicación de masas. Paidós. [clásica]
2. Pizarro, R. D. 1999. Responsabilidad civil de los medios de comunicación: daños por noticias inexactas o agravantes. Hammurabi. [clásico]
3. Cid Leal, P. 2013. Cómo y dónde buscar fuentes de información. Universidad Autónoma de Barcelona.

<b>Unidad de aprendizaje:</b>	<b>Interpretación de resultados de laboratorio.</b>				<b>Etapa:</b>	Optativa Básica	
<b>Área de conocimiento:</b>	Nutrición clínica						
<b>Competencia:</b>							
Interpretar los reportes de laboratorio de análisis clínicos, así como relacionarlos con los valores de referencia para conocer con precisión el estado de salud nutricional del paciente y ofrecer información oportuna, clara y confiable, con respeto y eficacia.							
Evidencia de desempeño.							
Elabora y entrega reportes del estado de salud de una persona basándose en datos clínicos y sugiere una estrategia nutricional para corregir los parámetros anormales.							
<b>Distribución</b>	<b>HC</b>	<b>HL</b>	<b>HT</b>	<b>HPC</b>	<b>HE</b>	<b>CR</b>	<b>Requisito</b>
<b>Clave</b>	2		2		2	6	
<b>Contenidos temáticos.</b>							
<b>1. Hematología.</b>							
1.1. Fórmula roja.							
1.1.1. Eritrocitos.							
1.1.2. Hemoglobina.							
1.1.3. % de hemoglobina.							
1.1.4. Hematocrito.							
1.1.5. Índices eritrocitarios.							
1.1.5.1. VCM (Volumen Corpuscular Medio).							
1.1.5.2. HCM (Hemoglobina Corpuscular Media).							
1.1.5.3. CHCM (Concentración de Hemoglobina Corpuscular Media).							
1.1.6. Sedimentación globular.							
1.2. Fórmula blanca.							
1.2.1. Leucocitos.							
1.2.2. Neutrófilos.							
1.2.3. Eosinófilos.							
1.2.4. Basófilos.							
1.2.5. Linfocitos.							
1.2.6. Monocitos.							
1.3. Plaquetas.							
1.4. Perfil de anemias							
1.4.1. Hemograma							
1.4.2. Hierro							
1.4.3. Ferritina							
1.4.4. Vitamina B12							
1.4.5. Folato							
1.4.6. Transferrina							



## **2. Química sanguínea.**

- 2.1. Glucosa.
- 2.2. Nitrógeno ureico (BUN).
- 2.3. Urea
- 2.4 Creatinina sérica.
- 2.5. Ácido úrico.
- 2.6. Colesterol.
  - 2.6.1. LDL colesterol.
  - 2.6.2. HDL colesterol.
  - 2.6.3. Relación LDL colesterol/HDL colesterol.
- 2.7. Triglicéridos.
- 2.8. Bilirrubina total.
  - 2.8.1 Bilirrubina directa.
  - 2.8.2 Bilirrubina indirecta.
- 2.9. AST (Aspartato amino transferasa).
- 2.10. ALT (Alanino amino transferasa).
- 2.11. GGT (Gama glutamil transferasa).
- 2.12. LDH (Lactato Deshidrogenasa).
- 2.13. CK (creatinquinasa)
- 2.14 Fosfatasa alcalina.
- 2.15. Proteínas totales.
- 2.16. Albumina.
- 2.17. Globulina.
- 2.18. Relación A/G (Relación albumina/globulina).
- 2.19. Sodio.
- 2.20. Potasio.
- 2.21. Cloro.
- 2.22. Calcio.
- 2.23. Fosforo.
- 2.24. Magnesio.
- 2.25. Hierro

## **3. Examen general de orina (EGO).**

- 3.1 Examen Físico
  - 3.1.1 Color.
  - 3.1.2. Aspecto.
- 3.2 Examen químico
  - 3.2.1 pH.
  - 3.2.2 Densidad.
  - 3.2.3 Glucosa
  - 3.2.4 Proteínas
  - 3.2.5 Billirrubina
  - 3.2.6 Hemoglobina.
  - 3.2.7 Cuerpos cetónicos

- 3.2.8 Urobilinógeno
- 3.2.9 Nitritos.
- 3.2.10 Esterasa leucocitaria.
- 3.3 Examen microscópico (sedimento)
- 3.3.1 Leucocitos.
- 3.3.2 Eritrocitos.
- 3.3.3 Células epiteliales.
- 3.3.4 Cilindros.
- 3.3.4.1 Leucocitarios
- 3.3.4.2 Eritrocitarios
- 3.3.4.3 Granulocíticos
- 3.3.4.4 Hialinos
- 3.3.4.5 Grasos
- 3.3.4.6 Epiteliales
- 3.3.5 Cristales
- 3.3.5.1 Uratos amorfos
- 3.3.5.2 Fosfatos amorfos
- 3.3.5.3 Oxalatos de calcio
- 3.3.5.4 Uratos de sodio
- 3.3.5.5 Leucina
- 3.3.5.6 Tirosina
- 3.3.5.7 Fosfatos triples
- 3.3.5.8 De colesterol
- 3.3.5.9 Carbonato de calcio
- 3.3.5.10 Otros
- 3.3.6 Bacterias
- 3.3.7 otros microorganismos

#### **4 Pruebas para metabolismo de carbohidratos**

- 4.1 Glucosa Basal
- 4.2 Glucosa Post- prandial
- 4.3 Glucosa Gestacional
- 4.4 Curva de Tolerancia a la Glucosa
- 4.5 Hemoglobina Glicosilada (HbA1c)
- 4.6 Insulina
- 4.7 Péptido C

#### **5. Pruebas serológicas**

- 5.1 Para inflamación
- 5.1.1 Velocidad de Sedimentación Globular
- 5.1.2 Cardiaca
- 5.1.2.1 PCR Ultrasensible
- 5.1.2.2 Troponina
- 5.1.3 Perfil Reumático

- 5.1.3.1 Factor Reumatoide
- 5.1.3.2 Antiestreptolisinas
- 5.1.3.3 Proteína C Reactiva
- 5.1.4 Autoinmune
- 5.4.1.1 Ac. ANA
- 5.4.1.2 Ac. Anti-DNA
- 5.2 Para enfermedades infecciosas
- 5.2.1 Reacciones Febriles
- 5.2.2 Mononucleosis Infecciosa
- 5.2.3 Anticuerpos anti Tuberculosis (Ac. TB)
- 5.2.4 Marcadores para Hepatitis Viral (A,B,C)
- 5.2.5 Anticuerpos HIV
- 5.3 Perfiles hormonales
- 5.3.1 Tiroideo
- 5.3.1.1 T4 Total
- 5.3.1.2 T4 Libre
- 5.3.1.3 T3 Total
- 5.3.1.4 T3 Libre
- 5.3.1.5 TSH
- 5.3.1.6 T7
- 5.3.2 Ginecológico
- 5.3.2.1 Estradiol
- 5.3.2.2 Estrógenos totales
- 5.3.2.3 Progesterona
- 5.3.2.4 Prolactina
- 5.3.2.5 LH
- 5.3.2.6 FSH
- 5.3.2.6 Testosterona
- 5.4 Otros
- 5.4.1 Tamiz Neonatal
- 5.4.2 Perfil Preoperatorio

## BIBLIOGRAFÍA

### Básica

Gonzalez Martinez, MT. Laboratorio Clinico y Nutricion. 1ra Edicion. Mexico: Manual Moderno. 2012

Ruiz reyes G., ruiz arguelles A. fundamentos de interpretación clínica de los exámenes de laboratorio 2ª edición panamericana 2010

Wallach J. interpretación cli nica de las pruebas de laboratorio edit masson 2016.

### Complementaria

Fuentes, A. X. Castiñeiras, L.M.J., Ferre, M.M. 2003. CODEX del laboratorio clínico. Indicaciones e interpretación de los exámenes de laboratorio. Editorial ELSERVIER. 740 Pág.

## UNIDADES DE APRENDIZAJE – OPTATIVAS - ETAPA DISCIPLINARIA

<b>Unidad de aprendizaje:</b>	<b>Trastornos de la conducta alimentaria.</b>				<b>Etapa:</b>	Optativa Disciplinaria	
<b>Área de conocimiento:</b>	Nutrición clínica						
<b>Competencia:</b>	<p>Analizar estrategias de promoción y cambios de conductas alimentarias a través de la fundamentación en lineamientos teóricos prácticos de la psicología en contextos individuales, grupales y comunitarios, para preservar o restablecer la salud en un entorno de respeto hacia el paciente.</p> <p>Evidencia de desempeño. Elabora y entrega reportes de programas aplicados de manera responsable, por medio de análisis de casos donde elaboren y apliquen programas de modificación de la conducta alimentaria, con respeto y tolerancia.</p>						
<b>Distribución</b>	<b>HC</b>	<b>HL</b>	<b>HT</b>	<b>HPC</b>	<b>HE</b>	<b>CR</b>	<b>Requisito</b>
<b>Clave</b>	2		2		2	6	
<b>Contenidos temáticos.</b>							
<b>1. Generalidades sobre la conducta humana.</b>							
1.1 Factores de la conducta humana							
1.2 Bases biológicas							
1.3 Bases psicológicas							
1.3.1. Desarrollo de la conducta humana							
1.3.2. Factores cognitivos							
1.3.3. Factores emocionales							
1.3.4. Factores sociales							
1.3.5. Factores morales							
1.3.6. Bases sociales							
<b>2. Conducta alimentaria.</b>							
2.1. Concepto de conducta							
2.2. Trastornos de la conducta							
2.3. La conducta alimentaria							
2.3.1. Adquisición							
2.3.2. Socialización							
2.3.3. Percepción social							
2.3.4. Identidad							
2.3.5. Influencia social							
2.3.6. Actitudes							
<b>3. Desarrollo de conductas preventivas.</b>							

- 3.1. Conductas preventivas
- 3.2. Rol parental
- 3.3. Valores y actitudes
- 3.4. Motivación
- 3.5. Autoestima y salud
- 3.6. Aprendizaje
- 3.7. Imagen corporal
  - 3.7.1 Estigmatización
  - 3.7.2 Percepción
- 3.8. Hábitos

## BIBLIOGRAFÍA

### Básica

Carlson, Neil R., Fisiología de la conducta. Pearson, 11ed 2014

Labrador E., Francisco J., Técnicas de modificación de la conducta. Piramide, 2008

Martin Garry, Pear Joseph. Modificación de conducta, qué es y cómo aplicarla. Prentice-Hall, 2008 8va edición

Olivares R., J., Méndez C., Francisco, J. Técnicas de modificación de conducta. Biblioteca nueva, 2010

### Complementaria

Gaviño, Aurora. Técnicas de terapia de conducta. Martínez Roca, 2007 [clásico]

Ribes I., Emilio. Técnicas de modificación de conducta. Trillas, 1976 [clásico]

<http://edicacionespecialpr.tripod.com/id25.html>

<http://www.seriecientifica.org/es/2013/modificacion-de-habitos-alimentarios-contribuciones-teoricas-y-experimentales>

<b>Unidad de aprendizaje:</b>	<b>Alimentos funcionales.</b>				<b>Etapa:</b>	Optativa disciplinaria	
<b>Área de conocimiento:</b>	Nutrición básica						
<b>Competencia:</b>							
Evaluar el impacto de los alimentos sobre la salud mediante el análisis de los ingredientes funcionales de los alimentos para apoyar la reducción del riesgo de sufrir enfermedades crónicas no transmisibles con honestidad.							
Evidencia de desempeño.							
Elabora y entrega ensayos sobre las evidencias de un alimento funcional sobre la salud, utilizando las publicaciones científicas más recientes.							
<b>Distribución</b>	<b>HC</b>	<b>HL</b>	<b>HT</b>	<b>HPC</b>	<b>HE</b>	<b>CR</b>	<b>Requisito</b>
<b>Clave</b>	2		2		2	6	
<b>Contenidos temáticos.</b>							
<b>1. La evaluación científica de los alimentos funcionales.</b>							
1.1. La ciencia de la alimentación funcional.							
1.2. Marcadores de función.							
1.3. Sistemas de evaluación de un efecto funcional.							
1.4. Áreas temáticas de la alimentación funcional.							
1.5. Criterios comunes.							
<b>2. Ingredientes y productos lácteos funcionales: bases científicas de sus efectos en la salud.</b>							
2.1. Probióticos, prebióticos y simbióticos.							
2.2. Ingredientes funcionales de naturaleza proteica.							
2.3. Ingredientes funcionales de naturaleza lipídica.							
2.4. Otros ingredientes funcionales.							
<b>3. Constituyentes bio activos no-nutricionales de alimentos de origen vegetal y su aplicación en alimentos funcionales.</b>							
3.1. Radicales libres y envejecimiento.							
3.2. Constituyentes bio activos no-nutricionales de alimentos de origen vegetal.							
3.3. Relevancia de la biodisponibilidad y el metabolismo.							
3.4. Factores que afectan al contenido cuali y cuantitativo de sustancias fitoquímicas.							
3.5. Estrategias para la elaboración de alimentos funcionales.							
<b>4. Fibra dietética y antioxidantes en la dieta y en alimentos funcionales.</b>							
4.1. Fibra y compuestos bioactivos.							
4.2. Parámetros para definición de dietas saludables y de alimentos funcionales.							
4.3. Limitaciones de las bases de datos y tablas de composición de alimentos.							

## **5. Lípidos como alimentos funcionales.**

- 5.1. Aspectos estructurales, funcionales y metabólicos de los lípidos.
- 5.2. Efectos saludables de los lípidos en la dieta.
- 5.3. Efectos de los lípidos de la dieta en situaciones patológicas.

## **6. Alimentos transgénicos funcionales.**

- 6.1. Genética y mejora de propiedades funcionales.
- 6.2. Alimentos transgénicos con mejor composición proteica.
- 6.3. Semillas oleaginosas transgénicas con nuevas composiciones de ácidos grasos.
- 6.4. Producción de leche de animales transgénicos de proteínas de interés farmacológico.
- 6.5. El futuro.

## **BIBLIOGRAFÍA**

### **Básica**

Guía de buena práctica clínica en Alimentos funcionales. José María Rodríguez Vicente. INC, Madrid, 2011

Los alimentos funcionales. Nestor SAegundo Alvarez Cruz y Ana Julia Bague Serrano. 1ª ed. 2011.

### **Complementaria**

Alimentos funcionales: aspectos bioquímicos y de procesado. G. Mazza. Editorial Acribia, 2009.

Alimentos funcionales. Fundación Española para la ciencia y la tecnología. RUMAGRAF, Madrid, 2015.

[http://infoalimenta.com/uploads/\\_publicaciones/id58/58\\_Alimentos-funcionales.pdf](http://infoalimenta.com/uploads/_publicaciones/id58/58_Alimentos-funcionales.pdf)

<b>Unidad de aprendizaje:</b>	Nutrición y deporte.				<b>Etapa:</b>	Optativa disciplinaria	
<b>Área de conocimiento:</b>	Nutrición clínica						
<b>Competencia:</b>							
Elaborar planes de alimentación mediante el análisis de los fundamentos teóricos y prácticos de la evaluación nutricional para mantener y mejorar la práctica de actividad física en diferentes grupos de edad y disciplinas deportivas con una actitud de respeto al deportista.							
Evidencia de desempeño.							
Elabora y entrega planes de alimentación que contenga al menos un plan dietético para cada grupo de edad y cinco disciplinas deportivas.							
<b>Distribución</b>	<b>HC</b>	<b>HL</b>	<b>HT</b>	<b>HPC</b>	<b>HE</b>	<b>CR</b>	<b>Requisito</b>
<b>Clave</b>	2		2		2	6	
<b>Contenidos temáticos.</b>							
<b>1. Evaluación nutricional y estudio de la composición corporal.</b>							
1.1. Somatotipo, herramienta para el seguimiento antropométrico.							
1.2. Uso de material informático en la valoración nutricional.							
1.3. Metabolismo de reposo, tasa de intercambio respiratorio y sistemas energéticos.							
1.4. Gasto energético y MET´s.							
<b>2. Nutrientes y rendimiento deportivo.</b>							
2.1. Carbohidratos y el rendimiento deportivo.							
2.1.1. Índice Glucémico, Carga Glucémica e Índice Insulinémico.							
2.1.2. Utilización de glucosa durante el ejercicio.							
2.2. Lípidos y rendimiento deportivo.							
2.2.1. Utilización de lípidos durante el ejercicio.							
2.2.2. Recomendaciones.							
2.2.3. Suplementos.							
2.3. Proteínas y rendimiento deportivo.							
2.3.1. Metabolismo energético de los aminoácidos.							
2.3.2. Suplementos proteicos pre, peri y post-ejercicio.							
2.3.3. Anabolismo muscular.							
2.4. Vitaminas y rendimiento deportivo.							
2.4.1. Vitaminas liposolubles en el deportista.							
2.4.2. Ejemplos prácticos.							
2.5. Minerales y rendimiento deportivo.							
2.5.1. Requerimientos de minerales en el ejercicio físico.							
2.5.2. Deficiencias de minerales y consecuencias para la salud.							



### **3. Necesidades hídricas en el deportista.**

- 3.1. Hidratación en la práctica deportiva.
- 3.2. Tipos de bebidas de reposición.
- 3.3. Electrolitos.
- 3.4. Recomendaciones.

### **4. Dietas pre, peri y post-competitivas.**

- 4.1. Semana previa a la competición: métodos de super compensación.
- 4.2. Ingesta 3-4 horas antes de la competición.
- 4.3. Ingesta 30-60 minutos antes de la competición.
- 4.4. Ingestas durante la competición.
- 4.5. Ingesta post-competición.

### **5. Alimentación en el niño/a deportista.**

- 5.1. Efectos del ejercicio físico en el crecimiento.
- 5.2. Vigilancia Nutricional del Niño Deportista.
- 5.3. Necesidades Nutricionales del niño/a deportista.

### **6. Alimentación en el deportista adulto.**

- 6.1. Actividad física en el adulto.
- 6.2. Patologías asociadas al sedentarismo.
- 6.3. Cambios asociados al envejecimiento.
- 6.4. Tolerancia al calor.
- 6.5. Densidad ósea.
- 6.6. Disfunción gastrointestinal.
- 6.7. Recomendaciones nutricionales.

## **BIBLIOGRAFÍA**

### **Básica**

Burke, L. (2009). Nutrición en el deporte: Un enfoque práctico. Madrid: Editorial Medica Panamericana.

Gonzalez, J., Sanchez, P. Y Mataix, J. (2006). Nutrición en el deporte: Ayudas ergogénicas y dopaje. España: Diaz de Santos.

Nogués, R. (1995). Nutrición y deporte. Madrid: Alianza Editorial. [clásico]

### **Complementaria**

Minuchin, P. S. (2004). Manual de nutrición aplicada al deporte. Buenos Aires: Nobuko. [clásico]

Márquez, S., y Garatachea, N. (2013). Actividad física y Salud. Madrid: Ediciones Díaz de Santos.

<b>Unidad de aprendizaje:</b>	<b>Alergias alimentarias.</b>				<b>Etapa:</b>	Optativa disciplinaria	
<b>Área de conocimiento:</b>	Nutrición clínica						
<b>Competencia:</b>	Diseñar planes de alimentación hipo alérgicos basados en el diagnóstico médico, para modificar y reemplazar nutrientes y no nutrientes y así evitar deficiencias nutricionales en el individuo, con responsabilidad y respeto a su cultura y costumbres.						
Evidencia de desempeño. Elabora y diseña carpetas que contenga planes dietéticos de sustitución de alimentos.							
<b>Distribución</b>	<b>HC</b>	<b>HL</b>	<b>HT</b>	<b>HPC</b>	<b>HE</b>	<b>CR</b>	<b>Requisito</b>
<b>Clave</b>	2		2		2	6	
<b>Contenidos temáticos.</b>							
<b>1. Introducción a la alergia a alimentos.</b>							
1.1. Tipos alérgenos alimenticios.							
1.2. Tolerancia inmunológica a los alimentos.							
1.3. Tipos hipersensibilidad inmunológica en patología alérgica.							
1.3.1. Hipersensibilidad tipo 1.							
1.3.2. Hipersensibilidad tipo IV.							
1.3.3. Mixta.							
<b>2. Grupos de alimentos alérgicos frecuentes en niños.</b>							
2.1. Huevo.							
2.2. Leche.							
2.3. Soya.							
2.4. Trigo.							
2.5. Cacahuete.							
2.6. Nueces y almendras.							
<b>3. Grupos de alimentos alérgicos frecuentes en adultos.</b>							
3.1. Cacahuete.							
3.2. Nueces y almendras.							
3.3. Rosáceas.							
3.4. Pescados y mariscos.							
3.5. Trigo.							
<b>4. Síndromes y cruces alérgicos.</b>							
4.1. Síndrome latex-Fruta.							
4.2. Síndrome de alergia oral a rosáceas.							

- 4.3. Síndrome de Ambrosia-Durazno.
- 4.4. Síndrome de Ambrosia-Especias.
- 4.5. Cruces entre productos de mamíferos.
- 4.6. Cruces entre productos avícolas.
- 4.7. Cruces entre Cereales.

### **5. Síndromes y cruces alergénicos en Aditivos y colorantes**

- 5.1. Colorantes.
- 5.2. Amarillo 5.
- 5.3. Rojo 4, 5.
- 5.4. Sulfitos.
- 5.5. Glutamato Mono sódico.
- 5.6. Cruces entre tartrazina y AINES.
- 5.7. Síndrome del “Restaurante chino”.

### **6. Sustituciones nutrimentales de los alimentos alergénicos para una dieta balanceada.**

- 6.1. Sustitución en cuanto a textura, valor nutrimental y sabor.
- 6.2. Pan alérgenos.
- 6.3. Profilinas.
- 6.4. Proteínas de Transferencia Lipídica.
- 6.5. Homólogos al Bet v1.
- 6.6. Bromelina.

## **BIBLIOGRAFÍA**

### **Básica**

1. Inmunología Celular y Molecular 7ma edición A.K. Abbas, Elsevier 2012
2. Manual de Alergia Alimentaria para atención primaria A. Malet Casajuana, Masson, S.A.
3. Nutrición diagnóstico y tratamiento 6ta edición Sylvia Escott-stump, Lippincott Williams & Wilkins 2014
4. Sistema Mexicano de Alimentos Equivalentes 4ta Edición, Perez Lizaur, Ana Bertha, Palacios Gonzalez Berenice, Castro Becerra Ana. Ogali, Fomento de Nutrición y Salud A.C. 2012

1.-Bioquímica Humana Texto y Atlas, 4ta edición. Editorial panamericana. Koolman-Rohm. 2012

### **Complementaria**

2. Harper Bioquímica ilustrada, 28 va Edición, Editorial McGrawhill. Roberto K Murray. 2013
3. Tratado de Fisiología Médica, 12va Edición, Editorial Elsevier. Guyton y Hall. 2015

<b>Unidad de aprendizaje:</b>	<b>Estandarización de métodos dietéticos.</b>				<b>Etapa:</b>	Optativa disciplinaria	
<b>Área de conocimiento:</b>	Nutrición poblacional						
<b>Competencia:</b> Diseñar encuestas alimentarias comparando los instrumentos validados y estandarizados existentes para el consume de alimentos, con actitud crítica para identificar las diferentes técnicas de entrevistas y analizar los hábitos alimentarios en la población de diferentes comunidades.							
Evidencia de desempeño. Elabora encuestas dietéticas validadas a un grupo etario considerado en la unidad de aprendizaje.							
<b>Distribución</b>	<b>HC</b>	<b>HL</b>	<b>HT</b>	<b>HPC</b>	<b>HE</b>	<b>CR</b>	<b>Requisito</b>
<b>Clave</b>	2		2		2	6	
<b>Contenidos temáticos.</b>							
<b>1. La importancia de la estandarización de raciones de alimentos en las encuestas dietéticas.</b>							
1.1. Concepto de raciones y modelos estándar.							
1.2. Validación de estándares.							
1.3. Procedimientos de recolección de porciones de alimentos.							
1.4. Aplicaciones de la estandarización.							
<b>2. La entrevista como técnica de indagación del comportamiento alimentario.</b>							
2.1. Concepto de entrevista.							
2.2. Clasificación de entrevista.							
2.3. Usos de la entrevista.							
2.4. Interpretación de la entrevista.							
<b>3. Encuestas dietéticas para.</b>							
3.1. Lactantes.							
3.2. Niños de edad preescolar.							
3.3. Niños de edad escolar.							
3.4. Adolescentes.							
3.5. Adultos.							
3.6. Adulto mayor.							
<b>4. Recolección de la información.</b>							
4.1. Planificación para la recolección de la información.							
4.2. Instrumentos de acopio.							
4.3. Concentración y análisis de los datos.							
4.4. Presentación de los datos y toma de decisiones.							

## BIBLIOGRAFÍA

### Básica

Manual de instrumentos de evaluación dietética, Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá (INCAP), No 165, Guatemala 2006. [clásico]

Salas-Salvadó Jordi, et al., Nutrición y dietética clínica, Elsevier, España 2014.

Shim JS, Oh K, Kim HC, Dietary assessment methods in epidemiologic studies, *Epidemiol Health*. 2014, 22;36:e2014009.

Sabaté J., Estimación de la ingesta dietética: métodos y desafíos, *Med Clin (Barc)* 2014; 100: 591-596.

Iwasaki M, et al., Validity of a Self-Administered Food-Frequency Questionnaire for Assessing Amino Acid Intake in Japan: Comparison With Intake From 4-Day Weighed Dietary Records and Plasma Levels. *J Epidemiol*. 2015 Aug 15. [Epub ahead of print]

Bonilla C, et al., Use of electronic dietary assessment tools in primary care: an interdisciplinary perspective. *BMC Med Inform Decis Mak*. 2015 25; 15:14. Epub 2015 Feb 25.

### Complementaria

Ptomey LT, et al., Validity of Energy Intake Estimated by Digital Photography Plus Recall in Overweight and Obese Young Adults, *J Acad Nutr Diet*. 2015;115(9):1392-9.

Martin-Moreno JM, et al., Valoración de la ingesta dietética a nivel poblacional mediante cuestionarios individuales: sombras y luces metodológicas. *Rev. Esp. Salud Publica*. 2007, vol.81, n.5, pp. 507-518. [clásico]

Miján de la Torre Alberto, Técnicas y métodos de investigación en nutrición humana, Editorial Glosa, S.L., 2002 [clásico]

<b>Unidad de aprendizaje:</b>	<b>Diseño de instrumentos de evaluación.</b>			<b>Etapa:</b>	Optativa disciplinaria		
<b>Área de conocimiento:</b>	Nutrición poblacional						
<b>Competencia:</b>							
<p>Aplicar los principales conceptos estadísticos que soportan la teoría de los tests y la aplicación de la misma a través del diseño de exámenes, análisis de reactivos, confiabilidad y validez e interpretación de los resultados, con la finalidad de desarrollar instrumentos de medición válidos y confiables, con honestidad y compromiso.</p>							
Evidencia de desempeño.							
Diseño de un instrumento de evaluación y el reporte técnico del desarrollo y aplicación del mismo. En particular, el reporte debe de contener los siguientes rubros e información : introducción, fundamentos, método (estrategia de medición y/o validación), resultados, conclusiones, referencias bibliográficas y anexos.							
<b>Distribución</b>	<b>HC</b>	<b>HL</b>	<b>HT</b>	<b>HPC</b>	<b>HE</b>	<b>CR</b>	<b>Requisito</b>
<b>Clave</b>	2		2		2	6	
<b>Contenidos temáticos.</b>							
<b>1. INTRODUCCIÓN A LOS MODELOS DE DESARROLLO DE INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN.</b>							
1.1 Clasificación y tipos de instrumentos de medición en la ciencia.							
1.2 Características específicas de los instrumentos de medición.							
1.3 Estándares internacionales y nacionales para el desarrollo de pruebas.							
1.4 Modelos universales e institucionales para el desarrollo de instrumentos de medición.							
<b>2. APLICACIÓN DE MODELOS PSICOMÉTRICOS EN EL DESARROLLO DE PRUEBAS.</b>							
2.1 Aplicación de la TCT, la T.R.I y los modelos componenciales (LSDM, LLTM y DINA) en el desarrollo de pruebas.							
2.2 Análisis psicométrico de pruebas mediante los softwares ITEMAN, EXCALIBRE y WINSTEP.							
2.3 Software R para el análisis psicométrico de pruebas.							

2.4 Validación en el desarrollo de instrumentos de medición.

### **3. DESARROLLO DE LA ESTRATEGIA DE MEDICIÓN Y/O EVALUACIÓN.**

3.1 Planeación y diseño del instrumento de medición o estrategia evaluativa.

3.2 Construcción y piloteo del instrumento de medición o estrategia evaluativa.

3.3 Análisis de la calidad técnica de la prueba o instrumento de medición.

3.4 Revisión y ajuste del instrumento de medición.

3.5 Aplicación de la prueba o estrategia evaluativa en la población o muestra de interés.

### **4. REPORTE TÉCNICO DEL DESARROLLO Y DE LOS RESULTADOS DE LA MEDICIÓN Y EVALUACIÓN.**

4.1 Características y estilos de redacción de reportes técnicos y de informe de resultados de la medición y evaluación.

4.2 Ética en los reportes de resultados de la medición y/o evaluación.

4.3 Reporte técnico de los resultados de la medición y/o evaluación.

4.4 Socialización de resultados de la medición.

### **BIBLIOGRAFÍA**

Básica

-Aiken, L. R. (2003). Test psicológicos y evaluación. México: Prentice Hall Hispanoamerica. [clásico]

-American Educational Research Association, American Psychological Association, and National Council on Measurement in Education (2015). Standards for Educational and Psychological Testing. Washington, DC: American Educational Research Association.

-Borsboom, D., & Mellenbergh, G. J. (2007). Test validity in cognitive assessment. En J. P. Leighton, & M. J. Gierl (Eds.), Cognitive diagnostic assessment for education: Theory and applications. (pp. 85-115). New York, NY, US: Cambridge University Press. [clásico]

-De Salles, J. F., Sbicigo, J. B., Lara Machado, W. d., Miranda, M. C., & Fonseca, R. P. (2014). Análise Fatorial Confirmatória do Instrumento de Avaliação. (Portuguese).

Psico-USF, 19(1), 119-130.

-Barrera Sánchez, L. F., Manrique Abril, F. G., & Manuel Ospina Díaz, J. (2011). PROPIEDADES PSICOMÉTRICAS DE INSTRUMENTOS UTILIZADOS PARA EVALUAR MATERIAL EDUCATIVO EN SALUD. (Spanish). *Hacia La Promoción De La Salud*, 16(1), 13-26.

-Dimitrov, D. M. (2007). Least squares distance method of cognitive validation and analysis for binary items using their item response theory parameters. *Applied Psychological Measurement*, 31(5), 367-387. [clásico]

-Contreras, L.A. (2009). *Manual para el desarrollo y elaboración exámenes criterios de gran escala alineados con el currículum*. Ensenada: UEE.

-Downing, S. M. y Haladyna, T. M. (Eds.) (2006). *Handbook of test development*. Mahwah, NJ: Erlbaum. [clásico]

-Steven M. Downing and Thomas M. Haladyna (Eds.) (2006). *Handbook of test development*. Mahwah, NJ: Erlbaum. [clásico]

-Manual de estilo de publicaciones de la American Psychological Association (Trad. M. Chávez, G. Padilla, M. Inzunza y Alcyone S.A. de C.V.). (2002). México: El Manual Moderno.

-Ravela, P. (2013). "Fichas didácticas para comprender la evaluaciones educativas", PREAL. Chile: Ed. San Marino.

Complementaria

-Backhoff, E. (2006). *Exámenes de la Calidad y el Logro Educativos (Excale): nueva generación de pruebas nacionales*. Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación. Cuaderno de Investigación No 7. México: INEE.

-CENEVAL (2008). Metodología para la elaboración de instrumentos de medición. El papel de la evaluación, Boletín CENEVAL. Recuperado el 20 de marzo de 2010, de: [http://archivos.ceneval.edu.mx/archivos\\_portal/2627/NEnumero17.pdf.pdf](http://archivos.ceneval.edu.mx/archivos_portal/2627/NEnumero17.pdf.pdf)

-Hernández S. R., Fernández-Collado, C. y Baptista, L. (2015). *Metodología de la investigación*, 4ta edición.

Links de interés:

1.- <http://www.statmethods.net/>

2.- <http://www.assess.com/xcart/product.php?productid=417>

3.-

[http://www.oecd.org/document/25/0,3746,en\\_32252351\\_32235731\\_39733465\\_1\\_1\\_1\\_1,00.html](http://www.oecd.org/document/25/0,3746,en_32252351_32235731_39733465_1_1_1_1,00.html)

4.- <http://www.inee.edu.mx/>

5.- <http://www.exhcoba.mx/>



<b>Unidad de aprendizaje:</b>	<b>Endocrinología.</b>				<b>Etapa:</b>	Optativa disciplinaria	
<b>Área de conocimiento:</b>	Nutrición clínica						
<b>Competencia:</b>							
Analizar las funciones de las glándulas de secreción interna mediante la correlación entre anatomía, fisiología y valores de referencia, para elaborar un plan de tratamiento nutricional adecuado a la patología endocrina presente, con honestidad y colaboración en equipo.							
Evidencia de desempeño. Elabora y entrega carpeta que contenga la evaluación y el resumen de la revisión de artículos médicos de patologías endocrinológicas.							
<b>Distribución</b>	<b>HC</b>	<b>HL</b>	<b>HT</b>	<b>HPC</b>	<b>HE</b>	<b>CR</b>	<b>Requisito</b>
<b>Clave</b>	2		2		2	6	
<b>Contenidos temáticos.</b>							
<b>1. Generalidades anatomo- fisiológicas.</b>							
1.1. Historia clínica endocrinológica.							
1.2. Hipotálamo e hipófisis.							
1.3. Tiroides.							
1.4. Diabetes mellitus.							
1.5. Adrenales.							
1.6. Paratiroides.							
1.7. Gónadas.							
1.8. Dislipidemias.							
1.9. Síndrome metabólico.							
<b>2.</b>							
2.1. Integración del sistema endocrino.							
2.2. Hipotálamo e hipófisis.							
2.3. Acromegalia y gigantismo.							
2.4. Neuro-hipófisis.							
<b>3.</b>							
3.1. Tumores selares y paraselares							
3.2. Tiroides							
3.3. Obesidad							
3.4. Síndrome metabólico							
<b>4.</b>							

- 4.1. Diabetes
- 4.2. Adrenales
- 4.3. Gónadas
- 4.4. Paratiroides
- 4.5. Dislipidemias

## BIBLIOGRAFÍA

### Básica

Tratado de Endocrinología

Edición 11<sup>a</sup>

Autores: William J. Larsen

Editorial: Elsevier España

ISBN: 9788481747126 2015

Tratado de Nutrición

Nutrición Clínica tomo IV

Ángel Gil

Segunda edición

Editorial Panamericana 2010

Endocrinología clínica dorentes cuellar Alicia

2016 manual moderno

### Complementaria

[http://www.endocrinologia.org.mx/smne/medicos/articulo\\_semana/1119.php](http://www.endocrinologia.org.mx/smne/medicos/articulo_semana/1119.php)

<b>Unidad de aprendizaje:</b>	<b>Fisiopatología de la obesidad.</b>				<b>Etapa:</b>	Optativa disciplinaria	
<b>Área de conocimiento:</b>	Nutrición clínica						
<b>Competencia:</b> Intervenir en el manejo nutricional correcto de la obesidad y sus complicaciones, mediante la elaboración de la historia clínica nutricional e interpretación de análisis clínicos, para colaborar con el equipo multidisciplinario con empatía y respeto.							
Evidencia de desempeño. Elabora y entrega portafolio de evidencias que contenga las recomendaciones nutricionales y tratamiento ideal para pacientes con obesidad.							
<b>Distribución</b>	<b>HC</b>	<b>HL</b>	<b>HT</b>	<b>HPC</b>	<b>HE</b>	<b>CR</b>	<b>Requisito</b>
<b>Clave</b>	2		2		2	6	
<b>Contenidos temáticos.</b>							
<b>1. FISIOPATOGENIA DE LA OBESIDAD</b>							
1.1. Definición, concepto y clasificación							
1.2 Epidemiología de la obesidad							
1.3. Factores prenatales, natales y posnatales asociados a la obesidad							
1.4. Aspectos moleculares de la obesidad							
1.5. Genética de la obesidad							
1.6. Epigenética de la obesidad							
1.7. Tejido adiposo y sus funciones endocrinas							
1.8. Mecanismos reguladores de hambre y saciedad.							
1.9. Hormonas reguladoras de homeostasis de hambre y saciedad.							
1.10 Balance energético							
<b>2. ETIOLOGIA Y DIAGNOSTICO DE OBESIDAD.</b>							
2.1. Obesidad esencial							
2.2 Obesidad secundaria							
2.3 Obesidad y trastornos gonadales							
2.4 Medicamentos asociados a la obesidad							
2.5 Trastornos genético asociados a la obesidad							
2.6 Métodos diagnósticos de la obesidad							
2.7 Evaluación clínica nutricional del paciente con obesidad							
2.7.1 Somatometría y gasto energético							
2.8 Estudios bioquímicos de apoyo en el paciente con obesidad							
<b>3. COMORBILIDADES ASOCIADAS A LA OBESIDAD.</b>							
3.1. Resistencia a la insulina, hiper insulinismo y diabetes.							
3.2. Trastornos hemodinámicos							
3.3. Trastornos mecánicos.							

- 3.4. Síndrome metabólico.
- 3.5. Dislipidemias
- 3.6. Apnea del sueño
- 3.7. Esteatosis hepática y colelitiasis
- 3.8. Cáncer
  - 3.8.1 Obesidad como factor de riesgo para desarrollo de cancer
- 3.9. Trastornos psicológicos asociados a la obesidad
  - 3.9.1 Depresión
  - 3.9.2 Comportamiento obsesivo compulsivo
  - 3.9.3 Alteración de la imagen corporal

#### **4. TRATAMIENTO PARA LA OBESIDAD.**

- 4.1. Valoración clínico nutricional del paciente con obesidad
- 4.2. Dietoterapia en el paciente con obesidad
  - 4.2.1 Intervención alimentaria y tipos de dietas
  - 4.2.2. Calculo dietoterapeutico
- 4.3. Actividad física y el manejo de la obesidad
- 4.4. Monitoreo, seguimiento y adherencia al tratamiento
- 4.5. Farmacoterapia
- 4.6. Tratamiento quirúrgico para la obesidad
  - 4.6.1. Tipos
  - 4.6.2. Comorbilidades asociadas
  - 4.6.3. Manejo nutricio
- 4.7. Psico-educación y terapia del paciente en protocolo de cirugía bariátrica

#### **5. FISIOPATOLOGIA DE LA OBESIDAD EN LAS DIFERENTES ETAPAS DE LA VIDA**

- 5.1. Obesidad y embarazo
- 5.2. Lactancia Materna
- 5.3. Obesidad infantil y en el adolescente
- 5.4. Obesidad en el adulto mayor

#### **BIBLIOGRAFÍA**

##### **Básica**

- 1.- Araceli Suverza y Karime Haa. Obesidad, consideraciones desde la nutriología. Editorial Mc Graw Hill, 2012.
- 2.- Miguel Ángel Rubio Herrera, Carmen Moreno Lopera. Tratamiento farmacológico de la obesidad. Editorial Díaz Santos, 2012.
- 3.- Alfonso Vidal Casariego y cols. Tratamiento dietético de la obesidad. Editorial Díaz Santos, 2012.
- 4.- Irene Bretón Lesmes, Ana Zugasti Murillo y Pilar García Peris. Obesidad,

tratamiento quirúrgico. Editorial Díaz Santos, 2012.

Complementaria

1.-Henry Buchwald, George S.M. Cowan y Walter J Pories. Tratamiento quirúrgico de la obesidad. Editorial Elsevier, 2009

2.- Rodríguez Scull, Lidia Esther. Obesidad:fisiología, etiopatogenia y fisiopatología. Rev Cubana Endocrinol 2003; 14(2). Revisado el 12 de Agosto del 2015 en: [http://www.bvs.sld.cu/revistas/end/vol14\\_2\\_03/end06203.htm](http://www.bvs.sld.cu/revistas/end/vol14_2_03/end06203.htm)

<b>Unidad de aprendizaje:</b>	<b>Diabetes.</b>				<b>Etapa:</b>	Optativa disciplinaria	
<b>Área de conocimiento:</b>	Nutrición clínica						
<b>Competencia:</b>							
Proponer tratamientos nutricionales para pacientes diabéticos a través del análisis particular de cada caso clínico, con la finalidad de preservar la homeostasis y evitar la presencia de complicaciones orgánicas, en un entorno de respeto y honestidad.							
Evidencia de desempeño.							
Elabora y entrega carpeta con un caso clínico proporcionado por el docente, en donde el alumno plasme el plan de tratamiento nutricional recomendado de acuerdo a los requerimientos del paciente.							
<b>Distribución</b>	<b>HC</b>	<b>HL</b>	<b>HT</b>	<b>HPC</b>	<b>HE</b>	<b>CR</b>	<b>Requisito</b>
<b>Clave</b>	2		2		2	6	
<b>Contenidos temáticos.</b>							
<b>1.</b>							
1.1. Definición y clasificación de diabetes.							
1.2. Pruebas de laboratorio para diabetes (glicemia, curva de glicemia, Hb A1c).							
1.3. Otras hormonas que intervienen en la glicemia (glucagon, somatostatina).							
<b>2.</b>							
2.1. Diabetes mellitus insulino dependiente.							
2.2. Causa, edad de inicio, signos y síntomas.							
2.3. Medicamentos utilizados.							
2.4. Insulina (funciones, clasificación, farmacología y aplicación).							
2.5. Terapia nutrimental (metas nutricionales, dieta fraccionada, planeación de alimentos) y seguimiento.							
2.6. Auto supervisión de glucemia.							
2.7. Actividad física.							
<b>3.</b>							
3.1. Diabetes mellitus no insulino dependiente							
3.2. Causa, edad de inicio, signos y síntomas							
3.3. Medicamentos utilizados hipoglucemiantes orales (funciones, farmacología)							
3.4. Terapia nutrimental (metas nutricionales, dieta fraccionada, planeación de alimentos) y seguimiento.							
3.5. Auto supervisión.							
3.6. Actividad Física.							
<b>4.</b>							

- 4.1. Diabetes gestacional.
- 4.2. Causa, edad de inicio, signos y síntomas.
- 4.3. Medicamentos utilizados.
- 4.4. Terapia nutrimental y seguimiento.

**5.**

- 5.1. Complicaciones de la diabetes.
  - 5.1.1. Síndrome hiper glucémico hiper osmolar no cetósico.
  - 5.1.2. Hipoglucemia.
  - 5.1.3. Retinopatía.
  - 5.1.4. Neuropatía.
  - 5.1.5. Patologías cardiovasculares.
  - 5.1.6. Gastroparesia.
  - 5.1.7. Nefropatía.
  - 5.1.8. Terapia Nutrimental y seguimiento.

## IX. BIBLIOGRAFÍA

### Básica

- 1-. Atención integral del paciente diabético  
Cuarta edición  
Editorial Mac Graw Hill  
Israel Lerman 2011
- 1-. Diabetes Mellitus en niños y adolescentes  
Primera edición  
Editorial Journal  
Olga Ramos, Mabel Ferraro 2015

### Complementaria

- 1-. Complicaciones crónicas en la Diabetes Mellitus  
Primera edición  
Editorial Alfil  
María Guadalupe Castro Martínez  
Carlos A. Aguilar Salinas 2010
- 2-. Tratamiento del paciente diabético con insulina  
Primera edición 2013  
Editorial Corinter  
Francisco Javier Gómez Pérez  
Sergio Hernández Jiménez  
Carlos A. Aguilar Salinas

<b>Unidad de aprendizaje:</b>	Técnicas básicas culinarias.			<b>Etapa:</b>	Optativa disciplinaria		
<b>Área de conocimiento:</b>	Servicios de alimentos						
<b>Competencia:</b>	Aplicar las técnicas básicas culinarias con profesionalismo utilizando la metodología y el equipo apropiado, para la transformación y preparación de alimentos en platillos elaborados fríos y calientes.						
<b>Evidencia de desempeño.</b>	Elabora y entrega portafolio de evidencias de las practicas realizadas acorde a a la temática abordada en clase.						
<b>Distribución</b>	<b>HC</b>	<b>HL</b>	<b>HT</b>	<b>HPC</b>	<b>HE</b>	<b>CR</b>	<b>Requisito</b>
<b>Clave</b>	1	4			1	6	
<b>Contenidos temáticos.</b>							
<b>1. Conocimientos básicos.</b>							
1.1. Organización de la cocina.							
1.2. Conversiones y medidas.							
1.3. Términos culinarios.							
1.4. Aportaciones de México y el Mundo.							
<b>2. Técnicas de corte.</b>							
2.1. Tipos de cuchillos y su uso.							
2.2. Técnicas básicas de corte.							
2.3. Cortes y manipulación a producto crudo.							
2.4. Conociendo ingredientes y su correcta manipulación.							
2.5. Términos y sus preparaciones.							
2.6. Sanidad e Higiene.							
<b>3. Fondos y salsas.</b>							
3.1. Teoría.							
3.2. Tipos de fondos.							
3.3. Ligazón, agentes.							
3.4. Tipos de salsas.							
3.5. Salsas oscuras.							
3.6. Salsas blancas.							
3.7. Derivadas.							
3.8. Salsas emulsionadas.							
3.9. Salsas para pescados.							
3.10. Salsas integrales.							
3.11. A base de crema.							
3.12. Salsas dulces.							



#### **4. Aceites y vinagres.**

- 4.1. Vinagretas.
- 4.2. Chutneys.
- 4.3. Relish.
- 4.4. Purés.

#### **5. Sopas y cremas.**

- 5.1. Teoría.
- 5.2. Caldos.
- 5.3. Consomés.
- 5.4. Sopas claras.
- 5.5. Cremas y sopas veloute.
- 5.6. Sopas de puré.
- 5.7. Bisques.
- 5.8. Sopas frías.

#### **6. Técnicas y métodos de cocina caliente.**

- 6.1. Teoría.
- 6.2. Salteado.
- 6.3. Fritura rápida.
- 6.4. Fritura semi profunda.
- 6.5. Fritura profunda.
- 6.6. Al vapor.
- 6.7. Hermético.
- 6.8. Pochado.
- 6.9. Hervido.
- 6.10. Grill (plancha).
- 6.11. Asar.
- 6.12. Rostizado.
- 6.13. Métodos mixtos.

#### **BIBLIOGRAFÍA**

##### **Básica**

Técnicas Culinarias. Alfredo Gil Martínez. Ediciones AKAL, Madrid, España, 2010.

Manual del Arte Culinario. Leticia García Atilano, Mauricio Rotti. Editorial Trillas. México 2005 [clásico]

The Profesional Chef. Culinary Institute of America. Wiley 9ª Ed. 2011.

##### **Complementaria**

Professional Cooking. Wayne Gisslen. 7th Ed. Wiley, 2011.

Classical Cooking Modern Way: Methods and Techniques. Philip Pauli. Wiley. 21st. Ed, 2015

Guía completa de las técnicas culinarias. Jeni Wright y Eri Treullé. Ed. Art Blume. 2015.  
<https://mayrasandy.files.wordpress.com/2012/08/blume-guia-completa-de-las-tecnicas-culinarias.pdf>

<b>Unidad de aprendizaje:</b>	<b>Bromatología de los alimentos.</b>				<b>Etapa:</b>	Optativa disciplinaria	
<b>Área de conocimiento:</b>	Servicios de alimentos						
<b>Competencia:</b> Analizar los alimentos y sus nutrientes utilizando metodología analítica aprobada por organismos internacionales para establecer su valor nutritivo y calidad, así como posibles adulteraciones con precisión y responsabilidad.							
Evidencia de desempeño. Elabora y entrega portafolio de evidencia que incluya los reportes de los análisis bromatológicos de diversos productos alimenticios de acuerdo a los reglamentos oficiales.							
<b>Distribución</b>	<b>HC</b>	<b>HL</b>	<b>HT</b>	<b>HPC</b>	<b>HE</b>	<b>CR</b>	<b>Requisito</b>
<b>Clave</b>	1	4			1	6	
<b>Contenidos temáticos.</b>							
<b>1. Análisis de alimentos.</b>							
1.1. Tipos de análisis. Su importancia.							
1.2. Definición de calidad de los alimentos.							
1.3. Conceptos de adulteración y fraude.							
<b>2. Sistemas normativos de la industria alimentaria y de los laboratorios de control de calidad.</b>							
2.1. Normalización.							
2.2. Calidad en el laboratorio. Principios básicos de la calidad de los laboratorios. Calidad y propiedades analíticas.							
2.3. Control de calidad en el laboratorio. Evaluación de la calidad.							
2.4. Sistema de aseguramiento de la calidad en el laboratorio de control. Normas.							
<b>3. Métodos analíticos.</b>							
3.1. Tipos de métodos analíticos.							
3.2. Evaluación de los métodos.							
3.3. Materiales, agua y reactivos analíticos.							
3.4. Materiales de referencia.							
3.5. Muestra y muestreo.							
3.5.1. Requisitos básicos del muestreo.							
3.5.2. Tipos de muestreo.							
3.5.3. Toma de muestra y su tratamiento.							
3.5.4. Preparación de la muestra.							
3.6. Análisis de componentes de los alimentos.							
3.7. Determinación del contenido de agua							

- 3.7.1. Métodos físicos.
- 3.7.2. Métodos químicos.
- 3.7.3. Métodos instrumentales.
- 3.7.4. Métodos de medida de la actividad de agua.

#### **4. Análisis de Nutrientes.**

- 4.1. Análisis de carbohidratos.
  - 4.1.1. Clasificación. Análisis de los carbohidratos disponibles. Métodos químicos, enzimáticos y cromatográficos.
  - 4.1.2. Métodos analíticos para determinar la fibra alimentaria.
- 4.2. Análisis de lípidos.
  - 4.2.1. Determinación cuantitativa de grasa. Reacciones de identificación de un aceite. Extracción de grasa.
  - 4.2.2. Determinación de la composición de ácidos grasos.
  - 4.2.3. Análisis de la fracción insaponificable.
- 4.3. Análisis de proteínas.
  - 4.3.1. Análisis cualitativo y cuantitativo. Método Kjeldahl. Métodos colorimétricos.
  - 4.3.2. Electroforesis de fracción proteica.
- 4.4. Determinación del contenido mineral.
  - 4.4.1. Contenido total: Tipos de cenizas.
  - 4.4.2. Métodos de destrucción de materia orgánica. Análisis de elementos minerales. Métodos químicos. Métodos instrumentales.
- 4.5. Análisis de vitaminas. Principios de extracción.
  - 4.5.1. Determinación de vitaminas hidrosolubles y liposolubles.

#### **5. Grupos de Alimentos.**

- 5.1. Determinaciones analíticas para el control de calidad de leche y productos lácteos. Investigación de mezclas de leches.
- 5.2. Determinaciones analíticas para el control de calidad de carne y derivados cárnicos.
- 5.3. Control de calidad de huevos y ovoproductos.
- 5.4. Determinaciones analíticas para el control de calidad de pescados y mariscos: Productos frescos y conservados.
- 5.5. Determinaciones analíticas para el control de calidad de aceites y grasas comestibles. Investigación de mezclas de aceites.
- 5.6. Determinaciones analíticas para el control de calidad de harinas. Control de calidad de derivados de cereales.
- 5.7. Determinaciones analíticas para el control de calidad de productos hortofrutícolas: Productos frescos y conservados.
- 5.8. Determinaciones analíticas para el control de calidad de alimentos edulcorantes, alimentos estimulantes, condimentos y especias.
- 5.9. Parámetros analíticos de potabilidad de las aguas. Control de calidad de aguas envasadas. Parámetros de calidad de bebidas.

## BIBLIOGRAFÍA

### Básica

Latimer George , AOAC International. Official methods of analysis of AOAC (Association of Official Agricultural Chemists) International. 19th edition. Gaithersburg, MD, USA, Association of Analytical Communities, 2012.

López María Luisa, Lozoya S Carlos A. Manual de prácticas de bromatología Ed. McGraw-Hill. 2014

Bello Gutiérrez J. Ciencia bromatológica: principios generales de los alimentos. Editorial Díaz de Santos. 2015.

### Complementaria

Mendoza Eduardo, Calbo Concepción. Bromatología. Composición y propiedades de los alimentos. Editorial McGraw-Hill. 2010.

Manuales para el control de calidad de los alimentos. La garantía de la calidad en el laboratorio químico de control de alimentos. Escrito por Food and Agriculture Organization of the United Nations.

<http://www.fao.org/docrep/t0845s/t0845s00.htm>

AOAC (asociación de químicos analistas oficiales)

<http://www.aoac.org/dietsupp6/Dietary-Supplement-web-site/OMAtoc.pdf>

<b>Unidad de aprendizaje:</b>	Fisiología y dietoterapia del adulto y senectud.				<b>Etapa:</b>	Optativa disciplinaria	
<b>Área de conocimiento:</b>	Nutrición clínica						
<b>Competencia:</b> Aplicar estrategias dieto terapéuticas en el adulto y el adulto mayor a través de la evaluación nutricional, para preservar o recuperar la salud, en un clima de respeto y honestidad con el paciente.							
Evidencia de desempeño. Elabora y entrega portafolio de evidencias con las recomendaciones nutricionales para cada cuadro patológico del adulto y adulto mayor.							
<b>Distribución</b>	<b>HC</b>	<b>HL</b>	<b>HT</b>	<b>HPC</b>	<b>HE</b>	<b>CR</b>	<b>Requisito</b>
<b>Clave</b>	2			2	2	6	
<b>Contenidos temáticos.</b>							
<b>1. Nutrición en el adulto.</b>							
1.1. Necesidades energéticas y de nutrientes.							
1.2. Evaluación del estado nutricional.							
1.2.1. Indicadores antropométricos.							
1.2.1. Bioquímica, dieta, clínica, entorno.							
1.3. Alimentación del adulto sano (prevención de enfermedades).							
1.4. Peso ideal.							
1.5. Ecuación de Harris-Benedict.							
1.6. Alimentación para individuos con diferentes niveles de actividad física.							
1.7. Consumo de suplementos.							
1.8. Nutrición de la mujer adulta.							
1.8.1. Efecto de estrógenos sobre el tejido óseo sobre la composición corporal.							
1.8.2. Sobre el metabolismo de los lípidos, hidratos de carbono, y proteínas.							
1.9. Nutrición de la mujer lactante.							
1.10. Nutrición de la mujer en el climaterio.							
<b>2. Nutrición del adulto en condiciones especiales.</b>							
2.1. Cambios fisiológicos de la edad adulta (sensitivos, hormonales, climaterio, menopausia).							
2.2. Consumo de bebidas alcohólicas.							
2.3. Tabaquismo y metabolismo.							
2.4. Desnutrición.							
2.5. Adulto vegetariano.							
2.6. Desnutrición (valoración, intervención nutricional).							
2.7. Soporte enteral y parenteral.							
<b>3. Nutrición en el adulto mayor.</b>							

- 3.1. Necesidades energéticas y de nutrientes.
- 3.2. Evaluación del estado nutricional (indicadores antropométricos, Bioquímica, dieta, clínica, entorno).
- 3.3. Fisiopatología del envejecimiento: cambios físicos del envejecimiento (sistema tegumentario, sistema sensorial, sistema gastrointestinal, aclorhidria, motilidad intestinal, sistema urinario, sistema musculo esquelético, sistema nervioso, sistema cardiovascular).
- 3.4. Alimentación del adulto mayor sano (prevención de enfermedades).
- 3.5. Suplementos nutricionales.

#### **4. Nutrición del adulto mayor en condiciones especiales.**

- 4.1. Consumo de bebidas alcohólicas.
- 4.2. Tabaquismo y metabolismo.
- 4.3. Desnutrición (valoración, intervención nutricional).
- 4.4. Consumo de suplementos.
- 4.5. Nutrición y demencia senil, enfermedad de Alzheimer.
- 4.6. Anorexia del envejecimiento.
- 4.7. Deshidratación y rehidratación.
- 4.8. Soporte enteral y parenteral.

#### **BIBLIOGRAFÍA**

##### Básica

1. DIETOTERAPIA, NUTRICIÓN CLÍNICA Y METABOLISMO.  
DANIEL ANTONIO DE LUIS ROMAN , DIAZ DE SANTOS, 2012 ISBN  
9788499692937. Ed. Sociedad española de endocrinología y nutrición.

Nutrición en las diferentes etapas de la vida

Brown Judith

Editorial Mc Graw Hill

Segunda Edición 2014

Evaluación del estado de nutrición en el ciclo vital humano

Autor: AMMFEN 2014

Segunda Edición

Editorial: Mc Graw Hill

Educación en Alimentación y Nutrición. Pale. Editorial Intersistemas. 2012

Muñoz de Chávez, M (2010) Composición de alimentos. Tablas: Valor nutritivo de los alimentos de mayor consumo en México. McGraw-Hill, 2a ed. ISBN 9789701067413

Casanueva, E. et al. (2008) Nutriología médica. Médica panamericana: Fundación Mexicana para la Salud. 3a. ISBN 9789685661561

Complementaria

Eshbach Charles E, Administración de servicios de alimentos. Editorial Diana.  
[clásico]

Alimentos – manejo higiénico en el servicio de alimentos preparados para la obtención del distintivo H. 2015

Norma Oficial Mexicana NOM-251-SSA1-2009. Prácticas de higiene para el proceso de alimentos, bebidas o suplementos alimenticios.

2-. [adiex.org/nutricin%20clinica/MANUAL\\_NUTRICION\\_CLNICA.pdf](http://adiex.org/nutricin%20clinica/MANUAL_NUTRICION_CLNICA.pdf)



<b>Unidad de aprendizaje:</b>	Estandarización antropométrica				<b>Etapa:</b>	Optativa disciplinaria	
<b>Área de conocimiento:</b>	Nutrición poblacional						
<b>Competencia:</b> Aplicar las etapas del proceso de estandarización antropométrica realizadas mediante el uso de procesos sistemáticos para medir e interpretar los parámetros antropométricos de poblaciones específicas de manera objetiva y honesta.							
Evidencia de desempeño. Elabora y entrega reportes así como formularios de datos, de la evaluación de precisión y exactitud de mediciones antropométricas realizadas de manera individual y colectiva de personas en estudio.							
<b>Distribución</b>	<b>HC</b>	<b>HL</b>	<b>HT</b>	<b>HPC</b>	<b>HE</b>	<b>CR</b>	<b>Requisito</b>
<b>Clave</b>	1		4		1	6	
<b>Contenidos temáticos.</b>							
<b>1. Generalidades de la Estandarización Antropométrica.</b>							
1.1 Definición del proceso de estandarización							
1.2 Utilidad e importancia del proceso de estandarización							
<b>2. Referencias y puntos anatómicos</b>							
2.1 Posición corporal							
2.2 Planos y ejes							
2.3 Puntos anatómicos por regiones							
2.3.1 Cabeza							
2.3.2 Tronco							
2.3.3 Extremidad superior							
2.3.4 Extremidad inferior							
<b>3. Técnicas sistematizadas para el uso de instrumental antropométrico</b>							
3.1 Técnicas sistematizadas para el correcto uso del instrumental antropométrico							
3.1.1 Cinta antropométrica							
3.1.2 Estadiómetro							
3.1.3 Báscula clínica							
3.1.4 Plicómetro o Calibre para la medición de pliegues cutáneos							
3.1.5 Antropómetro							
3.1.6 Segmómetro							
3.1.7 Calibres deslizantes grandes							
3.1.8 Calibres de ramas curvas							
3.1.9 Caja antropométrica referencias anatómicas							

#### **4. Técnicas para la medición de los parámetros antropométricos**

4.1 Consideraciones generales de las técnicas utilizadas para la medición de los componentes antropométricos

4.1.1 Masa corporal

4.1.2 Dimensión lineal

4.1.3 Estructura ósea/complexión

4.1.4 Composición corporal

4.2 Consideraciones generales de las técnicas utilizadas para la medición de los indicadores antropométricos

4.2.1 Peso corporal

4.2.2 Talla

4.2.3 Longitud segmento superior-inferior

4.2.4 Longitud de pierna

4.2.5 Diámetros corporales: biacromial, bicrestiliaco, bitrocánter, biepicóndilos del húmero, bicóndilos del fémur

4.2.6 Pliegues cutáneos o panículos adiposos: Pliegue cutáneo tricipital, Pliegue cutáneo bicipital, Pliegue cutáneo subescapular, Pliegue cutáneo suprailiaco

4.2.7 Circunferencias: Circunferencia cefálica, Circunferencia braquial, Circunferencia abdominal

4.3 Consideraciones generales de las técnicas utilizadas para la determinación de Índices antropométricos

4.3.1 Peso/edad

4.3.2 Talla/edad

4.3.3 Peso/talla

4.3.4 Índice Masa Corporal

4.3.5 Índice de Masa Corporal ajustada

4.3.6 Índice Masa Grasa

4.3.7 Circunferencia muscular del brazo

#### **5. Valores de Referencia para indicadores/índices antropométricos**

5.1 Grupos etarios

5.1.1 0 a 5 años

5.1.2 6 a 10 años

5.1.3 11 a 18 años

5.1.4 19 a 55 años

5.1.5 Más de 55 años

5.1.6 Gestación

5.1.7 Adulto mayor

5.2 Consideraciones generales sobre grupos especiales

#### **6. Proceso de estandarización antropométrica**

6.1 Proceso General

6.1.1 Recursos

- 6.1.1.1 Humano
- 6.1.1.2 Equipo
- 6.1.1.3 Formulario de datos
- 6.1.2 Etapas del proceso de estandarización antropométrica del peso
  - 6.1.2.1 Recolección de datos
    - 6.1.2.1.1 Calidad de las mediciones antropométricas
    - 6.1.2.2 Cálculo de las mediciones efectuadas
      - 6.1.2.2.1 Precisión
      - 6.1.2.2.2 Exactitud
    - 6.1.2.3 Interpretación y análisis de los resultados

## **7. Diseño del proceso de estandarización antropométrica de talla o diámetro corporal**

- 7.1 Desarrollo del proceso de estandarización antropométrica de talla o diámetro corporal
  - 7.1.1 Planificación de Recursos
    - 7.1.1.1 Humano
    - 7.1.1.2 Equipo
    - 7.1.1.3 Formulario de datos
  - 7.1.2 Planificación y aplicación de las etapas
    - 7.1.2.1 Recolección de datos
      - 7.1.2.1.1 Calidad de las mediciones antropométricas
      - 7.1.2.2 Cálculo de las mediciones efectuadas
        - 7.1.2.2.1 Precisión
        - 7.1.2.2.2 Exactitud
      - 7.1.2.3 Interpretación y análisis de los resultados

## **8. Revisión del proceso de estandarización antropométrica de talla de un pliegue corporal y/o circunferencia corporal**

- 8.1 Comprobación del proceso de estandarización antropométrica de talla o diámetro corporal
  - 8.1.1 Revisión de los recursos utilizados
    - 8.1.1.1 Humano
    - 8.1.1.2 Equipo
    - 8.1.1.3 Formulario de datos
  - 8.1.2 Comprobación y aprobación de las etapas
    - 8.1.2.1 Recolección de datos
      - 8.1.2.1.1 Calidad de las mediciones antropométricas
      - 8.1.2.2 Cálculo de las mediciones efectuadas
        - 8.1.2.2.1 Precisión
        - 8.1.2.2.2 Exactitud
      - 8.1.2.3 Interpretación y análisis de los resultados

## **BIBLIOGRAFÍA**

### **Básica**

- Ángel Gil Hernández, TRATADO DE NUTRICION, Tomo III, 2ª. Edición. Editorial Médica Panamericana. 2010
- Bezares Sarmiento, EVALUACION DEL ESTADO DE NUTRICION EN EL

CICLO VITAL HUMANO, 2ª. Edición. McGrawHill. 2014

Complementaria

- Zoila Rosa Marín Rodríguez, ELEMENTOS DE NUTRICIÓN HUMANA, 1ª. Edición. Editoriales universitarias de América Latina y el Caribe (EULAC). 2008
- José Enrique Sirvent Belando, VALORACION ANTROPOMÉTRICA DE LA COMPOSICION CORPORAL: CINEANTROPOMETRÍA, 1ª. Edición. Universidad de Alicante. 2009
- Araceli Suverza Fernández, MANUAL DE ANTROPOMETRÍA PARA LA EVALUACIÓN DEL ESTADO NUTRICIO DEL ADULTO. Universidad Iberoamericana. 2009
- Costa Bauer, Marino. MEDIDAS ANTROPOMÉTRICAS, REGISTRO Y ESTANDARIZACIÓN. Instituto nacional de Salud. Centro nacional de Alimentación y Nutrición. Revisado el 12 de Agosto del 2015 en:  
[http://www.bvs.ins.gob.pe/insprint/cenan/modulo\\_medidas\\_antropometricas\\_registro\\_e\\_standarizacion.pdf](http://www.bvs.ins.gob.pe/insprint/cenan/modulo_medidas_antropometricas_registro_e_standarizacion.pdf)

<b>Unidad de aprendizaje:</b>	<b>Cultura física.</b>				<b>Etapa:</b>	Optativa disciplinaria	
<b>Área de conocimiento:</b>	Nutrición poblacional						
<b>Competencia:</b> Implementar programas de actividad física con base en los principios fisiológicos generales y específicos analizados, para la preservación y mejora de la salud física y mental con respeto y honestidad							
Evidencia de desempeño. Elabora y entrega programa de prescripción del ejercicio físico para la salud, en el que exponga los resultados a través de medios audiovisuales.							
<b>Distribución</b>	<b>HC</b>	<b>HL</b>	<b>HT</b>	<b>HPC</b>	<b>HE</b>	<b>CR</b>	<b>Requisito</b>
<b>Clave</b>	2		2		2	6	
<b>Contenidos temáticos.</b>							
<b>1. Introducción a la actividad física y el ejercicio físico</b>							
1.1. Sedentarismo en México, situación actual.							
1.1.1. Sedentarismo.							
1.1.2. Causas del sedentarismo.							
1.1.3. Efectos del sedentarismo.							
1.2. Antecedentes históricos de la actividad física.							
1.2.1. Actividad física en la antigüedad.							
1.2.2. Actividad física y su impacto en la cultura moderna.							
1.3. Valoración del “fitness”.							
1.3.1. Que es el “fitness”.							
1.3.2. Cultura del “fitness”.							
1.3.3. Medios de evaluación “fitness”.							
1.4. Determinación de la frecuencia cardiaca.							
1.4.1. Frecuencia cardiaca y ejercicio físico.							
1.4.2. Frecuencia cardiaca máxima.							
<b>2. Evaluación del Paciente.</b>							
2.1. Respuestas y adaptaciones cardiovasculares al ejercicio físico.							
2.1.1. Respuestas cardiovasculares durante el ejercicio (Gasto cardiaco y ejercicio físico, adaptaciones cardiacas al ejercicio).							
2.1.2. Respuesta cardiovascular al ejercicio dinámico.							
2.1.3. Respuesta regulada por mecanismos nerviosos.							
2.1.4. El corazón del deportista.							
2.2. Efectos fisiológicos del ejercicio físico.							
2.2.1. Efectos del entrenamiento.							
2.2.2. Efectos del entrenamiento aeróbico.							
2.2.3. Adaptaciones cardio circulatorias y pulmonares.							
2.3. Valoración funcional y cardiológica previa al ejercicio físico.							

- 2.3.1. Que es la valoración funcional.
- 2.3.2. Interés de la valoración funcional previa a la práctica deportiva.
- 2.3.3. Material empleado en la realización de la prueba de esfuerzo.

### **3. Prescripción del ejercicio físico para la salud.**

- 3.1. Orientaciones básicas para la prescripción del ejercicio físico.
  - 3.1.1. Principios que rigen el ejercicio físico.
  - 3.1.2. Entrenamiento de las cualidades físicas fuera del ámbito competitivo.
- 3.2. Prescripción del ejercicio físico en la diabetes.
  - 3.2.1. Ejercicio físico y diabetes.
  - 3.2.2. Indicaciones y contraindicaciones del ejercicio físico.
  - 3.2.3. Prescripción del ejercicio en la diabetes.
- 3.3. Prescripción del ejercicio físico en la dislipidemia
  - 3.3.1. Ejercicio físico y dislipidemias.
  - 3.3.2. Efectos del ejercicio en el metabolismo lipídico.
  - 3.3.3. Prescripción del ejercicio físico en pacientes con dislipidemia.
- 3.4. Prescripción del ejercicio físico en la obesidad.
  - 3.4.1. Ejercicio físico y obesidad.
- 3.5. Prescripción del ejercicio en el paciente obeso.
- 3.6. Prescripción del ejercicio físico en el adulto mayor.
- 3.7. Prescripción del ejercicio físico en personas con capacidades diferentes.
- 3.8. Diseño del programa de ejercicio físico.

### **BIBLIOGRAFÍA**

#### **Básica**

1. Entrenamiento para la salud y la estética.  
Prof. Cristian Iriarte 2015
2. Test y pruebas físicas  
James D. George 2007 [clasico]  
A.Garth fisher
3. Fisiología del esfuerzo y del deporte  
Jack H. Wilmore 2016  
David L. Costill  
Paidotribo
4. Fisiología del ejercicio  
José López Chicharro 2015  
Almudena Fernández  
Editorial Panamericana
5. Actividad Física y Salud  
Sara Márquez Rosa 2010  
Nuria Garatachea Vallejo  
Manual ACSM (American college of sports medicine) para la valoración y prescripción del ejercicio. 2014

## Complementaria

- 1.
2. National heart, lung, and blood institute  
<http://www.nhlbi.nih.gov/health/health-topics/topics/hbp/>
3. CENAPRECE (centro nacional de programas preventivos y control de enfermedades)
4. Grupo Sobre entrenamiento  
[g-se.com/es/](http://g-se.com/es/)

prescripcio física para la salud 2004 [clásico]

<b>Unidad de aprendizaje:</b>	Farmacognosia y condimentos vegetales.				<b>Etapa:</b>	Optativa disciplinaria	
<b>Área de conocimiento:</b>	Nutrición clínica						
<b>Competencia:</b> Preparar alimentos considerando los principios químicos de los condimentos y especias mediante el análisis de sus propiedades para mejorar y preservar la salud de la población.							
Evidencia de desempeño. Elabora y presenta un menú de alimentos diferenciando un platillo preparado en forma tradicional y otro utilizando condimentos.							
<b>Distribución</b>	<b>HC</b>	<b>HL</b>	<b>HT</b>	<b>HPC</b>	<b>HE</b>	<b>CR</b>	<b>Requisito</b>
<b>Clave</b>	2	2			2	6	
<b>Contenidos temáticos.</b>							
<b>1. Generalidades.</b>							
1.1. Obtención y tratamiento de las drogas vegetales.							
1.2. Características micrográficas de los fármacos.							
1.3. Métodos generales de obtención de los principios activos. Acciones farmacológicas y usos de las drogas y sus principios activos.							
<b>2. Componentes químicos.</b>							
2.1. Constituyentes químicos de las drogas.							
2.2. Carbohidratos. Lípidos y compuestos relacionados. Proteínas. Heterósidos cianogenéticos y heterósidos sulfocianogenéticos. Fenoles y ácidos fenólicos. Cumarinas y lignanos. Flavonoides y compuestos relacionados. Taninos. Quinonas y derivados quinónicos antracénicos. Isoprenoides. Aceites esenciales. Saponinas. Heterósidos y sustancias relacionadas. Alcaloides.							
<b>3. Condimentos. Principio activo, utilización y técnicas culinarias de:</b>							
3.1. Salinos. Sal.							
3.2. Dulces. Azúcar y miel.							
3.3. Ácidos. Limón y vinagre.							
3.4. Grasos. Aceites y grasas.							
3.5. Hortalizas y acres. Cebolla, ajo, puerro, chalota, apio, pimentón, ají, alcaparra, mostaza.							
3.6. Hierbas aromáticas. Tomillo, orégano, albahaca, salvia, perejil, menta, estragón, menta, cilantro y otros.							
3.7. Especies y aromas acres, nuez moscada, pimienta, canela, clavo de olor, vainilla, semillas de cilantro, comino, curry, jengibre, azafrán, y otros.							



## BIBLIOGRAFÍA

### Básica

Notas de clase. Manual de farmacognosia. Análisis microscópico y fitoquímico y usos de plantas medicinales. Ahmed M. Salma. Editorial Universidad de Colombia. 1ª ed. Bogotá Colombia. 2015

Farmacognosia. Luis Bravo. Elsevier, España. 2003 [clásico]

### Complementaria

Fitoterapia. Vandécum de prescripción. Berna Vanaclocha, Salvador Cañagual. Elsevier, España. 4ª. Ed. Reimpresión 2003.

Farmacognosia. Trabajo prácticos. Ciencias Químicas y Farmacéuticas. Universidad de Chile, 2010. file:///C:/Users/jruiz/Downloads/GU\_A\_TP\_FARMACOGNOSIA\_2010.pdf

## UNIDADES DE APRENDIZAJE - OPTATIVAS - ETAPA TERMINAL

<b>Unidad de aprendizaje:</b>	<b>Nutrición enteral y parenteral.</b>	<b>Etapa:</b> Optativa terminal					
<b>Área de conocimiento:</b>	Nutrición clínica						
<b>Competencia:</b>	Elaborar un plan nutrimental calculando los requerimientos de macro y micronutrientes de los alimentos para dar soporte nutricional durante su enfermedad y convalecencia con precisión, higiene y honestidad.						
<b>Evidencia de desempeño.</b>	Elabora y entrega reportes de laboratorio que incluyan los cálculos y evidencias en la elaboración de las mezclas dietéticas.						
<b>Distribución</b>	<b>HC</b>	<b>HL</b>	<b>HT</b>	<b>HPC</b>	<b>HE</b>	<b>CR</b>	<b>Requisito</b>
<b>Clave</b>	2	2			2	6	
<b>Contenidos temáticos.</b>							
<b>1. Valoración del estado metabólico y nutricional.</b>							
1.1. Composición corporal (Antropometría).							
1.2. Medición del gasto de energía.							
1.3. Impedancia bio eléctrica.							
1.4. Análisis bioquímicos: Laboratorio.							
1.5. Resonancia magnética (RM).							
<b>2. Nutrición y biología molecular.</b>							
2.1. Efectos específicos de los nutrientes en el ácido desoxirribonucleico (ADN) y ácido ribonucleico.							
2.2. Técnicas disponibles en biología molecular y su uso en las ciencias de la nutrición.							
<b>3. Organización del equipo de soporte nutricional.</b>							
3.1. Fundamento y objetivo del equipo de soporte nutricional (ESN).							
3.2. Estructura y función interdisciplinaria del equipo de (ESN).							
3.3. Funciones del médico.							
3.4. Funciones de la nutrióloga.							
3.5. Funciones del farmacéutico.							
3.6. Funciones de la enfermera.							
3.7. Otros miembros del equipo.							
3.8. Procesos básicos del ESN.							

- 3.9. Departamento de Soporte Nutricional funciones y logística hospitalaria.
- 3.10. Evaluación de costos de la atención clínica del ESN.

#### **4.-Nutrición enteral.**

- 4.1 Historia y perspectivas de la nutrición enteral.
- 4.2 Fisiología de sistema digestivo y nutrición enteral.
- 4.3 Alimentación enteral y metabolismo de proteínas.
- 4.4 Hidratos de carbono en nutrición enteral.
- 4.5 Metabolismo de lípidos en nutrición enteral.
- 4.6 Micronutrientes.
- 4.7 Nutrientes específicos de uso terapéutico.
- 4.8 Accesos enterales en nutrición y sistemas de ministración.
- 4.9 Dietas de fórmulas definidas
- 4.10 Alimentación enteral en el paciente quirúrgico.
- 4.11 Alimentación enteral en enfermedades crónico degenerativas.

#### **5. BASES DE LA NUTRICIÓN PARENTERAL.**

- 5.1 Interrelación de hormonas y sustratos en las reacciones celulares.
- 5.2 Función de las hormonas esteroideas.
- 5.3 Función de las hormonas Tiroideas.
- 5.4 Función y acción de hormonas peptídicas.
- 5.5 Función y acción de la Insulina.
- 5.6 Hormona del crecimiento.
- 5.7 Principios básicos.
- 5.8 Acceso venoso central.
- 5.9 Acceso venoso periférico.
- 5.10 Tipos de Catéter y cuidados.
- 5.11 Soluciones parenterales y mezclas.
- 5.12 Equipamiento para nutrición parenteral.
- 5.13 Complicaciones de la nutrición parenteral y prevención.
- 5.14 Costo-eficacia de la nutrición parenteral y prevención.
- 5.15 Nutrición parenteral total en diferentes enfermedades.
- 5.16 Nutrición parenteral total en el hogar.
- 5.17 Ética y decisiones en nutrición parenteral total.

#### **BIBLIOGRAFÍA**

Básica

Nutrición clínica y dietoterapia Rodotta Liliana, edit panamericana 2012 1era edición

Dietoterapia, nutrición clínica y metabolismo. Dianiel de Luis 2012 ed diaz de santos

Rombeau J.L. Rolandelli R.H. (2004) Nutrición Clínica Alimentación Enteral. México: McGraw-Hill Interamericana. [clásico]  
Rombeau J.L. Caldwell M.D. (2009) Clinical Nutrition Parenteral Nutrition U.S.A: Saunders.

Complementaria

Borlase B.C. Bell S.J. Blackburn G.L. Forse R.A. Enteral Nutrition (1993) USA: Chapman & Hall Series in Clinical Nutrition. [clásico]

Morrison G. Hark L. (2014) Medical Nutrition Disease USA: Blackwell Science, Nutrición enteral en el paciente crítico jaimés JJB 2010 edit redalyc

Robles G.J. Nutrición en el paciente Críticamente Enfermo., México: McGraw-Hill Interamericana.

[www.cenetec.salud.gob.mx](http://www.cenetec.salud.gob.mx)

<b>Unidad de aprendizaje:</b>	<b>Nutrición en el paciente oncológico.</b>				<b>Etapa:</b>	Optativa terminal	
<b>Área de conocimiento:</b>	Nutrición clínica						
<b>Competencia:</b> Aplicar terapias nutricionales a través del análisis de casos clínicos para apoyar el manejo médico del paciente oncológico en un entorno ético.							
Evidencia de desempeño. Elabora y entrega carpeta que contenga bitácora, evaluación y el plan de tratamiento nutricional de al menos cinco pacientes con distintas patologías oncológicas asignados previamente por el docente.							
<b>Distribución</b>	<b>HC</b>	<b>HL</b>	<b>HT</b>	<b>HPC</b>	<b>HE</b>	<b>CR</b>	<b>Requisito</b>
<b>Clave</b>	2			2	2	6	
<b>Contenidos temáticos.</b>							
<b>1. Generalidades.</b>							
1.1. Relación entre nutrición y sistema inmunitario.							
1.2. La alimentación en la génesis y prevención del cáncer.							
<b>2. Evaluación del estado nutricional en el paciente oncológico.</b>							
2.1. Alteraciones metabólicas.							
2.2. Cálculo de necesidades nutricionales en el paciente oncológico.							
2.3. Algoritmos de evaluación y tratamiento nutricional en el paciente adulto con cáncer.							
2.4. Consideraciones especiales en el paciente pediátrico.							
2.5. Consideraciones especiales en el paciente geriátrico.							
<b>3. Dieta y cáncer.</b>							
3.1. Nutrición enteral.							
3.2. Nutrición parenteral.							
3.3. Nutrición domiciliaria.							
<b>4. Causas de malnutrición en el cáncer.</b>							
4.1 Disminución de la ingesta: Anorexia.							
4.2 Alteración de la percepción de los sabores.							
4.3 Factores psicológicos: Estrés, depresión.							
4.4 Efecto local del tumor (si invade tubo digestivo).							
4.5 Cambios metabólicos: Aumento de la gluconeogénesis. Aumento del catabolismo proteico. Aumento de la lipólisis.							
4.6 Secundarios al tratamiento: Cirugía: Catabolismo propio de la intervención quirúrgica, efecto local, si la cirugía afecta al tracto digestivo.							
4.7 Quimioterapia: Mucositis, náuseas, vómitos, diarrea.							
4.8 Radioterapia: Disminución de la producción de saliva.							

## BIBLIOGRAFÍA

### Básica

Manual Básico de Nutrición Clínica y Dietética

2ª edición 2012

Hospital Clínico Universitario de Valencia

Alfonso Mesejo Arizmendi José Francisco Martínez Valls Cecilia Martínez Costa

Soporte Nutricional en el Paciente Oncológico

C. Gómez Candela, G. Martín Peña, A.I. de Cos Blanco, C. Iglesias Rosado y R. Castillo Rabaneda 2006 [clásico]

Unidad de Nutrición Clínica y Dietética. Hospital Universitario La Paz. Universidad Autónoma Madrid

Unidad de Nutrición. Hospital de Móstoles. Universidad San Pablo CEU. Madrid 2006

American Cancer Society Guidelines on Nutrition and Physical Activity for Cancer Prevention

Complementaria

[www.cancer.org/acs/groups/cid/.../002903-pdf.pdf](http://www.cancer.org/acs/groups/cid/.../002903-pdf.pdf)

[www.cancer.net](http://www.cancer.net) > ... > Diet and Nutrition

<b>Unidad de aprendizaje:</b>	<b>Revisión sistemática en nutrición.</b>				<b>Etapa:</b>	Optativa terminal	
<b>Área de conocimiento:</b>	Análisis crítico						
<b>Competencia:</b>							
Analizar la información de estudios epidemiológicos de investigación aplicando métodos sistemáticos y criterios de elegibilidad establecidos al área de nutrición para interpretar la evidencia y efectividad de un tratamiento o intervención nutricional y tomar decisiones con una actitud crítica y responsable.							
Evidencia de desempeño.							
Elabora y entrega revisiones sistemáticas que cumplan con los criterios establecidos en cada una de las sesiones de practica.							
<b>Distribución</b>	<b>HC</b>	<b>HL</b>	<b>HT</b>	<b>HPC</b>	<b>HE</b>	<b>CR</b>	<b>Requisito</b>
<b>Clave</b>	1		4		1	6	
<b>Contenidos temáticos.</b>							
<b>1. Análisis crítico de la literatura científica.</b>							
1.1. Formulación del problema.							
1.2. Búsqueda de los estudios.							
1.3. Análisis crítico de estudios sobre problemas de nutrición.							
1.4. Interpretación de resultados, presentación gráfica y esquemática.							
<b>2. Selección de un tema de investigación relacionado al área de nutrición.</b>							
2.1. Criterios de selección de estudios.							
2.2. Tipos de estudios.							
2.3. Tipos de participantes.							
2.4. Tipos de intervenciones.							
2.5. Tipos de medidas de desenlace.							
2.6. Métodos de búsqueda para la identificación de estudios.							
2.7. Criterios explícitos para evaluar la calidad de los estudios identificados.							
2.7.1. Validez interna.							
2.7.2. Validez externa.							
2.8. Escalas de calidad de estudios.							
<b>3. Extracción y análisis de los datos.</b>							
3.1. Resultados.							
3.2. Descripción de los estudios.							
3.3. Riesgo de sesgo de los estudios incluidos.							
3.4. Efecto de las intervenciones.							
3.5. Discusión.							
3.6. Conclusiones.							

- 3.7. Implicaciones para la práctica.
- 3.8. Implicaciones para la investigación.
- 3.9. Referencias.
- 3.10. Tablas.

## BIBLIOGRAFÍA

### Básica

Hernández Sampieri, Roberto; Fernández Collado, Carlos y Baptista Lucio, Pilar  
Metodología de la investigación. McGraw-Hill 2015 ISBN 6a. 978-970-10-5753-7

Higgins PT , Julian y Green Sall, Manual Cochrane de revisiones sistemáticas de intervenciones, Versión 5.1.0,  
2011 [http://www.cochrane.es/files/handbookcast/Manual\\_Cochrane\\_510.pdf](http://www.cochrane.es/files/handbookcast/Manual_Cochrane_510.pdf).

Pita Fernández, S., Pértegas Díaz, S. Investigación cuantitativa y cualitativa. Cad Atencion Primaria 2002; 9: 76-78. [clásico]

Argimón Pallás J M, Jiménez Villa J. Métodos de investigación clínica y epidemiológica. 3ª ed. Madrid: Elsevier, 2013.

Polit, D. y Hungler, B. Investigación Científica: en ciencias de la salud. 6ª ed. México: McGraw-Hill, 2000. [clásico]

Soria-Aledo, V. (2012). Metodología de investigación y práctica basada en la evidencia. Conserjería de Sanidad de Murcia (eds.).

[http://www.murciasalud.es/recursos/ficheros/258099-Metodologia\\_PTCR.pdf](http://www.murciasalud.es/recursos/ficheros/258099-Metodologia_PTCR.pdf)

### Complementaria

Tamayo y Tamayo, M. El proceso de la investigación científica Limusa  
2010 5a ed. 9786070501388



<b>Unidad de aprendizaje:</b>	<b>Systematic review in nutrition.</b>				<b>Etapas:</b>	Optativa terminal	
<b>Área de conocimiento:</b>	Análisis crítico						
<b>Competencia:</b>							
In this learning unit the student will obtain the basic knowledge to be able to search data bases of medical literature by applying systematic methods and criteria of eligibility previously about a specific research topic related to the area of nutrition, to interpret the evidence and effectiveness of a treatment or nutritional intervention in efficient decisions that help solve problems of nutrition of the population with responsibility and scepticism							
Evidencia de desempeño.							
Elaborate and deliver systematic reviews that comply with all the established criteria in each and every one of the practical sessions.							
<b>Distribución</b>	<b>HC</b>	<b>HL</b>	<b>HT</b>	<b>HPC</b>	<b>HE</b>	<b>CR</b>	<b>Requisito</b>
<b>Clave</b>	1		4		1	6	
<b>Contenidos temáticos.</b>							
<b>Unit 1. Critical analysis of the scientific literature</b>							
1.1 Formulation of the problem							
1.2 Study search							
1.3 Critical analysis of studies about nutritional problems							
1.4 Results interpretation, graphical and schematic presentation							
<b>Unit 2. Research theme selection within the nutrition area</b>							
2.1 Selection study criteria							
2.2 Study types							
2.3 Participant types							
2.4 Intervention types							
2.5 Outcome measure types							
2.6 Search methods to identify studies							
2.7 Explicit criteria to evaluate the quality of the selected studies							
2.7.1 Internal validity							
2.7.2 External validity							
2.8 Study quality scales							
<b>Unit 3. Data collection and analysis</b>							
3.1 Results							
3.2 Study description							
3.3 Risk of bias in selected studies							
3.4 Intervention effect							

3.5 Discussion  
3.6. Conclusions.  
3.7. Implications for practice.  
3.8. Implications for research.  
3.9. References.  
3.10. Tables.

## BIBLIOGRAFÍA

### Básica

Hernández Sampieri, Roberto; Fernández Collado, Carlos y Baptista Lucio, Pilar  
Metodología de la investigación. McGraw-Hill 2015 ISBN 6a.  
978-970-10-5753-7

Higgins PT, Julian y Green Sall, Manual Cochrane de revisiones sistemáticas de  
intervenciones, Versión 5.1.0,  
2011 [http://www.cochrane.es/files/handbookcast/Manual\\_Cochrane\\_510.pdf](http://www.cochrane.es/files/handbookcast/Manual_Cochrane_510.pdf).

Pita Fernández, S., Pértegas Díaz, S. Investigación cuantitativa y cualitativa. Cad  
Atencion Primaria 2002; 9: 76-78. [clásico]

Argimón Pallás J M, Jiménez Villa J. Métodos de investigación clínica y  
epidemiológica. 3ª ed. Madrid: Elsevier, 2013.

Polit, D. y Hungler, B. Investigación Científica: en ciencias de la salud. 6ºed.  
México: McGraw-Hill, 2000. [clásico]

Soria-Aledo, V. (2012). Metodología de investigación y práctica basada en la  
evidencia. Conserjería de Sanidad de Murcia (eds.).  
[http://www.murciasalud.es/recursos/ficheros/258099-Metodologia\\_PTCR.pdf](http://www.murciasalud.es/recursos/ficheros/258099-Metodologia_PTCR.pdf)

### Complementaria

Tamayo y Tamayo, M. El proceso de la investigación científica Limusa  
2010 5a ed. 9786070501388

<b>Unidad de aprendizaje:</b>	<b>Programas computacionales para nutrición.</b>				<b>Etapa:</b>	Optativa terminal	
<b>Área de conocimiento:</b>	Nutrición poblacional						
<b>Competencia:</b> Utilizar software de nutrición en el cálculo y análisis de la dieta, a través de la aplicación del método dietético en la elaboración y evaluación de planes de alimentación en diferentes grupos poblacionales, para cumplir con las características de una alimentación saludable con respeto y empatía.							
Evidencia de desempeño. Elabora y entrega carpeta con las dietas calculadas utilizando los programas computacionales de nutrición para diferentes grupos de población.							
<b>Distribución</b>	<b>HC</b>	<b>HL</b>	<b>HT</b>	<b>HPC</b>	<b>HE</b>	<b>CR</b>	<b>Requisito</b>
<b>Clave</b>	1		4		1	6	
<b>Contenidos temáticos.</b>							
<b>1. Conceptos Básicos.</b>							
1.1. Dietética.							
1.2. Alimentación.							
1.3. Nutrición.							
1.4. Dieta.							
1.5. Principios para la alimentación correcta.							
1.5.1. Leyes de la alimentación.							
1.5.2. Guías alimentarias.							
1.6. Plan de alimentación paciente sano.							
1.7. Dimensión y frecuencias en tiempos de comidas.							
1.8. Recomendaciones y requerimientos.							
<b>2. Cálculo de nutrientes.</b>							
2.1. Cálculo de valor nutritivo de los alimentos.							
2.2. Manejo de tablas de valor nutritivo.							
2.3. Manejo de software.							
2.4. Recetarios o platillos.							
<b>3. Elaboración de dietas para diferentes grupos de edad.</b>							
3.1 Diseño, cálculo y elaboración de dietas para diferentes grupos de edad.							
3.1.1 Cálculo dietético por grupos de edad:							
3.1.1.1. Preescolar.							
3.1.1.2. Escolar.							
3.1.1.3. Adolescentes							
3.1.1.4. Adulto y Anciano.							

#### **4. Cálculo dietético por grupos de alimentos.**

- 4.1. Carnes.
- 4.2. Lácteos.
- 4.3. Verduras.
- 4.4. Frutas.
- 4.5. Grasas.
- 4.6. Azúcares
- 4.7. Diseño y cálculos de dietas para diferentes patologías.
- 4.8. Dietas modificadas en consistencia.
- 4.9. Dietas terapéuticas.

#### **BIBLIOGRAFÍA BÁSICA**

1. Nutritionist Pro Diet Analysis Software.
2. NutriPac
3. NutriKcal® VO
4. Nutrimind Software de Nutrición,
5. <http://www.nutrimind.net/>
6. <https://www.diet-creator.com/es>

<b>Unidad de aprendizaje:</b>	<b>Bioestadística aplicada a la nutrición.</b>				<b>Etapa:</b>	Optativa terminal	
<b>Área de conocimiento:</b>	Análisis crítico						
<b>Competencia:</b>	Analizar bases de datos relacionados con la nutrición de la población aplicando métodos estadísticos analíticos y programas estadísticos para interpretar y comprender las asociaciones entre las variables en el marco de una investigación con responsabilidad.						
<b>Evidencia de desempeño.</b>	Elabora y entrega portafolio de evidencia sobre los ejercicios realizados con los métodos analíticos y los programas de computación.						
<b>Distribución</b>	<b>HC</b>	<b>HL</b>	<b>HT</b>	<b>HPC</b>	<b>HE</b>	<b>CR</b>	<b>Requisito</b>
<b>Clave</b>	2		2		2	6	
<b>Contenidos temáticos.</b>							
<b>UNIDAD I. Pruebas de hipótesis para variables categóricas.</b>							
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Variables categóricas <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. Definición</li> <li>1.2. Tablas de contingencia (de 2x2 y RxC)</li> </ol> </li> <li>2. Pruebas de Hipótesis para variables categóricas <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1. Binomial de proporciones</li> <li>2.2. Prueba exacta de Fisher</li> <li>2.3. Prueba de McNemar</li> </ol> </li> <li>3. Estimación <ol style="list-style-type: none"> <li>3.1. Tamaño de muestra para comparar dos proporciones.</li> <li>3.2. Prueba Chi cuadrada</li> </ol> </li> <li>4. Paquete estadístico (SPSS) para aplicarlo a las pruebas de hipótesis para variables categóricas. <ol style="list-style-type: none"> <li>4.1. Construcción de una base de datos.</li> <li>4.2. Determinación de medidas de resumen.</li> <li>4.3. Definición e interpretación de la significancia.</li> <li>4.4. Identificación de pruebas de hipótesis, así como su interpretación en artículos científicos de nutrición.</li> </ol> </li> </ol>							
<b>UNIDAD 2. ANOVA multifactorial</b>							
<ol style="list-style-type: none"> <li>2. 1Análisis de Varianza de una vía <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1.1 ANOVA de una vía sin repetición</li> </ol> </li> </ol>							

2.1.2 ANOVA de una vía de bloques desiguales

2.2 Análisis de varianza de dos factores fijos.

2.2.1 ANOVA de dos factores aleatorios.

2.2.2 ANOVA de dos factores, uno fijo y otro aleatorio.

2.3 Análisis de varianza de más de dos factores.

2.4 Identificación de resultados de ANOVA así como su interpretación en artículos científicos de nutrición.

### **3. Regresión**

3.1 Álgebra matricial básica y conceptos generales de la regresión.

1. Regresión lineal simple y múltiple aplicando el método de mínimos cuadrados.

2. Interpretación y prueba de hipótesis sobre los parámetros de la regresión.

3.2 Regresión no lineal.

3. Regresión logística.

4. Regresión cuadrática.

3.3 Aplicación de paquete estadístico en la regresión.

3.3.1 Diagrama de dispersión.

3.3.2 Regresión lineal simple y múltiple, interpretación de resultados y significancia de los parámetros de regresión.

3.4 Regresión logística interpretación de coeficientes, relación con OR y significancia de los parámetros de regresión.

3.4.1 Estimaciones no lineales de regresión.

3.4.2 Identificación de resultados, así como su interpretación en artículos científicos de nutrición.

### **4. Introducción al diseño de experimentos.**

4.1. Conceptos.

4.1.1. Experimento.

4.1.2. Unidad experimental.

4.1.3. Variables, factores y niveles.

4.1.4. Errores aleatorios y experimentales.

## 4.2. Principios del diseño de experimentos.

4.2.1. Aleatorización.

4.2.2. Repetición.

4.2.3. Bloqueo.

## 4.3. Etapas del diseño de experimentos.

4.3.1. Planeación. (Definición de la hipótesis, variables y factores, selección del diseño, definición de la variable dependiente, aleatorización).

4.3.2. Plan de análisis de datos.

4.3.3. Interpretación y conclusión.

4.4. Identificación de resultados, así como su interpretación en artículos científicos de nutrición.

## BIBLIOGRAFÍA

### Básica

1. Rosner, B. (2016). Fundamentals of biostatistics. Cengage Learning.
2. Bibliografía. Wayne W Daniel. Bioestadística. Editorial Limusa, 4<sup>a</sup> ed. 2012
3. Park, G. J. (2007). Design of experiments. Analytic Methods for Design Practice [clásico]

### Complementaria

1. Spiegel, M. (2008). 4a edición Statistics. Schaum's Easy Outlines. McGrawHill.
2. Castilla, L. Joaquin C. (1991). Estadística Simplificada para investigación en ciencias de la salud. Trillas. [clásico]
3. Diaz, A. (2010). Diseño estadístico de experimentos. Editorial Universal de Antioquia.

<b>Unidad de aprendizaje:</b>	Nutrición materno infantil.			<b>Etapas:</b>	Optativa terminal		
<b>Área de conocimiento:</b>	Nutrición clínica						
<b>Competencia:</b>							
Implementar asesorías nutricionales a nivel individual y colectivo basadas en evidencias científicas sobre los beneficios que aporta la lactancia materna para mejorar la salud del binomio madre-hijo y promover la práctica de la misma, con respeto a su cultura y costumbres.							
Evidencia de desempeño.							
Elabora y entrega portafolio con trípticos, rotafolios, carteles, de información, técnicas y promoción de los beneficios de la lactancia materna.							
<b>Distribución</b>	<b>HC</b>	<b>HL</b>	<b>HT</b>	<b>HPC</b>	<b>HE</b>	<b>CR</b>	<b>Requisito</b>
<b>Clave</b>	2		2		2	6	
<b>Contenidos temáticos.</b>							
<b>1. Epidemiología de la alimentación infantil.</b>							
1.1. Contexto histórico de la lactancia.							
1.2. Consecuencias de las prácticas de la alimentación infantil.							
1.3. Patrones determinantes de la alimentación infantil.							
<b>2. Anatomía y fisiología de la mama.</b>							
2.1. Condiciones de la mama que limitan la lactancia materna.							
2.2. Problemas de acoplamiento (boca/pezón).							
2.3. Endocrinología de la lactancia (regulación de la producción láctea).							
2.4. Lactogénesis tardía.							
<b>3. Composición de la leche materna.</b>							
3.1. Variación de la composición durante las etapas de la lactancia.							
3.2. Componentes inmunológicos y nutricionales término/pretérmino.							
3.3. Recolección y almacenamiento de leche materna.							
<b>4. Requerimientos nutricionales.</b>							
4.1. Requerimientos de macronutrientes, micronutrientes y oligoelementos durante la lactancia.							
4.2. Nutrición materna durante la lactancia.							
4.3. Requerimientos nutricionales de la madre y el del niño a término y pretérmino.							
4.4. Fórmulas infantiles/ fortificantes.							
4.5. Alimentación complementaria.							
<b>5. Condiciones médicas y lactancia.</b>							
5.1. Contraindicaciones para la lactancia.							
5.2. Fármacos y lactancia.							



## **6. Intervenciones para mejorar las prácticas alimentarias del infante.**

- 6.1. Educación pre-natal y post-natal.
- 6.2. Servicios de salud amigables con la lactancia materna.
- 6.3. Intervenciones comunitarias.
- 6.4. Campañas sociales.

## **BIBLIOGRAFÍA**

### **Básica**

Reyes Vázquez Horacio, Martínez González Aurora. Lactancia Humana, bases para lograr su éxito. Panamericana, México DF, 2011

Riordan, Breastfeeding and human lactation, 4th ed. Jones and Bartlett learning, 2015

Lawrence. Breastfeeding: A guide for the medical professional, 7th ed. Saunders, 2010

<http://www.who.int/topics/breastfeeding/es/>

<http://www.cdc.gov/breastfeeding/>

<http://www.bfmed.org/>

### **Complementaria ARTICULOS**

WHO Collaborative Study Team on the Role of Breastfeeding on the Prevention of Infant Mortality. Effect of breastfeeding on infant and child mortality due to infectious diseases in less developed countries: a pooled analysis. Lancet. 2000; 355:451-455

Robert E Black, Cesar G Victora, Susan P Walker, Zulfiqar A Bhutta, Parul Christian, Mercedes de Onis, Majid Ezzati, Sally Grantham-McGregor, Joanne Katz, Reynaldo Martorell, Ricardo Uauy, and the Maternal and Child Nutrition Study Group. Maternal and child undernutrition and overweight in low-income and middle-income countries. Lancet. 2013; 382 (9890): 427-51.

Dewey K, Heinig J, Nommsen-Rivers L. Differences in morbidity between breastfed and formula fed infants. J Pediatr. 1995; 126 (5): 696-702.

Kramer MS, Chalmers B, Hodnett ED, Sevkovskaya Z, Dzikovich I, Shapiro S, et. al. Promotion of Breastfeeding Intervention Trial (PROBIT). A Randomized Trial in the Republic of Belarus. JAMA. 2001; 285:413-420.

Horta BL, Bahl R, Martines J. Evidence on the long-term effects of breastfeeding:

Systematic Reviews and Meta-analyses. WHO, Geneva, 2007.

Lutter C. World Breastfeeding Week 2012. Understanding the Past – Planning the Future. Celebrating 10 years of WHO/UNICEF’s Global Strategy for Infant and Young Child Feeding. PAHO 2012.

González de Cossío T, Escobar-Zaragoza L, González-Castell D, Reyes-Vázquez H, Rivera-Dommarco J. Breastfeeding in Mexico Was Stable, on Average, but Deteriorated among the Poor, whereas Complementary Feeding Improved: Results from the 1999 to 2006 National Health and Nutrition Surveys. *J Nutr.* 2013 May; 143(5):664-71.

González de Cosío T, Escobar-Zaragoza L, González-Castell LD, Rivera-Dommarco JA. Infant feeding practices and deterioration of breastfeeding in Mexico. *Salud Publica Mex* 2013; 55 suppl 2:S170-S179

Perez-Escamilla R. Breastfeeding Social Marketing: Lesson learned from USDA’s “Loving Support Campaign”. *Breastfeeding Medicine.* 2012 Oct; 7 (5): 358-63.

Guerrero ML, Morrow RC, Calva JJ, Ortega-Gallegos H, Weller SC, Ruiz-Palacios GM, Morrow AL. Rapid ethnographic assessment of breastfeeding practices in periurban Mexico city. *Bull of World Health Org.* 1999, 77 (4): 323-30.

Leyva-Pacheco R, Bacardi-Gascon M, Jimenez-Cruz A. Variables asociadas a patrones de lactancia en Tijuana, Mexico. *Salud Publica Mex* 1994; 36: 161-67.

Navarro-Estrella M, Duque-Lopez MX, Trejo y Perez JA. Factors associated with short duration of breastfeeding in Mexican working women. *Salud Publica Mex*, 2003 Jul-Aug; 45 (4); 276-84.

Gulino C, Sweeney MA. An investigation of breastfeeding practices in a binational population. *Home Healthcare Nurse.* 1989; 7 (2): 27-33.

Rodriguez-Garcia R, Aumack K, Ramos A. A community-based approach to the promotion of breastfeeding in Mexico. *JOGNN* Sep/Oct 1990; 19:5: 431-38.

Sacco L, Caulfield L, Gittelsohn J, Martinez H. The conceptualization of Perceived Insufficient Milk Among Mexican Mothers. *J Hum Lac.*, 2006, 22(3): 277-86

Community-based Strategies for Breastfeeding Promotion and Support in developing countries. WHO, 2002.

Hector D, King L, Webb K. Factors affecting breastfeeding practices. Applying a conceptual framework. *NSW Public health bulletin.* 2005; 16 (3-4): 52-5.

Schmidt M. Social marketing and breastfeeding: a literature review. Glob J Health Sci. 2013, 8; 5 (3):82-94.

Perez-Escamilla R. Breastfeeding Social Marketing: Lessons learned from USDA's loving support campaign. Breastfeed Med. 2012; 7 (5): 358-63

Lefebvre C, Haynes S, Peterson C, Perez-Escamilla R. Lessons learned from other Social Marketing and Breastfeeding Campaigns, In: Updating the USDA National Breastfeeding Campaign: Workshop Summary. IOM, 2011.

<b>Unidad de aprendizaje:</b> Maternal and child nutrition.		<b>Etapa:</b> Optativa terminal					
<b>Área de conocimiento:</b> Nutrición clínica							
<b>Competencia:</b> To implement evidence-based nutritional assessment individually and collectively, about breastfeeding benefits in order to improve the mother-infant dyad health and promote adequate infant feeding practices, with respect for their specific culture and customs.							
Evidencia de desempeño. To elaborate and hand out a portfolio with educational material (leaflets, posters) to promote, support and protect breastfeeding.							
<b>Distribución</b>	<b>HC</b>	<b>HL</b>	<b>HT</b>	<b>HPC</b>	<b>HE</b>	<b>CR</b>	<b>Requisito</b>
<b>Clave</b>	2		2		2	6	
<b>Contenidos temáticos.</b>							
<b>1. Epidemiology of infant feeding.</b>							
1.1. Historical context.							
1.2. Consequences of infant feeding practices.							
1.3. Determinants of infant feeding patterns.							
<b>2. Breast anatomy and physiology.</b>							
2.1. Breast problems.							
2.2. Abnormal/poor latch.							
2.3. Endocrinology of lactation (regulation of milk production).							
2.4. Delayed lactogenesis.							
<b>3. Composition of human milk.</b>							
3.1. Variation term/preterm milk.							
3.2. Nutritional and immunological components.							
3.3. Collection and storage of human milk.							
<b>4. Nutritional requirements.</b>							
4.1. Macronutrient and micronutrient requirements during lactation.							
4.2. Maternal nutrition during lactation.							
4.3. Nutritional requirements term/preterm.							
4.4. Infant formula/ fortifiers.							
4.5. Complementary feeding.							
<b>5. Medical conditions and lactation.</b>							
5.1. Contraindications to breastfeeding.							
5.2. Medications and breastfeeding.							

## **6. Interventions to improve infant feeding practices.**

- 6.1. Pre-natal/ post-natal education.
- 6.2. Baby-friendly health care services,
- 6.3. Community Interventions.
- 6.4. Social campaigns.

### **BIBLIOGRAFÍA**

#### **Básica**

Reyes Vázquez Horacio, Martínez González Aurora. Lactancia Humana, bases para lograr su éxito. Panamericana, México DF, 2011

Riordan, Breastfeeding and human lactation, 4th ed. Jones and Bartlett learning, 2015

Lawrence. Breastfeeding: A guide for the medical professional, 7th ed. Saunders, 2010

<http://www.who.int/topics/breastfeeding/es/>

<http://www.cdc.gov/breastfeeding/>

<http://www.bfmed.org/>

#### **Complementaria articles**

WHO Collaborative Study Team on the Role of Breastfeeding on the Prevention of Infant Mortality. Effect of breastfeeding on infant and child mortality due to infectious diseases in less developed countries: a pooled analysis. Lancet. 2000; 355:451-455

Robert E Black, Cesar G Victora, Susan P Walker, Zulfiqar A Bhutta, Parul Christian, Mercedes de Onis, Majid Ezzati, Sally Grantham-McGregor, Joanne Katz, Reynaldo Martorell, Ricardo Uauy, and the Maternal and Child Nutrition Study Group. Maternal and child undernutrition and overweight in low-income and middle-income countries. Lancet. 2013; 382 (9890): 427-51.

Dewey K, Heinig J, Nommsen-Rivers L. Differences in morbidity between breastfed and formula fed infants. J Pediatr. 1995; 126 (5): 696-702.

Kramer MS, Chalmers B, Hodnett ED, Sevkovskaya Z, Dzikovich I, Shapiro S, et. al. Promotion of Breastfeeding Intervention Trial (PROBIT). A Randomized Trial in the Republic of Belarus. JAMA. 2001; 285:413-420.

Horta BL, Bahl R, Martines J. Evidence on the long-term effects of breastfeeding: Systematic Reviews and Meta-analyses. WHO, Geneva, 2007.

Lutter C. World Breastfeeding Week 2012. Understanding the Past – Planning the Future. Celebrating 10 years of WHO/UNICEF's Global Strategy for Infant and Young Child Feeding. PAHO 2012.

González de Cossío T, Escobar-Zaragoza L, González-Castell D, Reyes-Vázquez H, Rivera-Dommarco J. Breastfeeding in Mexico Was Stable, on Average, but Deteriorated among the Poor, whereas Complementary Feeding Improved: Results from the 1999 to 2006 National Health and Nutrition Surveys. *J Nutr.* 2013 May; 143(5):664-71.

González de Cosío T, Escobar-Zaragoza L, González-Castell LD, Rivera-Dommarco JA. Infant feeding practices and deterioration of breastfeeding in Mexico. *Salud Publica Mex* 2013; 55 suppl 2:S170-S179

Perez-Escamilla R. Breastfeeding Social Marketing: Lesson learned from USDA's "Loving Support Campaign". *Breastfeeding Medicine.* 2012 Oct; 7 (5): 358-63.

Guerrero ML, Morrow RC, Calva JJ, Ortega-Gallegos H, Weller SC, Ruiz-Palacios GM, Morrow AL. Rapid ethnographic assessment of breastfeeding practices in periurban Mexico city. *Bull of World Health Org.* 1999, 77 (4): 323-30.

Leyva-Pacheco R, Bacardi-Gascon M, Jimenez-Cruz A. Variables asociadas a patrones de lactancia en Tijuana, Mexico. *Salud Publica Mex* 1994; 36: 161-67.

Navarro-Estrella M, Duque-Lopez MX, Trejo y Perez JA. Factors associated with short duration of breastfeeding in Mexican working women. *Salud Publica Mex*, 2003 Jul-Aug; 45 (4); 276-84.

Gulino C, Sweeney MA. An investigation of breastfeeding practices in a binational population. *Home Healthcare Nurse.* 1989; 7 (2): 27-33.

Rodriguez-Garcia R, Aumack K, Ramos A. A community-based approach to the promotion of breastfeeding in Mexico. *JOGNN Sep/Oct 1990; 19:5: 431-38.*

Sacco L, Caulfield L, Gittelsohn J, Martinez H. The conceptualization of Perceived Insufficient Milk Among Mexican Mothers. *J Hum Lac.*, 2006, 22(3): 277-86

Community-based Strategies for Breastfeeding Promotion and Support in developing countries. WHO, 2002.

Hector D, King L, Webb K. Factors affecting breastfeeding practices. Applying a conceptual framework. *NSW Public health bulletin.* 2005; 16 (3-4): 52-5.

Schmidt M. Social marketing and breastfeeding: a literature review. *Glob J Health Sci.* 2013, 8; 5 (3):82-94.

Perez-Escamilla R. Breastfeeding Social Marketing: Lessons learned from USDA's loving support campaign. *Breastfeed Med.* 2012; 7 (5): 358-63

Lefebvre C, Haynes S, Peterson C, Perez-Escamilla R. Lessons learned from other Social Marketing and Breastfeeding Campaigns, In: *Updating the USDA National Breastfeeding Campaign: Workshop Summary.* IOM, 2011.

<b>Unidad de aprendizaje:</b>	<b>Gerencia en servicios de alimentos.</b>				<b>Etapa:</b>	Optativa terminal	
<b>Área de conocimiento:</b>	Servicios de alimentos						
<b>Competencia:</b> Aplicar el proceso administrativo en el servicio de alimentos, mediante el análisis de estándares de calidad pre-establecidos, para la optimización de los recursos, en un entorno de honestidad.							
Evidencia de desempeño. Elabora y entrega portafolio de evidencias con las recomendaciones administrativas pertinentes a un caso específico recomendado por el docente.							
<b>Distribución</b>	<b>HC</b>	<b>HL</b>	<b>HT</b>	<b>HPC</b>	<b>HE</b>	<b>CR</b>	<b>Requisito</b>
<b>Clave</b>	2		2		2	6	
<b>Contenidos temáticos.</b>							
<b>1. Dirección.</b>							
1.1. Mercadeo (política de ventas).							
1.2. Control (mermas, control de inventario, controles de personal).							
1.3. Finanzas (presupuestos, costos, estadística).							
<b>2. Proceso Operativo.</b>							
2.1. Compras. Políticas, modalidades, estándares, especificaciones, proyección, selección y clasificación de proveedores.							
2.2. Suministros. Recibo, almacenamiento, despacho, indicadores.							
2.3. Producción. Planeación, proyección, programa, control de calidad, sistema de producción, hacer o comprar. Visita a empresas gastronómicas.							
2.4. Servicio. Modalidades, control, administración, atención al cliente.							
2.5. Planta física y equipo.							
2.6. Requerimientos, capacidades, aseo y limpieza, indicadores.							
<b>3. Ética Profesional.</b>							
3.1. Manuales y procedimientos.							
3.2. Informes y reportes.							
3.3. Estándares de aceptación.							
BIBLIOGRAFÍA							



## Básica

1-. Administración de servicios de alimentación  
Calidad, productividad y beneficios 2007 [clásico]  
Segunda edición  
Blanca Dolly Tejada

2.-Marketing de alimentos y bebidas  
Mauricio Bermúdez Rodríguez  
Cuarta edición 2016

## Complementaria

1-. -.Gestión de alimentos y bebidas para restaurantes  
Jesús Felipe Gallego  
Paraninfo [clásico]

<b>Unidad de aprendizaje:</b>	<b>Proceso administrativo en la restauración colectiva.</b>			<b>Etapa:</b>	Optativa terminal		
<b>Área de conocimiento:</b>	Servicios de alimentos						
<b>Competencia:</b>	Implementar técnicas administrativas que controlen y evalúen el desempeño organizacional a través de estándares y normas de higiene y previsión social vigentes, para la toma de decisiones oportunas en el servicio de restauración colectiva en un entorno de honestidad y responsabilidad.						
Evidencia de desempeño. Elabora y entrega una carpeta con propuestas de mejoras administrativas para un servicio de restauración colectiva, asignado previamente por el docente.							
<b>Distribución</b>	<b>HC</b>	<b>HL</b>	<b>HT</b>	<b>HPC</b>	<b>HE</b>	<b>CR</b>	<b>Requisito</b>
<b>Clave</b>	2		2		2	6	
<b>Contenidos temáticos.</b>							
<b>I. Generalidades de la restauración colectiva.</b>							
1.1. Definición.							
1.2. Concepto de empresa "Facility Management".							
1.3. Sub contratación, "outsourcing" o tercerización.							
1.4. Retos de la restauración colectiva.							
<b>2. Características de la restauración colectiva.</b>							
2.1. Contrato.							
2.2. Instalaciones del cliente.							
2.3. Comida transportada.							
2.4. Cliente cautivo.							
2.5. Reglas sanitarias.							
2.6. Relaciones laborales.							
2.7. Sectores.							
<b>3. Sistema de empresas "catering".</b>							
3.1. Tipos.							
3.2. Reglas.							
3.3. Donde aplica.							
<b>4. Operatividad.</b>							
4.1. Personal (Recurso humano).							
4.1.1. Especificaciones de cargo.							
4.1.2. Reglamentos.							

- 4.1.3. Contratos de trabajo.
- 4.1.4. Incentivos al personal.
- 4.1.5. Evaluaciones y prestaciones.
- 4.2. Recursos Físicos.
  - 4.2.1. Condiciones.
  - 4.2.2. Antigüedad.
  - 4.2.3. Costo de operación.
  - 4.2.4. Costo de mantenimiento.
  - 4.2.5. Expectativa de vida.
- 4.3. Estándares Permitidos.
  - 4.3.1. Productividad.
  - 4.3.2. Calidad.
  - 4.3.3. Especificaciones mínimas de locales.
  - 4.3.4. Costos de personal.
  - 4.3.5. Costo de materiales (hacer o comprar).
  - 4.3.6. Inventarios físicos.
- 4.4. Información Financiera.
  - 4.4.1. Tendencias, Utilidades, crecimiento, tendencia en gastos, punto de equilibrio.
  - 4.4.2. Razones financieras, liquidez, aplazamientos, capital de trabajo.
  - 4.4.3. Estatus financiero.
    - 4.4.3.1. Activos actuales, cuentas por cobrar, deudas, flujo de caja, retomo de inversión.
  - 4.4.4. Gastos Generales
    - 4.4.4.1. Costo de alimentos, costo de bebidas, uniformes, lavandería, combustibles, fumigación, alquiler, impuestos, seguros, servicios públicos.
  - 4.4.5. Información organizacional.
    - 4.4.5.1. Planes, políticas y objetivos, procedimientos de comunicación, Informe por función y por actividad.

## BIBLIOGRAFÍA

### Básica

1-. Presente y futuro de la seguridad alimentaria en restauración colectiva

Editorial Aenor ediciones 2012

David Verano Cañaveras y José Juan Santos Hernández

2-. Restauración colectiva Manual del Usuario

Editorial Elsevier Masson

CESNID

APPCC

3-. Restauración Colectiva, planificación de instalaciones, locales y equipamientos

Editorial Masson 1999 2-.Proceso Administrativo para las organizaciones del siglo

XXI 2-.Proceso Administrativo para las organizaciones del siglo XXI

Segunda Edición

Editorial Pearson

César Augusto Bernal Torres y Hernán Darío Sierra Arango.

Segunda Edición

Editorial Pearson

César Augusto Bernal Torres y Hernán Darío Sierra Arango.

CESNID

2-.Proceso Administrativo para las organizaciones del siglo XXI

Segunda Edición 2013

Editorial Pearson

César Augusto Bernal Torres y Hernán Darío Sierra Arango.

Complementaria

1-.Administración: fundamentos del proceso administrativo

Tercera Edición 2012

Editorial Esan

Enrique Lauffat.

## 9. Aprobación por parte de los Consejos Técnicos

### UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA FACULTAD DE MEDICINA Y PSICOLOGÍA

#### ACTA DE SESIÓN ORDINARIA DE CONSEJO TÉCNICO

Siendo las 12:00 horas del día 18 de Abril del 2016, se reunieron en el Aula Magna de esta Facultad, Dr. Arturo Jiménez Cruz como Presidente, Dra. Julieta Yadira Islas Limón como Secretaria, Dra. Ana María Valles Medina, Dr. José Luis Osuna García, MSP, María Guadalupe Delgadillo Ramos, Lic. Osiris Margarita Palacios Martínez, MSP, Nora Carmina Fuentes Rosales, Dr. Jesús Aguilar Gutiérrez, Dra. Leslie Patrón Romero, MAE, María del Carmen Castillo Fregoso, Dra. María Celina Aguirre Ibarra, Mtra. Margarita Viñas Velázquez como Consejales Maestros, Sergio Iván Castillo Anaya, Ángel Ramón Jacobo López, Alexis Jauregui Escobar, Adriana Félix López como Consejales Alumnos para celebrar reunión ordinaria de Consejo Técnico bajo el siguiente:

#### ORDEN DEL DÍA

1. Lista de presentes
  2. Declaración de Quórum Legal
  3. Presentación y en su caso aprobación del programa de Licenciatura en Nutrición
  4. Presentación y en su caso aprobación del programa de Doctorado en Nutrición y Ciencias de la Conducta
- Clausura

Para desahogo del punto uno y dos, se pasa lista de asistencia declarándose Quorum Legal.

En el punto tres el Dr. Arturo Jiménez, hace la presentación de la propuesta del Programa de Licenciatura en Nutrición.

La Mtra. Nora Fuentes comenta sobre la necesidad de incluir la materia de psicología como obligatoria, porque las emociones tienden a afectar la obesidad. El Dr. Jiménez, contesta que la tendencia internacional es de realizar el menos número de créditos de materias obligatorias y que el programa tiene numerosas optativas que se pueden ampliar de acuerdo a los recursos humanos de cada sede y a las necesidades de formación del estudiante.

La Mtra. Carmen Castillo, comenta que le extraña que no se haya tomado en cuenta el tronco común. El Dr. Jiménez contesta que hay materias obligatorias que pertenecen al tronco común del área de la salud y que sería recomendable ampliar el tronco común de dos a cuatro semestres, sin embargo esto se debe de realizar cuando se rediseñe el programa de medicina siempre y cuando exista consenso entre las tres unidades académicas del programa.

La Mtra. Carmen Castillo, comenta que le extraña la poca formación en bioquímica y que cree que debe haber una mayor carga en esa área, porque vio deficiente el proyecto en esa área ya que requerirán esos conceptos en el área disciplinaria. El Dr. Jiménez señala que en las mejores facultades de medicina existe la tendencia de reducir las materias de bioquímica y que en la universidad de Pittsburg se otorgan solamente 40 horas y que otras horas se incluyen en las especialidades que lo requieren.

*Arturo Jiménez*

*Julieta Islas*

*Jesús Aguilar*

## UNIVERSIDAD AUTONOMA DE BAJA CALIFORNIA

La Mtra. Carmen Castillo, comenta que le preocupa que en el perfil se hable de terapia nutricional porque podría sugerir que los alumnos tendrán el derecho de prescribir medicamentos. El Dr. Jiménez menciona que la ley de salud solamente permite a los médicos prescribir medicamentos y que la terapia nutricional como la psicológica no incluye la prescripción de medicamentos de parte del nutriólogo o del psicólogo.

La alumna Adriana Félix, manifiesta su preocupación por que disminuyan los recursos para los programas de medicina y psicología. El Dr. Jiménez expresa que hay laboratorios que pueden ser compartidos y que se requiere una unidad para las prácticas de dietética y más aulas o una mejor distribución de los horarios para que no existan limitaciones de espacios y que el Rector es un académico, investigador nacional nivel II muy sensible, honesto y responsable, que con toda seguridad va a dar el apoyo que se requiera.

La Mtra. Carmen Castillo, sugiere que se solicite al Rector un compromiso firmado en el que manifieste el apoyo de infraestructura para la facultad. El Dr. Jiménez, considera que él tiene la suficiente confianza con el Rector y cree que no es adecuado hacer esa solicitud.

Se somete a votación la aprobación la propuesta del Programa de Licenciatura en Nutrición, mediante voto secreto y se **APRUEBA** con 6 votos a favor 1 en contra y dos abstenciones.

En el punto cuatro, el Dr. Arturo Jiménez hace la presentación de la propuesta del Programa de Doctorado en Nutrición y Ciencias de la Conducta.

La Mtra. Guadalupe Delgado considera que en la justificación se repiten los tipos de tratamiento varias veces y que no existen las referencias bibliográficas. EL Dr. Jiménez acepta cambiarlos en caso de que exista ese error y añadir las referencias adecuadas.

La Dra. Ana María Valles, comenta que debería incluirse como materia titular las bases teóricas de las ciencias de la conducta. El Dr. Jiménez considera que es una materia necesaria pero que debe incluirse en materias optativas debido a que se esperan alumnos del área básica y del área clínica y comunitaria nutricional que pueden no estar interesados en esas materias. Además que el modelo educativo es flexible y la ruta crítica de las asignaturas deben de realizarlas los comités de tesis. También señala que un programa de doctorado debe tener pocas cargas optativas y debe ser más orientado al trabajo de investigación y área de conocimiento en un campo específico de acuerdo a los recursos humanos existentes.

La Mtra. Carmen Castillo considera que aunque ella no es Doctora, considera que la materia de biología celular es muy básica para un programa de doctorado. El Dr. Jiménez contesta que el programa lo realizó el núcleo académico formado por 9 doctores, 5 investigadores nacionales que tienen en promedio de publicaciones dos artículos al año y que el comité de tesis valorará el nivel que requieren los alumnos que se enfoquen a la investigación en biología celular.

La Mtra. Nora Fuentes, comenta que la materia análisis cualitativos incluye principalmente análisis de tipo cuantitativo. El Dr. Jiménez considera que es un error y que esa carta descriptiva se modificará.

Yon Luis SK

Agustín


## UNIVERSIDAD AUTONOMA DE BAJA CALIFORNIA

La Mtra. Margarita Viñas, considera que se debe de votar hasta que se hagan los cambios que se ha propuesto. El Dr. Jiménez comenta que el documento lo ha realizado un núcleo académico con alta experiencia en nutrición y ciencias de la conducta y es quien debe hacer los cambios debido a que son los expertos y los potenciales operadores del programa, pero que los cambios de forma y de fondo que ya se han comentado previamente se realizarán.


Se somete a aprobación el Programa de Doctorado en Nutrición y Ciencias de la Conducta, mediante voto secreto y se **APRUEBA** con 7 a favor 1 en contra y una abstención.

Siendo las 13:10 se da por concluida la sesión.

  
DR. ARTURO JIMÉNEZ CRUZ

  
DRA. JULIETA YADIRA ISLAS LIMÓN

  
DRA. ANA MARÍA VALLES MEDINA

  
DR. JOSÉ LUIS OSUNA GARCÍA

  
MSP. MARÍA GUADALUPE DELGADILLO RAMOS

  
LIC. OSIRIS MARGARITA PALACIOS MARTÍNEZ

  
MSP. NORA CAMINA FUENTES ROSALES

  
DR. JESÚS AGUILAR GUTIÉRREZ

  
DRA. LESLIE PATRÓN ROMERO

  
MAE. MARÍA DE LOS ARMEN CASTILLO FREGOSO

  
DRA. MARÍA CELINA AGUIRRE IBARRA

  
MTRA. MARGARITA VIÑAS VELÁZQUEZ

  
SERGIO IVÁN CASTILLO ANAYA

  
ÁNGEL RAMÓN JACOBO LÓPEZ

  
ALEXIS JAUREGUI ESCOBAR

  
ADRIANA FELIX LÓPEZ

# UNIVERSIDAD AUTONOMA DE BAJA CALIFORNIA

## ESCUELA DE CIENCIAS DE LA SALUD VALLE DE LAS PALMAS

Tijuana, Baja California.  
18 de abril de 2016  
Circular no. 003/2016-1

**C. DIANA IVETTE REYES GONZÁLEZ**  
**CONSEJERA PROPIETARIA**  
**P R E S E N T E:**

Por medio del presente le envío un cordial saludo y así mismo se convoca a los integrantes del Consejo Técnico, de la **Escuela de Ciencias de la Salud, Valle de las Palmas**, a **SESIÓN ORDINARIA** que deberá celebrarse a las 14:00 horas del día **martes 19 de abril** en la **Sala Audiovisual** de esta Unidad académica, bajo el siguiente:

### ORDEN DEL DÍA

1. Lista de asistencia y declaración de quórum.
2. Lectura y aprobación del Orden del Día.
3. Presentación y aprobación en su caso del Reglamento Interno de Investigación y Posgrado.
4. Presentación y aprobación en su caso del Manual de Procedimientos del Comité de Bioética.
5. Presentación y aprobación en su caso del Reglamento Interno del Comité de Bioética.
6. Presentación y aprobación en su caso de uniforme de las carreras de Medicina y Enfermería.
7. Presentación y aceptación en su caso del nombramiento al Hospital Virtual de nuestra Escuela con el nombre del Dr. Miguel Ángel Cadena Alcántar.



## UNIVERSIDAD AUTONOMA DE BAJA CALIFORNIA

8.- Presentación y aprobación en su caso de la creación del Programa Educativo de la Licenciatura en Nutrición, en la Escuela de Ciencias de la Salud, Valle de las Palmas.

9.- Designación de Académicos propietarios y suplentes para la integración de las Academias para el periodo 2016-2018.

10.- Clausura de Sesión.

**ATENTAMENTE**

**"POR LA REALIZACIÓN PLENA DEL HOMBRE"**

**DR. EDUARDO SERENA GÓMEZ**  
**DIRECTOR**



C.c.p. Archivo.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA  
ESCUELA DE CIENCIAS DE LA SALUD  
VALLE DE LAS PALMAS

REUNIÓN DE CONSEJO TÉCNICO

Página 1 de 4

Fecha: 19 de abril de 2016      Responsable de la reunión: Dr. Eduardo Serena Gómez  
Asunto: Sesión Extraordinaria de Consejo Técnico  
Asistentes: Se anexa lista de asistencia de Consejeros  
Lugar de reunión: Sala de Audiovisual de la Escuela de Ciencias de la Salud

**MOTIVO DE LA REUNIÓN**

**ORDEN DEL DÍA**

1. Lista de asistencia y declaración de quórum.
2. Lectura y aprobación del Orden del Día.
3. Presentación y aprobación en su caso del Reglamento Interno de Investigación y Posgrado.
4. Presentación y aprobación en su caso del Manual de Procedimientos del Comité de Bioética.
5. Presentación y aprobación en su caso del Reglamento Interno del Comité de Bioética.
6. Presentación y aprobación en su caso de uniforme de las carreras de Medicina y Enfermería.
7. Presentación y aceptación en su caso del nombramiento al Hospital Virtual de nuestra Escuela con el nombre del Dr. Miguel Ángel Cadena Alcántar.
- 8.- Presentación y aprobación en su caso de la creación del Programa Educativo de la Licenciatura en Nutrición, en la Escuela de Ciencias de la Salud, Valle de las Palmas.
- 9.- Designación de Académicos propietarios y suplentes para la integración de las Academias para el periodo 2016-2018.
- 10.- Clausura de Sesión.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA  
ESCUELA DE CIENCIAS DE LA SALUD  
VALLE DE LAS PALMAS

REUNIÓN DE CONSEJO TÉCNICO

Página 2 de 4

**ACUERDOS Y COMPROMISOS**

De acuerdo con el orden del día se enlistan los acuerdos consensados ante el Consejo Técnico.

1. Se toma lista de asistencia teniendo la presencia de 6 docentes consejeros propietarios, 4 alumnos consejeros propietarios, 5 docentes consejeros suplentes, secretario y presidente. Habiendo quórum legal se da inicio a la sesión extraordinaria.
2. Se realiza lectura y aprobación con 10 votos a favor del orden del día.
3. Se da presentación del Reglamento Interno de Investigación y Posgrado con intervención del Dr. Agustín Negrete, y se somete a votación siendo aprobado con 10 votos a favor.
4. Se da presentación del Manual de Procedimientos del Comité de Bioética y se somete a votación siendo aprobado con 10 votos a favor.
5. Se da presentación del Reglamento Interno del Comité de Bioética y se somete a votación siendo aprobado con 10 votos a favor.
6. Presentación de cambio de color a los uniformes de las carreras de Medicina y Enfermería, con intervención de la alumna Liliana González, de la alumna Vanessa Beto Romano, de la docente Ivonne Murillo Rábago, de la docente Yudith Félix Ontiveros y de la alumna Diana Sánchez. Se votó por realizar cambios de uniforme en la carrera de Medicina con 0 votos a favor, 3 abstenciones y 7 en contra, acordando no cambiar el color del uniforme. Se votó por realizar cambios de color al uniforme en la carrera de Enfermería resultando con 10 votos a favor. Posteriormente según las encuestas realizadas por los estudiantes, se sometió a votación el color guinda al nuevo uniforme de la carrera de Enfermería a partir del periodo 2016-2, con 10 votos a favor, quedando así establecido el compromiso de extender dicha información lo antes posible a los alumnos de esta carrera.
7. Presentación del nombramiento al Hospital Virtual de ECISALUD, con el nombre del Dr. Miguel Ángel Cadena Alcántar, obteniendo 0 votos a favor, 4 abstenciones y 6 en contra.
8. Presentación de la Creación del Programa Educativo de la Licenciatura en Nutrición en la Escuela de Ciencias de la Salud, Valle de las Palmas, en donde se solicitó autorización a los Consejeros de la presencia de las docentes Dra. Ernestina Santillana y Dra. Glenda Díaz, para exponer el trabajo realizado en la elaboración de dicho plan, así como los resultados de los estudios de factibilidad, ventajas y desventajas de la creación de este programa. Se sometió a votación su presencia con 10 a favor. Posterior a la presentación de las docentes intervinieron la alumna Liliana González, Vanessa Beto Romano y la docente Ivonne Murillo. Posterior a las intervenciones y aclaraciones se sometió a votación obteniendo 10 votos a favor, 0 abstenciones y 0 votos en contra. Se acordó turnar a Consejo Universitario para su presentación y aprobación en su caso.
9. El presidente explicó la importancia, así, como las funciones de los académicos representantes de la Unidad Académica, ante las Academias que se integran en la



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA**  
**ESCUELA DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**VALLE DE LAS PALMAS**

**REUNIÓN DE CONSEJO TÉCNICO**

Página 3 de 4

UABC y se solicitó al pleno, proponer a docentes que puedan ejercer dicha representación. Los Consejeros Propietarios propusieron para la Academia en Ciencias de la Salud a los siguientes Académicos:

Mtra. Nereyda Cruz Zúñiga, Dra. Lucrecia Rebeca Arzamedi Cepeda, Dr. Jorge Arturo Alvelais Palacios, como Académicos propietarios y a la Dra. María de los Ángeles Leal Ávila y Dr. Edgar Méndez Sánchez, como suplentes, esto posterior a votación por parte del pleno.

Los Consejeros Propietarios propusieron para la Academia de Humanidades a los siguientes Académicos:

Dra. María Luisa García Gomar, Dr. Agustín Negrete, Mtro. Rubén Vargas y Mtro. Pedro Fernández. Se sometió a votación para designar a dos Académicos propietarios y un suplente, quedando como propietarios el Dr. Agustín Negrete y el Mtro. Rubén Vargas, como suplente el Mtro. Pedro Fernández, esto posterior a la votación por parte del pleno. Se acordó que las listas de los representantes serán enviados a la Secretaría General de la Universidad.

10.- Cumpliendo en su totalidad con la orden del día se da por clausurada la sesión.

**INVOLUCRADOS**

Eduardo Serena Gómez	Presidente
Jorge Arturo Alvelais Palacios	Secretario
Elvira Ivonne Murillo Rábago	Propietario
Néstor Eduardo Valadez Esparza	Propietario
Yudith Félix Ontiveros	Propietario
Rubén Vargas Jiménez	Propietario
Karina Rodríguez Fuentes	Propietario
María de los Ángeles Leal Ávila	Propietario
Ana Lucía Machado Chong	Suplente
Mercedes Castillo Sotelo	Suplente
Agustín Jaime Negrete Cortés	Suplente
José Román Chávez Méndez	Suplente
María de los Remedios Sánchez Díaz	Suplente
Sergio Cháirez Duarte	Propietario
Vannessa Beto Romano	Propietario
Liliana González Ramírez	Propietario
Diana Sánchez Viramontes	Propietario
Ernestina Santillana Marín	Invitada
Glenda Díaz	Invitada



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA**  
**ESCUELA DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**VALLE DE LAS PALMAS**

**REUNIÓN DE CONSEJO TÉCNICO**

Página 4 de 4

- Reglamento Interno de Investigación y posgrado, manual de Procedimientos del Comité de Bioética y reglamento Interno de Comité de Bioética serán enviados para revisión a la Coordinación de Investigación y Posgrado.
- Se difundirá de inmediato información sobre el cambio de color de uniforme a los alumnos y docentes de la carrera de enfermería.
- Se enviará documentos sobre aprobación de la Creación del Programa Educativo de la Licenciatura en Nutrición por parte del Consejo Técnico de ECISALUD a Secretaría General para su presentación en el Consejo Universitario.
- Se enviará lista de representantes Académicos de la Unidad Académica a la Secretaría General de la Universidad lo antes posible.

COMENTARIOS GENERALES

RESPONSABLE DE LA REUNIÓN	
Nombre y Puesto:	Dr. Eduardo Serena Gómez Director
Firma	





**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA**  
**ESCUELA DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**VALLE DE LAS PALMAS**  
**LISTA DE ASISTENCIA**

Evento: JUNTA DE CONSEJO TÉCNICO

FECHA: Martes 19 de abril de 2016  
 HORA INICIO: 14:00 hrs.  
 HORA TERMINACIÓN: 16:00 hrs  
 LUGAR: AUDIOVISUAL

Nombre completo	Cargo	No. Empleado/Matricula	Teléfono celular	E-Mail
Karla Rodriguez Trujillo	Coordinadora Unica	25173	6641931453	karla.rodriguez.trujillo@ucbv.com
Ana Lucía Tricerrieto Chong	Coordinadora Grupo D	207915	6643852283	maricela.cercos@ucbv.com
Diana Giron Sanchez V.	secretaria	00281247	665-920-34-21	diana.sanchez@ucbv.com
Elvira Ivonne Morillo Ribago	Responsable Lab.	24290	6643016790	ivonne.morillo@ucbv.com
M.A. de los Angeles Beal	Coord. Basica	22352	664-119-02-49	angelbeal@ucbv.com
Ayurba Saiz Lopez C.	Resp. Proyectos Inv.	26872	6651315179	ayurba.saiz@ucbv.com
Ma de los Remedios Sanchez D.	PTC.	18969	664 8045456	ma@ucbv.com
Mercedes Castillo Sotelo	PTC	25065	66-12363179	mercedes@ucbv.com
Walter J. Valdez	Coord. Lab de Clinica	24842	6647669827	walter.valdez@ucbv.com
Concepcion Ramirez Llanesblanco	Est. Medicina	122991	6861228803	concepcion@ucbv.com
Beth Romero Vanessa Vreth	Estudiante Enfermería	124122	6642350000	vanessa.vreth@ucbv.com
Ruben Vargas Jimenez	PTE	23805	664-118-54-03	ruben.vargas@ucbv.com
Sergio Javier Chavez Drake	Alumno	296082	664-119-96-27	sergio.chavez@ucbv.com



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA**  
**ESCUELA DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**VALLE DE LAS PALMAS**  
**LISTA DE ASISTENCIA**

Evento: **JUNTA DE CONSEJO TÉCNICO**

FECHA: Martes 19 de abril de 2016  
 HORA INICIO: 14:00 hrs.  
 HORA TERMINACIÓN: 16:00 hrs  
 LUGAR: AUDIOVISUAL

Nombre completo	Cargo	No. Empleado/Matricula	Teléfono celular	E-Mail
Judith Fdz. Otriveros	Raf. asignatura	24143	6641606160	judithofdz@ucb.edu.mx
Dos Remedios Chirre Méndez	Profesor	23856	6641978172	dosremedioschirre@ucb.edu.mx



UNIDAD UNIVERSITARIA VALLE DORADO  
ESCUELA DE CIENCIAS DE LA SALUD

*Minuta de Reunión de Consejo Técnico*

**ACTA DE REUNION**

Reunión No: 1  
Fecha: Martes 26 de Abril de 2016  
Hora: 14:00 horas  
Lugar: Salón F5

**Objetivo de la reunión:**  
Aprovar la creación de Licenciatura en Nutrición para ser enviada a consejo universitario.  
Aprovar el uso del uniforme en todos los semestres.

Asuntos tratados:

Orden del día	
1	Lista de asistencia
2	Declaración de Quórum Legal.
3	Aprobación de la Propuesta de la Licenciatura en Nutrición.

**Acuerdos Generados**

Se declaró legalmente valida la sesión de acuerdo al artículo 140 fracción V del Estatuto General  
Se acordó Aprobar la Licenciatura en nutrición para ser turnada a la Comisión de asuntos técnicos del Consejo universitario.

*Handwritten signatures and initials in blue ink:*  
 - Top right: "G/S" with a diagonal line.  
 - Middle right: "B. J. J." and "J. J. J."  
 - Center: "Cas, Kerf" and "J. J. J."  
 - Bottom left: "E. J. J." and "Ebroham"  
 - Bottom center: "R." and "J. J. J."  
 - Bottom right: "J. J. J." and "J. J. J."





UNIDAD UNIVERSITARIA VALLE DORADO  
ESCUELA DE CIENCIAS DE LA SALUD



RELACION DE INTEGRANTES DE CONSEJO TECNICO, PARA REUNION DEL DIA MARTES 26 DE  
ABRIL DEL 2016

NOMBRE	FIRMA DE ASISTENCIA
José Alberto Rosas Avendaño	
Balam Ruiz Ruiz	
David Sergio salas Vargas	
Patricia Radilla Chávez	
María Elisa Pallares	
Norma Concepción Martínez Cisneros	
María Luisa Hernández Ramírez	
Francisco casillas Figueroa	
Martin Eduardo Ortiz Acosta	
José Luis Arce Ramos	
Celia Haydee Sánchez Brambila	
María Guadalupe Martínez Báez	
Carlos Alejandro Jiménez Romo	
Nadya Sandoval Aguilar	
Emmanuel Juan Alfaro de León	
Erick Salomón González Agundez	
Carlos Omar Fimbres Valenzuela	
Penélope Monroy Saldaña	
Homero Navarro Rosas	
Ofelia Fernanda Aguinaga Orozco	
Emilio García Castro	
Nicolás Rosiñol Pizzuto	
Abraham Vázquez Lara	
Emmanuel Mejorada Pulido	

# Universidad Autónoma de Baja California

## FACULTAD DE MEDICINA MEXICALI

### ACTA DE SESION DE CONSEJO TÉCNICO

En la ciudad de Mexicali Baja California, el día 22 de abril; de 2016, los C. Julia Dolores Estrada Guzmán (**Presidenta propietaria**); Sergio Romo Barraza, José Pérez Madrigal, María Eugenia Navarro Espino, Rafael Iván Ayala Figueroa, Alberto de los Ríos Ibarra **Consejeros Docentes Propietarios**; Roberto Prince Vélez, Guillermo Jesús Grijalva Larrañaga, María Martha Lorena Nava Martínez, Gustavo Joel Martínez Coronilla, Rafael Martínez Miranda; Alberto **Consejeros Docentes Suplentes**; Jossafat Cervantes Ramos, María José Medrano Magaña, **Consejeros Alumnos Propietarios**; Fernanda Lorena Aceves **Consejero Alumnos Suplentes**; respectivamente, integrantes del Consejo Técnico de esta Facultad, sometieron a consideración el siguiente **Orden del Día** que a continuación se enlista:

1. Lista de asistencia.
2. Establecimiento del Quórum legal.
3. Aprobación del Orden del Día.
4. Presentación y aprobación en su caso del Programa de Licenciatura en Nutrición.
5. Clausura de la sesión.

Se inicia la Sesión a las 13:00 horas con bienvenida por parte de la Dra. Julia Dolores Estrada Guzmán (Presidente propietario).

A continuación se pasa lista de asistencia.

Se establece el quórum legal para iniciar la sesión (15 asistentes de 24 consejeros totales).

Se solicita permiso a los consejeros para que la Dra. Josefina Ruiz Esparza Cisneros haga la presentación del programa educativo en mención.

Se aprueba por unanimidad la Propuesta del Programa de Licenciatura en Nutrición.

Sin otro asunto que tratar, se da por concluida la sesión a las 14:00 horas. Se anexa lista de asistencia.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA  
DE BAJA CALIFORNIA



DIRECCIÓN DE FACULTAD  
DE MEDICINA  
MEXICALI

ATENTAMENTE

“POR LA REALIZACIÓN PLENA DEL HOMBRE”

DR. JULIA DOLORES ESTRADA GUZMÁN



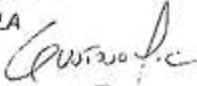


Presidente Propietario

# Universidad Autónoma de Baja California

## RELACIÓN DE CONSEJEROS TÉCNICOS PROPIETARIOS Y SUPLENTE DOCENTES Y ALUMNOS




### Lista de Asistencia

Reunión viernes 22 de abril de 2016, a las 13:00 horas, en el Aula de  
Educación Médica Continua

CONSEJEROS TÉCNICOS DOCENTES PROPIETARIOS	CONSEJEROS TÉCNICOS DOCENTES SUPLENTE
DR. SERGIO ROMO BARRAZA 	DR. GUILLERMO JESÚS GRIJALVA LARRAÑAGA 
DR. JOSÉ PÉREZ MADRIGAL 	DR. MARCO ANTONIO LOUSTAUNAU ANDRADE
DR. ALBERTO DE LOS RÍOS IBARRA 	DRA. MARÍA MARTHA LORENA NAVA MARTÍNEZ 
M.C. ISADORA CLARK ORDOÑEZ	
M.C. MARÍA EUGENIA NAVARRO ESPINOZA 	M.C. GUSTAVO JOEL MARTÍNEZ CORONILLA 
M.C. RAFAEL IVÁN AYALA FIGUEROA 	DR. RAFAEL MARTÍNEZ MIRANDA 

## Universidad Autónoma de Baja California

.....continuación de firmas, Reunión Consejo Técnico, el día viernes 22 de abril de 2016, a las 13:00 horas, en el Aula de Educación Médica Continua.

CONSEJEROS TÉCNICOS ALUMNOS PROPIETARIOS	CONSEJEROS TÉCNICOS ALUMNOS SUPLENTE
LUIS ALFREDO LARA BAHENA	CLAUDIA ESTEFANIA GUILLÉN LÓPEZ
JOSSAFAT CERVANTES RAMOS 	FRANCISCO SONI MAYORGA MARTÍNEZ
JESUS RICARDO PEREZ VERTTI GARCIA	ANA FERNANDA GONZALEZ IÑIGUEZ
MARIANA DELGADO VILLA	RAÚL FELIPE ANTONIO REINA LIMÓN
ALEJANDRO TERRONES LOZANO	ERICK MERCADO GARCÍA
MARÍA JOSÉ MEDRANO MAGAÑA 	FERNANDA LORENA ACEVES PAYÁN 

## 10. Referencias bibliográficas

- Alcalá, M. C. (2013). *Estudio de Factibilidad Carrera en Nutrición*. Tijuana, B.C. 1-100.
- Asociacion Mexicana de Miembros de Facultades y Escuelas de Nutrición, A.C ([AMMFEN] 2010). *Los empleadores de los nutriólogos en México*. México: Trillas.
- Bacardí-Gascón, M., Jiménez-Cruz, A., Jones, E. y Guzmán-González, V. (2007). Alta prevalencia de obesidad y obesidad abdominal en niños escolares entre 6 y 12 años de edad. *Bol Med Hosp Infant Mex*, 64(6), 362-9.
- Bacardí-Gascón M, Jones E.G. y Jiménez-Cruz A. (2013). Prevalence of obesity and abdominal obesity from four to 16 years old children living in the Mexico-USA border. *Nutr Hosp*. 28(2):479-85. doi: 10.3305/nh.2013.28.2.6257.
- Barquera, S., Campos-Nonato, I., Hernández-Barrera, L., Pedroza, A. y Rivera-Dommarco, J. A. (2013). *Prevalence of obesity in Mexican adults 2000-2012*. *Salud pública de Mexico*, 55, S151-S160.
- Bass, R. y Eneli I. (2015). Severe childhood obesity: an under-recognised and growing health problem. *Postgrad Med J*;91(1081):639-45. doi: 10.1136/postgradmedj-2014-133033. Epub 2015 Sep 3. Review.
- Campos-Nonato I, Hernández-Barrera L, Rojas-Martínez R, Pedroza-Tobías, A, Medina-García C. y Barquera S. (2013). Hipertensión arterial: prevalencia, diagnóstico oportuno, control y tendencias en adultos mexicanos. *Salud Pública Méx*; Vol. 55(sup 2):144-150.
- CONADE. (2016). *Concentrado general de medallas de la Olimpiada y paralimpiada nacional y nacional juvenil*. Recuperado de <http://conade.gob.mx/eventos/on2016/Medallas.aspx?IDEvento=45>
- Edición de las memorias del 25º Congreso Nacional de la Asociación Mexicana de Miembros de Facultades y Escuelas de Nutrición, A.C., (AMMFEN), con el tema “La evolución de los Nutriólogos y su misión en la sociedad actual”
- Giel, K.E., Zipfel, S., Alizadeh, M., Schäffeler, N., Zahn, C., Wessel, D., Hesse, F.W., Thiel, S. y Thiel, A. (2012).  
Etigmatization of obese individuals by human resource professionals:

- an experimental study. *BMC Public Health*. Jul 16;12:525. doi: 10.1186/1471-2458-12-525.
- González de Cosío, T., Escobar-Zaragoza, L., González-Castell, L. D. y Rivera-Dommarco, J. Á. (2013). *Prácticas de alimentación infantil y deterioro de la lactancia materna en México*. *Salud Pública de México*, 55, S170-S179.
- Gutiérrez, C., Guajardo, V. y Álvarez Del Río F. (2012). Costo de la obesidad: Las fallas del mercado y las políticas públicas de prevención y control de la obesidad en México. Capítulo 11, En: Rivera Dommarco, J.A., et al., *Obesidad en México: recomendaciones para una política de Estado*, México: UNAM, 2012
- Encuesta Nacional de Salud y Nutrición. ([ENSANUT] 2012). *Resultados Nacionales*. Cuernavaca, México: Instituto Nacional de Salud Pública
- La formación y la práctica profesional de los nutriólogos y su relación con las necesidades sociales de alimentación y nutrición. AMMFEN (Asociación Mexicana de Miembros de facultades y Escuelas de Nutrición A.C.) y El Colegio Mexicano de Nutriólogos.
- OECD. (2015). *Health at a Glance 2015: OECD Indicators*, OECD Publishing, Paris, [http://dx.doi.org/10.1787/health\\_glance-2015-en](http://dx.doi.org/10.1787/health_glance-2015-en).
- OECD. (2011). *Panorama de la Educación. Indicadores de la OECD*. Recuperado de <http://www.mecd.gob.es/dctm/evaluacion/indicadores-educativos/panorama-2011.pdf?documentId=0901e72b80eb8ea5>
- Olascoaga, J. Q. (1948). Datos para la historia de la Nutriología en México. *Salubridad y Asistencia: Órgano de la Secretaría de Salubridad y Asistencia*, VIII (5). Septiembre octubre.
- Organización Mundial de la Salud. ([OMS] 2012). Nota descriptiva N°311.
- Pale, L.E. y Buen Abad, L. L. (2012). *Educación en Alimentación y Nutrición*. México: Intersistemas.
- Reilly, J. J., Methven, E., McDowell, Z. C., Hacking, B., Alexander, D., Stewart, L., y Kelnar, C. J. (2003). Health consequences of obesity. *Archives of disease in childhood*, 88(9), 748-752.

- Universidad Autónoma de Baja California ([UABC] 2006, 5 de agosto). Gaceta universitaria No. 170. Estatuto Escolar de la Universidad Autónoma de Baja California. Mexicali, p. 38.
- Universidad Autónoma de Baja California (2007, 2 de junio). Gaceta universitaria No. 189. Reglamento de Servicio Social de la Universidad Autónoma de Baja California. Mexicali.
- Universidad Autónoma de Baja California. (2010, diciembre). Lineamientos y directrices específicos para regular el cabal cumplimiento del servicio social universitario [en línea] obtenido el 9 de diciembre de 2014 de <http://www.uabc.mx/formacionbasica/documentos/lineamientoss2010.pdf>
- Universidad Autónoma de Baja California (2013a, mayo). Actividades optativas de formación integral con valor en créditos desarrolladas durante la trayectoria académica universitaria obtenido el 3 de diciembre de 2014 de [http://www.uabc.mx/formacionbasica/documentos/Actividades\\_optativas.pdf](http://www.uabc.mx/formacionbasica/documentos/Actividades_optativas.pdf).
- Universidad Autónoma de Baja California ([UABC] 2013b). Modelo educativo de la Universidad Autónoma de Baja California. Mexicali. México: Autor.
- Universidad Autónoma de Baja California (2014, noviembre). Programa Institucional de Valores [en línea] obtenido el 3 de diciembre de 2014 de la página electrónica [http://www.uabc.mx/formacionbasica/documentos/piv\\_uabc.pdf](http://www.uabc.mx/formacionbasica/documentos/piv_uabc.pdf)
- Universidad Autónoma de Baja California (2015). Plan de Desarrollo Institucional 2015-2019. México: Autor.
- Willem-López S. (2006). Integración de la formación axiológica al curriculum universitario. Universidad Autónoma de Baja California.

## Anexos

### I. Formatos metodológicos

#### Formato 1. Problemáticas y competencia (s) profesional (es)

Para el desarrollo de este formato se recomienda considerar los resultados del diagnóstico realizado.

Problemáticas	Competencia profesional	Ámbitos
1. Atención nutricional deficiente en diferentes etapas de la vida y condiciones especiales	Identificar necesidades de intervención nutricional, mediante la aplicación del diagnóstico nutricional basado en evidencias científicas para la prevención de enfermedades o restitución de la salud en las diferentes etapas de la vida, con honestidad y ética profesional	Local, nacional e internacional
2. Incremento en la prevalencia de enfermedades crónico-degenerativas asociadas al síndrome metabólico	Evaluar las enfermedades crónico-degenerativas y otras enfermedades nutricionales, a través del análisis del cuadro clínico y/o bioquímico, para proporcionar el tratamiento nutricional basado en evidencias científicas y mejorar la calidad de vida de la población, con responsabilidad y respeto a la integridad.	Local, nacional e internacional
3. Alto índice de conductas alimentarias inadecuadas, estilo de vida sedentario y escasa educación nutricional	Evaluar hábitos alimenticios de la población a través de la aplicación de técnicas y métodos de diagnóstico basados en evidencias científicas que identifiquen su influencia sobre la salud de la población, para implementar técnicas de intervención con la finalidad de modificar actitudes y conductas, respetando su cultura.	Local, nacional e internacional



<p>4. Insuficiencia de programas preventivos de alto impacto e implementación de políticas nutricionales</p>	<p>Diseñar programas de intervención y orientación nutricional con base en evidencias científicas y políticas nutricionales nacionales e internacionales, para mejorar la salud de la población, en un marco de respeto y responsabilidad a la comunidad.</p>	<p>Local, nacional e internacional</p>
<p>5. Falta de conocimiento en el manejo de comedores institucionales e industriales, y verificación del cumplimiento de las normas de calidad e higiene en los procesos de producción y distribución de los alimentos.</p>	<p>Evaluar el manejo de los servicios de alimentación en instituciones e industrias a través de la aplicación de las normas oficiales nacionales e internacionales para verificar el cumplimiento de los estándares de calidad de higiene y su espacio físico, con liderazgo, honestidad y respeto.</p>	<p>Local, nacional e internacional</p>

## Formato 2. Identificación de las competencias específicas que integran cada competencia profesional

Competencia profesional	Competencias específicas
<p>1. Identificar necesidades de intervención nutricional, mediante la aplicación del diagnóstico nutricional basado en evidencias científicas para la prevención de enfermedades o restitución de la salud en las diferentes etapas de la vida, con honestidad y ética profesional</p>	<p>1.1 Realizar un diagnóstico nutricional, a través de la evaluación de las encuestas aplicadas a la comunidad con la finalidad de preservar las condiciones óptimas de salud.</p> <p>1.2 Diseñar encuestas nutricionales a través de la aplicación de métodos cuantitativos y cualitativos, para conocer el estado nutricional de la población, con responsabilidad hacia la comunidad.</p> <p>1.3 Diseñar programas nutricionales, tomando en cuenta las características de la comunidad, para mejorar la salud nutricional de la población.</p> <p>1.4 Aplicar programas de intervención de acuerdo a las características y cultura de la población, para fomentar conductas nutricionales adecuadas manteniendo la individualidad y la confidencialidad en el manejo de la información.</p>
<p>2. Evaluar las enfermedades crónico-degenerativas y otras enfermedades nutricionales, a través del análisis del cuadro clínico y/o bioquímico, para proporcionar el tratamiento nutricional basado en evidencias científicas y mejorar la calidad de vida de la población, con responsabilidad y respeto a la integridad.</p>	<p>2.1 Identificar el cuadro clínico de cada una de las enfermedades crónico-degenerativas y otras enfermedades nutricionales a través de la evaluación clínica, bioquímica, antropométrica, y dietética para establecer el control metabólico mejorar la salud y disminuir la morbilidad de la población, comprometido con el paciente y su entorno.</p> <p>2.2 Diseñar protocolos de intervención alimentaria y/o nutricional, a través de la evaluación de los aspectos económicos, culturales, así como la disponibilidad de alimentos con la finalidad de mejorar las condiciones de salud de la población.</p> <p>2.3 Establecer las medidas nutricionales adecuadas, a través de la implementación de diversas estrategias dietoterapéuticas individuales y grupales, para mantener y mejorar la salud de los pacientes, respetando los aspectos culturales.</p>

<p>3. Evaluar hábitos alimenticios de la población a través de la aplicación de técnicas y métodos de diagnóstico basados en evidencias científicas que identifiquen su influencia sobre la salud de la población, para implementar técnicas de intervención con la finalidad de modificar actitudes y conductas, respetando su cultura.</p>	<p>3.1 Evaluar hábitos de alimentación, a través de la valoración nutricional y guías alimentarias para establecer estrategias de intervención y modificación de conductas respetando su cultura.</p> <p>3.2 Aplicar técnicas de intervención nutricional para fomentar estilos de vida saludable y modificar conductas alimentarias, mediante el análisis de resultados de los diagnósticos de salud y las necesidades nutricionales.</p> <p>3.3 Analizar los resultados de la intervención nutricional, a través del seguimiento de las estrategias de intervención, para implementar nuevas estrategias nutricionales, respetando la idiosincrasia del grupo de población.</p>
<p>4. Diseñar programas de intervención y orientación nutricional con base en evidencias científicas y políticas nutricionales nacionales e internacionales, para mejorar la salud de la población, en un marco de respeto y responsabilidad a la comunidad.</p>	<p>4.1 Evaluar programas nutricionales institucionales a través del análisis de las políticas y programas alimentarios para diseñar y aplicar programas alimentarios preventivos, que favorezcan el bienestar social</p> <p>4.2 Diseñar programas de acuerdo a las necesidades nutricionales específicas de la población, para promover la salud nutricional, con trabajo multi e inter disciplinario.</p> <p>4.3 Aplicar programas de alimentación y nutrición a través de estrategias de planeación para preservar o mejorar la salud del individuo, con responsabilidad profesional.</p> <p>4.4 Evaluar el resultado de la implementación de programas de intervención nutricional, a través de instrumentos que permitan valorar el impacto en la salud de la población con honestidad y socialmente responsable.</p> <p>4.5 Promover la salud nutricional a través del diseño y aplicación de programas de orientación nutricional para mejorar el estado de salud nutricional de la población con responsabilidad.</p>
<p>5 Evaluar el manejo de los servicios de alimentación en instituciones e</p>	<p>5.1 Administrar el funcionamiento de los servicios de alimentación identificando los recursos humanos y económicos, para la</p>

<p>industrias a través de la aplicación de las normas oficiales nacionales e internacionales para verificar el cumplimiento de los estándares de calidad de higiene y su espacio físico, con liderazgo, honestidad y respeto.</p>	<p>adquisición, preparación y ración de los alimentos, con honestidad y responsabilidad.</p> <p>5.2 Planear y diseñar, menús que cumplan con los estándares de calidad, mediante el cálculo de los requerimientos energéticos y de nutrientes para satisfacer las necesidades individuales y colectivas de los comensales, con creatividad.</p> <p>5.3 Verificar las condiciones generales de los comedores a través de la observación del cumplimiento y aplicación de las normas oficiales de calidad para recomendar los cambios necesarios a nivel de instituciones públicas, industrias, hospitales, guarderías, cafeterías y centros con servicio alimentario, con actitud de servicio y responsabilidad.</p>
---	---

**Formato 3. Análisis de competencias específicas en conocimientos, habilidades, destrezas, actitudes y valores**

**Competencia profesional: 1. Identificar necesidades de intervención nutricional, mediante la aplicación del diagnóstico nutricional basado en evidencias científicas para la prevención de enfermedades o restitución de la salud en las diferentes etapas de la vida, con honestidad y ética profesional**

Competencias específicas	Conocimientos (saber)	Habilidades (hacer)	Actitudes y valores (ser)
1.1 Realizar un diagnóstico nutricional, a través de la evaluación de las encuestas aplicadas a la comunidad con la finalidad de preservar las condiciones óptimas de salud.	Encuestas nutricionales (recordatorio de 24 h, registro dietético, frecuencia de consumo, historia dietética, inventario, hojas de balance de alimentos), guías alimentarias (ingesta dietética recomendada, ingesta dietética de referencia, recomendaciones de ingestas de nutrientes de la FAO, OMS, guías alimentarias, patrones de alimentación (horarios, número de consumo, combinación de platos, patrones de consumo de sal, azúcar) macronutrientes (carbohidratos, lípidos y proteínas) y micronutrientes (vitaminas y minerales), prevalencia, incidencia	Análisis crítico, síntesis de la información, búsqueda de la información en fuentes, manejo de paquetería de informática, manejo de grupos revisión de bases de datos interpretación de datos estadísticos, redactar informes, expresión oral, elocuente y congruente.	Disciplinado, organizado, propositivo, comprometido, responsable, honesto, empático, compasivo.

	<p>tasas, tasas ajustadas, Medidas de tendencia central y dispersión (media, mediana, moda, error estándar de la media, y desviación estándar), riesgo relativo, razón de momios, intervalos de confianza, significancia estadística, morbilidad y mortalidad de enfermedades, teoría de la construcción de reactivos, validación y confiabilidad de instrumentos valoración clínica nutricional, composición corporal (valoración antropométrica bioimpedancia, pletismografía densitometría corporal, tomografía axial computarizada, resonancia magnética), hematometría química sanguínea examen general de orina examen de heces pruebas especiales (albumina, globulina,</p>		
--	--	--	--

	transferrina, perfil de lípidos, hemoglobina glucosilada, marcadores de inflamación), teorías de cambios de conducta, técnicas grupales tecnologías de la información y comunicación, programas estadísticos, teoría social de aprendizaje, vigilancia nutricional, modelo transteorético (modelos psicológicos de cambios de conducta), modelo ecológico de conducta y diagnóstico integral.		
1.2 Diseñar encuestas nutricionales a través de la aplicación de métodos cuantitativos y cualitativos, para conocer el estado nutricional de la población, con responsabilidad hacia la comunidad.	Encuestas nutricionales (recordatorio de 24 h, registro dietético, frecuencia de consumo, historia dietética, inventario, hojas de balance de alimentos), grupos de alimentos, patrones de alimentación (horarios, número de consumo, combinación de platos, patrones de consumo de sal, azúcar) macronutrientes (carbohidratos, lípidos y proteínas) y micronutrientes (vitaminas y minerales),	Análisis crítico, búsqueda de la información en fuentes epidemiológicas en un contexto internacional, nacional y local, manejo de programas de informática. integración de la información, manejo de equipo especializado, correlación nutricional, trabajo en equipo, redacción de reactivos, razonamiento lógico-matemático.	respeto, honestidad, empatía, colaborador, analítico, comprometido con la comunidad.

	factores sociales y culturales que influyen en la conducta alimentaria del individuo, prevalencia, incidencia, morbilidad y mortalidad de enfermedades, medidas de tendencia central y dispersión, métodos cualitativos, teoría de la construcción de reactivos, álgebra y matemáticas, validación y confiabilidad de instrumentos tecnologías de la información y comunicación, programas estadísticos, teoría social de aprendizaje, vigilancia nutricional, modelo transteorético (modelos psicológicos de cambios de conducta), modelo ecológico de conducta y diagnóstico integral.		
1.3 Diseñar programas nutricionales, tomando en cuenta las características de la comunidad, para mejorar la salud nutricional de la población.	Teorías de cambios de conducta, métodos y teorías del aprendizaje, métodos educativos de aplicación en alimentación y nutrición humana, valores nutricionales, método	Trabajo en equipo multidisciplinario, Análisis crítico, búsqueda de la información, manejo de programas de informática, interpretación de los resultados, diseño de	Comprometido, organizado, respetuoso, honesto, responsable, empático, trabajador, diligente, creativo.



	<p>dietético, prevalencia, incidencia, tasas de morbi-mortalidad, disponibilidad , accesibilidad, consumo, y costos de insumos (seguridad alimentaria), datos socio demográficos, vigilancia epidemiológica nutricional, tasas, tasas ajustadas, medidas de tendencia central y dispersión (media, mediana, moda, error estándar de la media, y desviación estándar), riesgo relativo, razón de momios, intervalos de confianza, significancia estadística, morbilidad y mortalidad de enfermedades, programas de alimentación y nutrición, lineamientos nacionales e internacionales de la alimentación y nutrición humana, estrategias para el diseño de los programas nutricionales acordes con las necesidades de la comunidad, teoría social de aprendizaje, vigilancia</p>	<p>programas nutricionales, promotor de hábitos saludables, expresión oral y escrita, lectura y redacción.</p>	
--	--	--	--

	<p>nutricional, modelo transteorético (modelos psicológicos de cambios de conducta), modelo ecológico de conducta y diagnóstico integral.</p>		
<p>1.4 Aplicar programas de intervención de acuerdo a las características y cultura de la población, para fomentar conductas nutricionales adecuadas manteniendo la individualidad y la confidencialidad en el manejo de la información.</p>	<p>Educación, teoría social de aprendizaje, vigilancia nutricional, modelo transteorético (modelos psicológicos de cambios de conducta), modelo ecológico de conducta y diagnóstico integral, estudios observacionales y experimentales, tasas, tasas ajustadas, desviación estándar, media, mediana, moda, riesgo relativo, razón de momios, intervalos de confianza, significancia estadística, morbilidad y mortalidad de enfermedades, medidas de tendencia central y dispersión, evaluación de metas, evaluación continua de un programa nutricional, bases de datos, métodos educativos de aplicación en alimentación y nutrición humana, programas de intervención nutricional.</p>	<p>Trabajo en equipo multidisciplinario, análisis crítico, búsqueda de la información, manejo de programas de informática, comunicación oral y escrita, divulgación de la información, evaluación y seguimiento</p>	<p>Comprometido, honesto, respetuoso, responsable, creativo, perseverante, emprendedor, motivador, organizado, persuasivo, solidario, empático.</p>

**Formato 3. Análisis de competencias específicas en conocimientos, habilidades, destrezas, actitudes y valores**

**Competencia profesional: 2. Evaluar las enfermedades crónico-degenerativas y otras enfermedades nutricionales, a través del análisis del cuadro clínico y/o bioquímico, para proporcionar el tratamiento nutricional basado en evidencias científicas y mejorar la calidad de vida de la población, con responsabilidad y respeto**

Competencias específicas	Conocimientos (saber)	Habilidades (hacer)	Actitudes y valores (ser)
2.1 Identificar el cuadro clínico de cada una de las enfermedades crónico-degenerativas y otras enfermedades nutricionales a través de la evaluación clínica, bioquímica, antropométrica, y dietética para establecer el control metabólico, mejorar la salud y disminuir la morbilidad de la población, comprometido con el paciente y su entorno.	Signos y síntomas de enfermedades crónico-degenerativas y otras enfermedades nutricionales, parámetros bioquímicos sanguíneos, antropométricos y dietéticos normales y anormales en estados patológicos crónico-degenerativos y otras enfermedades nutricionales, necesidades nutricionales en estados patológicos crónico-degenerativos y otras enfermedades nutricionales, medicamentos que alteran el estado nutricional, interacciones metabólicas entre los medicamentos y los alimentos, diagnóstico nutricional basado en las evidencias científicas.	Integrar los conocimientos utilizados para el diagnóstico nutricional. Comprender y analizar las interacciones metabólicas entre medicamentos y alimentos. Comunicación interpersonal Capacidad para referir al paciente al personal de salud adecuado de acuerdo con la patología identificada. Identificar y valorar los indicadores antropométricos, dietéticos, clínicos y bioquímicos necesarios para la evaluación nutricional.	Humanista, tolerante, profesional, responsable, empático, dedicado, respetuoso, colaborador para el trabajo en equipo.

<p>2.2 Diseñar protocolos de intervención alimentaria y/o nutricional, a través de la evaluación de los aspectos económicos, culturales, así como la disponibilidad de alimentos con la finalidad de mejorar las condiciones de salud de la población.</p>	<p>Características de crecimiento y desarrollo integral del individuo y la población, condiciones de salud de la población, método científico, guías para elaborar protocolos de investigación, condiciones económicas de la población, características culturales y religiosas de la población, disponibilidad y accesibilidad de los alimentos, requerimientos nutricionales, cálculo de requerimientos energéticos, patrones dietéticos nacionales e internacionales, dietoterapia, guías alimentarias nacionales e internacionales, registros de alimentos, métodos dietéticos: recordatorio de 24 h, frecuencia de consumo de alimentos, registro de alimentos, lista de cotejo, historia dietética, normas nacionales e internacionales de relacionadas con la nutrición,</p>	<p>Utiliza bases de datos de información científica, búsqueda de información en diversas fuentes científicas, análisis crítico de la información científica, redacción y lectura crítica, manejo de programas estadísticos, diseño de protocolos de intervención nutricional, diseña y aplica planes dietoterapéuticos de alimentación en diversos estados patológicos, identifica factores de riesgo, interpretación de resultados, generación y divulgación de reportes e informes, evaluación de resultados Comunicación oral y escrita, Manejo del idioma inglés</p>	<p>Responsable, honesto, emprendedor, participativo, trabajo en equipo, crítico, analítico, empático, tolerante, solidario, flexible, creativo.</p>
--	---	--	---

	<p>teoría social de aprendizaje, vigilancia nutricional, modelo transteorético (modelos psicológicos de cambios de conducta), modelo ecológico de conducta y diagnóstico integral, métodos didácticos, tasas, tasas ajustadas, desviación estándar, media, mediana, moda, riesgo relativo, razón de momios, intervalos de confianza, significancia estadística, morbilidad y mortalidad de enfermedades. medidas de tendencia central y dispersión, programas estadísticos, análisis estadístico inferencial, cálculo del tamaño de muestra, pruebas de hipótesis, evaluación del programa nutricional, redacción de informes científicos, nutrición basada en la evidencia científica, inglés, tecnologías de la información y comunicación (TIC),</p>		
--	---	--	--

	programas estadísticos, costos de programas alimentarios, recursos humanos, la relación costo-beneficio y rentabilidad social.		
2.3 Establecer las medidas nutricionales adecuadas, a través de la implementación de diversas estrategias dietoterapéuticas individuales y grupales, para mantener y mejorar la salud de los pacientes, respetando los aspectos culturales.	Requerimientos nutricionales en diferentes etapas de la vida, recomendaciones y estándares dietéticos nacionales e internacionales, requerimientos de nutrientes específicos para cada patología, nutrición clínica y dietética, en condiciones patológicas, nutrición y alimentación en hospitales, guarderías, comedores colectivos, metabolismo energético, predisposición genética a enfermedades, nutrientes de la alimentación que interactúan con los genes, genoma, fisiopatología de las enfermedades nutricionales, raciones equivalentes de nutrientes y alimentos, balance nutrimental de alimentos, ecuaciones y	Habilidades de comunicación interpersonal, toma de decisiones, toma de medidas antropométricas, creatividad, razonamiento clínico, liderazgo, cálculo dietético, elección, preparación de los alimentos y el diseño de dietas tanto a nivel individual como colectivo en las distintas etapas de la vida, así como en diversas situaciones fisiológicas, psicológicas y sociales, consultar, interpretar, aplicar los datos referidos en la tabla nutrimentales, guías alimentarias así como recomendaciones de lineamientos nacionales e internacionales, comprensión y lectura del idioma inglés, expresión oral y escrita, razonamiento lógico-	Crítico, humanista, tolerante, empático, respetuoso, trabajo de equipo, flexible, trabajador, creativo, responsable, eficaz.

	tablas de cálculo energético y de nutrientes, programas especializados de informática, inglés, álgebra y aritmética.	matemático, tecnología de la información y la comunicación (TIC's).	
--	--	---	--

**Formato 3. Análisis de competencias específicas en conocimientos, habilidades, destrezas, actitudes y valores**

**Competencia profesional: 3. Evaluar hábitos alimenticios de la población a través de la aplicación de técnicas y métodos de diagnóstico basados en evidencias científicas que identifiquen su influencia sobre la salud de la población, para implementar técnicas de intervención con la finalidad de modificar actitudes y conductas, respetando su cultura**

Competencias específicas	Conocimientos (saber)	Habilidades (hacer)	Actitudes y valores (ser)
3.1 Evaluar hábitos de alimentación, a través de la valoración nutricional y guías alimentarias para establecer estrategias de intervención y modificación de conductas respetando su cultura.	Nutrición humana, metabolismo de los nutrientes, evaluación y requerimientos nutricionales en diferentes etapas de la vida, estándares dietéticos nacionales e internacionales, valoración dietética, patrones alimenticios de riesgo nutricional, cultura alimentaria, teoría de la construcción de reactivos, validación y confiabilidad de instrumentos tecnologías de la información y comunicación (TIC's), álgebra y aritmética, programas estadísticos.	Realizar encuestas dietéticas y alimentarias, capacidad de comunicación, interpretación y análisis, identificar los factores de riesgo nutricionales, interacción con otras disciplinas, diseño de reactivos, diseño y desarrollo de reactivos, razonamiento lógico-matemático, dominio de programas estadísticos.	Comprometido con la sociedad, trabajador, eficaz, trabajo en equipo, tolerante, receptivo, participativo, empático, creativo, perseverante.
3.2 Aplicar técnicas de intervención nutricional para fomentar estilos de	Métodos y teorías del aprendizaje, comunicación oral y escrita, teoría social de	Aplicar programas de intervención nutricional, promover cambios de	Honesto, tolerante, respetuoso, empático, responsable, disciplinado,



<p>vida saludable y modificar conductas alimentarias, mediante el análisis de resultados de los diagnósticos de salud y las necesidades nutricionales.</p>	<p>aprendizaje, vigilancia nutricional, modelo transteorético (modelos psicológicos de cambios de conducta), modelo ecológico de conducta y diagnóstico integral aplicado en el medio profesional y público, discursos y técnicas de interacción con grupos, redacción y lectura de información científica, debates sobre técnicas de intervención nutricional, estrategias sobre régimen alimentario y actividad física, métodos didácticos, características y objetivos de una intervención nutricional, requerimientos cuantitativos e interrelaciones de los nutrientes, requerimientos de nutrientes específicos para cada patología, conversión de unidades métricas, equivalencias de medición, raciones de alimentos, valores nutrimentales por grupos de edad, necesidades energéticas en las diferentes</p>	<p>conducta y autoaprendizaje nutricional, interpretar el diagnóstico nutricional, prescribir el tratamiento nutrimental adecuado en base a la evidencia científica.</p>	<p>creativo, trabajo en equipo, trabajador y eficaz.</p>
--	---	--	--

	<p>etapas de la vida, balance nutrimental de alimentos, ecuaciones y tablas de cálculo energético, programas especializados de informática, programas especializados de computación en nutrición y antropometría, tablas nutrimentales, guías alimentarias, recomendaciones de lineamientos nacionales e internacionales, lineamientos de nutrición y salud en relación a las normas oficiales nacionales e internacionales, inglés.</p>		
<p>3.3 Analizar los resultados de la intervención nutricional, a través del seguimiento de las estrategias de intervención, para implementar nuevas estrategias nutricionales, respetando la idiosincrasia del grupo de población.</p>	<p>Indicadores nutricionales adecuados, valoración nutricional, tasas, tasas ajustadas, desviación estándar, media, mediana, moda, riesgo relativo, razón de momios, intervalos de confianza, significancia estadística, pruebas de hipótesis, morbilidad y mortalidad de enfermedades, programas especializados de</p>	<p>Identificar los indicadores de evaluación nutricional adecuados, manejar programas especializados para el cálculo dietético y valoración corporal, manejo de bases de datos y programas estadísticos, interpretación de resultados dietéticos, antropométricos, y estadísticos, buscar información en diversas</p>	<p>Solidario, responsable, honesto, disciplinado, ordenado, organizado, metódico, trabajo en equipo, respetuoso.</p>

	computación en nutrición y antropometría, programas estadísticos, evaluación del programa nutricional, nutrición basada en la evidencia científica.	fuentes científicas, generar reportes e informe, redacción y lectura crítica y de informes científicos, comunicación oral y escrita, manejo del idioma inglés.	
--	---	--	--

**Formato 3. Análisis de competencias específicas en conocimientos, habilidades, destrezas, actitudes y valores**

**Competencia profesional: 4. Diseñar programas de intervención y orientación nutricional con base en evidencias científicas y políticas nutricionales nacionales e internacionales, para mejorar la salud de la población, en un marco de respeto y responsabilidad a la comunidad**

Competencias específicas	Conocimientos (saber)	Habilidades (hacer)	Actitudes y valores (ser)
4.1 Evaluar programas nutricionales institucionales a través del análisis de las políticas y programas alimentarios para diseñar y aplicar programas alimentarios preventivos, que favorezcan el bienestar social.	Políticas alimentarias nacionales e internacionales, producción de alimentos, vigilancia de la alimentación y nutrición, requerimientos de nutrientes, normas de higiene, seguridad alimentaria, selección de alimentos, patrones alimentarios, dietoterapia, hábitos alimentarios, alimentación en las diferentes etapas de la vida, técnicas de evaluación, tasas, tasas ajustadas, desviación estándar, media, mediana, moda, riesgo relativo, razón de momios, intervalos de confianza, significancia estadística, morbilidad y mortalidad de enfermedades, programas estadísticos,	Análisis crítico, búsqueda y análisis de la información en fuentes epidemiológicas en un contexto internacional, nacional y local, evaluar los programas nutricionales acordes a las necesidades de la población, manejo de informática y software especializado, lectura y comprensión del idioma inglés, interpretación de datos estadísticos, redactar informes, expresión oral y escrita.	Respetuoso, crítico, disciplinado, organizado, comprometido, responsable, honesto, creativo, perseverante, emprendedor, motivador, humanista, tolerante, empático, atento, trabajo en equipo multidisciplinario.

	Inglés		
4.2 Diseñar programas de acuerdo a las necesidades nutricionales específicas de la población, para promover la salud nutricional, con trabajo multi e inter disciplinario.	Programas de nutrición, técnicas de medición del efecto de los programas, técnicas de recopilación de información, estudios exploratorios piloto, estudios cualitativos con grupos focales, impacto de programas alimentarios, vigilancia epidemiológica nutricional, método científico, medidas de tendencia central y dispersión (media, mediana, moda, error estándar de la media, y desviación estándar), tasas, tasas ajustadas, desviación estándar, media, mediana, moda, riesgo relativo, razón de momios, intervalos de confianza, significancia estadística, pruebas de hipótesis, morbilidad y mortalidad de enfermedades, programas estadísticos, idioma inglés, epidemiología nutricional, salud comunitaria, desnutrición, composición de	Análisis crítico, búsqueda de información científica, manejo de programas especializados de informática, comunicación oral y escrita, trabajo en equipo multidisciplinario, evaluación de programas nutricionales, interpretación de resultados de las evaluaciones nutricionales, lectura y comprensión del idioma inglés.	Honestidad, socialmente responsable, respetuoso, disciplinado, comprometido, organizado, creativo, perseverante, emprendedor, motivador, humanista, tolerante, empático.

	<p>los alimentos, evaluación de la dieta y las necesidades de nutrimentos, hábitos alimentarios y el estado nutricional de la población, perfiles nutricionales nacionales y regionales, diversidad alimentaria individual y colectiva, costos de programas alimentarios, recursos humanos, relación costo-beneficio y rentabilidad social.</p>		
<p>4.3 Aplicar programas de alimentación y nutrición a través de estrategias de planeación para preservar o mejorar la salud del individuo, con responsabilidad profesional.</p>	<p>Composición de los alimentos, evaluación de la dieta, necesidades de nutrimentos, hábitos alimentarios, estado nutricional de la población, perfil epidemiológico nutricional nacional y regional, seguridad alimentaria, alimentación en las diferentes etapas de la vida, impacto de los alimentos sobre la salud, estrategias para implementar programas de alimentación, procesos de producción, almacenamiento,</p>	<p>Análisis crítico, manejo de programas especializados de informática, comunicación oral y escrita, aplicación de programas nutricionales acordes con las necesidades de la población, difusión de la información, manejo de mercadotecnia, lectura y comprensión del idioma inglés, manejo de equipo y programas de cómputo.</p>	<p>Comprometido, responsable, respetuoso, organizado, propositivo, honesto, creativo, perseverante, emprendedor, motivador, humanista, tolerante, empático, trabajo en equipo multidisciplinario.</p>

	transportación, conservación, manipulación y utilización biológica de los alimentos, organización de redes sociales y de difusión, mercadotecnia, programas especializados de informática, idioma inglés.		
4.4 Evaluar el resultado de la implementación de programas de intervención nutricional, a través de instrumentos que permitan valorar el impacto en la salud de la población con honestidad y socialmente responsable	Técnicas de recopilación de información, evaluación cuantitativa, Medidas de tendencia central y dispersión (media, mediana, moda, error estándar de la media, y desviación estándar), tasas, tasas ajustadas, desviación estándar, media, mediana, moda, riesgo relativo, razón de momios, intervalos de confianza, significancia estadística, pruebas de hipótesis, evaluación cualitativa de programas alimentarios, evaluación de la planificación del proceso y de los resultados del programa de intervención nutricional,	Análisis crítico, manejo de programas especializados de procesamiento de datos, comunicación oral y escrita en español, aplicar entrevistas, evaluación de programas, trabajo en equipo multidisciplinario, comprensión oral y escrita de idioma inglés.	Socialmente responsable, responsable, disciplinado, organizado, comprometido, respetuoso, honesto, objetivo, crítico, creativo, perseverante, humanista, tolerante, empático.

	idioma inglés.		
4.5 Promover la salud nutricional a través del diseño y aplicación de programas de orientación nutricional para mejorar el estado de salud nutricional de la población con responsabilidad.	Patrones alimentarios, tratamiento dietético, hábitos alimentarios, composición y requerimientos de macro y micronutrientes, grupos de alimentos, guías alimentarias, alimentación en las diferentes etapas del ciclo vida, implicaciones biopsicosociales de los alimentos y de la alimentación, educación nutricional, valoración nutricional, clínica, dietética, antropométrica y composición corporal, Técnicas de manejo de grupos.	Análisis crítico, comunicación oral y escrita en español, diseño de materiales de promoción de salud nutricional, trabajo en equipo multidisciplinario, comprensión oral y escrita de idioma inglés, redes sociales y medios de difusión, manejo de grupos, gestión y optimización de recursos.	Respetuoso, disciplinado, organizado, comprometido, socialmente responsable, honesto, creativo, perseverante, emprendedor, motivador, tolerante, empático, resolutivo.



**Formato 3. Análisis de competencias específicas en conocimientos, habilidades, destrezas, actitudes y valores**

**Competencia profesional: 5. Evaluar el manejo de los servicios de alimentación en instituciones e industrias a través de la aplicación de las normas oficiales nacionales e internacionales para verificar el cumplimiento de los estándares de calidad de higiene y su espacio físico, con liderazgo, honestidad y respeto**

Competencias específicas	Conocimientos (saber)	Habilidades (hacer)	Actitudes y valores (ser)
5.1 Administrar el funcionamiento de los servicios de alimentación identificando los recursos humanos y económicos, para la adquisición, preparación y ración de los alimentos, con honestidad y responsabilidad.	Costos, disponibilidad, accesibilidad y calidad de alimentos, hábitos alimentarios, diagnóstico nutricional, Planeación y diseño de menús, cálculo dietético, requerimientos nutricionales en el individuo sano, en diferentes estados fisiológicos y con alguna patología, servicios de alimentos, control sanitario y seguridad, técnicas culinarias: cortes, técnicas de cocción y conservación de los alimentos, diseño de recetas estandarizadas y menú cíclico, evaluación sensorial de los alimentos,	Coordinar recursos humanos, materiales, técnicos y financieros, optimizar costos de alimentos y seleccionar alimentos de calidad, diseñar dietas, seleccionar las técnicas culinarias adecuadas en el diseño de menús, Identificar las características organolépticas de los alimentos, composición nutrimental, relaciona la interacción de alimentos con la salud de los usuarios, proporcionar la formación higiénico sanitaria y dietética nutricional adecuada al personal de servicios de alimentos, identificar las normas	Respetuoso, disciplinado, organizado, comprometido, socialmente responsable, honesto, creativo, perseverante, emprendedor, motivador, tolerante, empático, resolutivo, cooperador, liderazgo.

	<p>cambios físicos y químicos que se producen durante el proceso de preparación de alimentos, métodos de conservación y transporte, Normas de calidad y certificación, etiquetado, declaración de nutrientes, Normas de buenas prácticas de higiene en la elaboración Normas para los establecimientos de servicios de alimentos.</p>	<p>vigentes para las diferentes áreas de un servicio de alimentos, aplicar las normas vigentes de control de calidad y certificación de un servicio de alimentos, identificar y aplicar las medidas de prevención alimentaria de las enfermedades asociadas y transmitidas por los alimentos, trabajo en equipo multidisciplinario</p>	
<p>5.2 Planear y diseñar, menús que cumplan con los estándares de calidad, mediante el cálculo de los requerimientos energéticos y de nutrientes para satisfacer las necesidades individuales y colectivas de los comensales, con creatividad.</p>	<p>Costos, disponibilidad, accesibilidad y calidad de alimentos, hábitos alimentarios, diagnóstico nutricional, Planeación y diseño de menús, cálculo dietético, requerimientos nutricionales en el individuo sano, en diferentes estados fisiológicos y con alguna patología, servicios de alimentos, control sanitario y seguridad, técnicas culinarias: cortes, técnicas de cocción y</p>	<p>optimizar costos de alimentos y seleccionar alimentos de calidad, diseñar dietas, seleccionar las técnicas culinarias adecuadas en el diseño de menús, identificar las características organolépticas de los alimentos, composición nutrimental, relacionar la interacción de alimentos con la salud de los usuarios, diseñar procedimientos de elaboración de alimentos y platillos, estandarizar recetas</p>	<p>Respetuoso, disciplinado, organizado, comprometido, socialmente responsable, honesto, creativo, perseverante, emprendedor, motivador, tolerante, empático, resolutivo, cooperador.</p>

	<p>conservación de los alimentos, diseño de recetas estandarizadas y menú cíclico, evaluación sensorial de los alimentos, cambios físicos y químicos que se producen durante el proceso de preparación de alimentos, métodos de conservación y transporte, Normas de calidad y certificación, etiquetado, declaración de nutrientes, Normas de buenas prácticas de higiene en la elaboración Normas para los establecimientos de servicios de alimentos, programas de “software” especializados, tablas nutrimentales, guías alimentarias, así como recomendaciones de lineamientos nacionales e internacionales, lineamientos de nutrición y salud en relación a las normas oficiales nacionales e</p>	<p>con los recursos disponibles, establecer horarios de alimentación.</p>	
--	---	---	--

	internacionales, comprensión escrita y oral del idioma inglés.		
5.3 Verificar las condiciones generales de los comedores a través de la observación del cumplimiento y aplicación de las normas oficiales de calidad para recomendar los cambios necesarios a nivel de instituciones públicas, industrias, hospitales, guarderías, cafeterías y centros con servicio alimentario, con actitud de servicio y responsabilidad.	Costos, disponibilidad, accesibilidad y calidad de alimentos, hábitos alimentarios, diagnóstico nutricional, Planeación y diseño de menús, cálculo dietético, requerimientos nutricionales en el individuo sano, en diferentes estados fisiológicos y con alguna patología, servicios de alimentos, control sanitario y seguridad, técnicas culinarias: cortes, técnicas de cocción y conservación de los alimentos, diseño de recetas estandarizadas y menú cíclico, evaluación sensorial de los alimentos, cambios físicos y químicos que se producen durante el proceso de preparación de alimentos, métodos de conservación y	Coordinar recursos humanos, materiales, técnicos y financieros, optimizar costos de alimentos y seleccionar alimentos de calidad, diseñar dietas, seleccionar las técnicas culinarias adecuadas en el diseño de menús, Identificar las características organolépticas de los alimentos, composición nutrimental, relaciona la interacción de alimentos con la salud de los usuarios, proporcionar la formación higiénico sanitaria y dietética nutricional adecuada al personal de servicios de alimentos, identificar las normas vigentes para las diferentes áreas de un servicio de alimentos, aplicar las normas vigentes de control de calidad y	Respetuoso, disciplinado, organizado, comprometido, socialmente responsable, honesto, creativo, perseverante, emprendedor, motivador, tolerante, empático, resolutivo, cooperador, liderazgo.

	transporte, Normas de calidad y certificación, etiquetado, declaración de nutrientes, Normas de buenas prácticas de higiene en la elaboración Normas para los establecimientos de servicios de alimentos.	certificación de un servicio de alimentos, identificar y aplicar las medidas de prevención alimentaria de las enfermedades asociadas y transmitidas por los alimentos, trabajo en equipo multidisciplinario	
--	---	---	--

#### Formato 4. Establecimiento de las evidencias de desempeño

Competencias específicas	Evidencia de desempeño
1.1 Realizar un diagnóstico nutricional, a través de la evaluación de las encuestas aplicadas a la comunidad con la finalidad de preservar las condiciones óptimas de salud.	Realiza un diagnóstico nutricional aplicando el método dietético, antropométrico, clínico, bioquímico y el entorno, para identificar las condiciones de salud de la comunidad.
1.2 Diseñar encuestas nutricionales a través de la aplicación de métodos cuantitativos y cualitativos, para conocer el estado nutricional de la población, con responsabilidad hacia la comunidad.	Diseña y valida encuestas alimentarias.  Elabora y entrega documento que incluya el proceso, resultados e interpretación de la validación de las encuestas alimentarias.
1.3 Diseñar programas nutricionales, tomando en cuenta las características de la comunidad, para mejorar la salud nutricional de la población.	Diseña y presenta programas nutricionales con base a los resultados obtenidos y el análisis de las encuestas dietéticas, datos epidemiológicos clínicos, bioquímicos, antropométricos y sociodemográficos.
1.4 Aplicar programas de intervención de acuerdo a las características y cultura de la población, para fomentar conductas nutricionales adecuadas manteniendo la individualidad y la confidencialidad en el manejo de la información.	Elabora y entrega evidencias de la aplicación del programa de intervención nutricional (por ejemplo: reportes, material utilizado, interpretación de datos, etc.)
2.1 Identificar el cuadro clínico de cada una de las enfermedades crónico-degenerativas y otras enfermedades nutricionales través de la evaluación clínica, bioquímica, antropométrica, y dietética para establecer el control nutricional, mejorar la salud y disminuir la morbilidad de la población, comprometido	Elabora y entrega historias clínicas de enfermedades relacionadas con el área de la nutrición de prácticas clínicas en hospitales y centros de salud.  Cada historia clínica nutricional debe incluir los siguientes datos: antropométricos (IMC, composición corporal,

con el paciente y su entorno.	plicometría, circunferencias, etc.), análisis bioquímicos, clínicos y dietéticos.
2.2 Diseñar protocolos de intervención alimentaria y/o nutricional, a través de la evaluación de los aspectos económicos, culturales, así como la disponibilidad de alimentos con la finalidad de mejorar las condiciones de salud de la población.	Diseña y entrega un protocolo de intervención alimentaria y/o nutricional considerando los aspectos económicos, culturales y la disponibilidad de alimentos de una población.
2.3 Establecer las medidas nutricionales adecuadas, a través de la implementación de diversas estrategias dietoterapéuticas individuales y grupales, para mantener la salud de los pacientes, respetando los aspectos culturales.	Elabora y entrega planes dietéticos individualizados fundamentados en el estado de salud y nutrición en diferentes etapas de la vida (embarazo, lactancia, infancia, preescolar, escolar, adolescente, adulto y senectud) .
3.1 Evaluar hábitos de alimentación, a través de la valoración nutricional y guías alimentarias para establecer estrategias de intervención y modificación de conductas respetando su cultura.	Elaborar y entregar un reporte de la evaluación de hábitos de alimentación basados en las guías alimentarias que incluya los factores culturales, sociales, económicos y psicológicos.
3.2 Aplicar técnicas de intervención nutricional para fomentar estilos de vida saludable y modificar conductas alimentarias, mediante el análisis de resultados de los diagnósticos de salud y las necesidades nutricionales.	Entrega un portafolio de los resultados de la aplicación de las técnicas de intervención nutricional.
3.3 Analizar los resultados de la intervención nutricional, a través del seguimiento de las estrategias de intervención, para implementar nuevas estrategias nutricionales, respetando la idiosincrasia del grupo de	Reporte de la evaluación de los resultados de la intervención nutricional que incluya un resumen y análisis de los resultados además de las conclusiones de la intervención nutricional.

población.	
4.1 Evaluar programas nutricionales institucionales a través del análisis de las políticas y programas alimentarios para diseñar y aplicar programas alimentarios preventivos, que favorezcan el bienestar social.	Elabora y entrega reporte del análisis crítico de los programas alimentarios con base a los indicadores nutricionales de los programas.
4.2 Diseñar programas de acuerdo a las necesidades nutricionales específicas de la población, para promover la salud nutricional, con trabajo multi e inter disciplinario.	Diseña y entrega un programa nutricional para promover la salud con base en indicadores nutricionales poblacionales previamente analizados, en que debe especificar los indicadores que se utilizaran para medir la efectividad del programa diseñado, así como describir las metas del programa.
4.3 Aplicar programas de alimentación y nutrición a través de estrategias de planeación para preservar o mejorar la salud del individuo, con responsabilidad profesional.	Elabora y entrega un portafolio con evidencias de la aplicación del programa de alimentación especificando la población atendida, que elabore e incluya carteles, fotografías, videos del lugar de aplicación, trípticos, etc.
4.4 Evaluar el resultado de la implementación de programas de intervención nutricional, a través de instrumentos que permitan valorar el impacto en la salud de la población con honestidad y socialmente responsable.	Realiza y entrega un reporte con los resultados, el análisis los mismos y una conclusión de la aplicación de instrumentos de evaluación alimentaria y antropométrica como indicadores adecuados de salud para la población, que incluya una base de datos de los resultados obtenidos y graficas del análisis de los mismos.
4.5 Promover la salud nutricional a través del diseño y aplicación de programas de orientación nutricional para mejorar el estado de salud nutricional de la población con responsabilidad.	Presentar un video de los temas de los talleres de orientación nutricional que utilizó en el programa diseñado para promover la salud.



<p>5.1 Administrar el funcionamiento de los servicios de alimentación identificando los recursos humanos y económicos, para la adquisición, preparación y ración de los alimentos, con honestidad y responsabilidad.</p>	<p>Elaborar y entregar un plan de trabajo de un servicio de alimentación que incluya las áreas del servicio, la identificación de procedimientos operativos estándares, las características del servicio, los recursos humanos, de acuerdo a las características de la población a la que sirve.</p>
<p>5.2 Planear y diseñar, menús que cumplan con los estándares de calidad, mediante el cálculo de los requerimientos energéticos y de nutrientes para satisfacer las necesidades individuales y colectivas de los comensales, con creatividad.</p>	<p>Elaborar una carpeta de menús que contenga un plan de alimentación de un mes que incluya técnicas de preparación, cocción y dosificación de ingredientes, de acuerdo a los requerimientos nutricionales individuales o colectivos de los comensales.</p>
<p>5.3 Verificar las condiciones generales de los comedores a través de la observación del cumplimiento y aplicación de las normas oficiales de calidad para recomendar los cambios necesarios a nivel de instituciones públicas, industrias, hospitales, guarderías, cafeterías y centros con servicio alimentario, con actitud de servicio y responsabilidad.</p>	<p>Elabora una bitácora de reportes de visitas a alguna empresa (maquiladoras, hospitales, guarderías, cafeterías y/o centros) con servicio alimentario, que incluya evidencias de la(s) verificación(es) de acuerdo a las normas de calidad y manejo de los servicios de alimentos en empresas.</p>

**Formato 5. Identificación de unidades de aprendizaje y unidades de aprendizaje integradoras**

**Competencia profesional: 1. Identificar necesidades de intervención nutricional, mediante la aplicación del diagnóstico nutricional basado en evidencias científicas para la prevención de enfermedades o restitución de la salud en las diferentes etapas de la vida, con honestidad y ética profesional**

<b>Competencia específica</b>	<b>Conjunto de unidades de aprendizaje</b>	<b>Unidad de aprendizaje integradora</b>	<b>Etapas de formación</b>	<b>Área de conocimiento</b>
<b>1.1</b> Realizar un diagnóstico nutricional, a través de la evaluación de las encuestas aplicadas a la comunidad con la finalidad de preservar las condiciones óptimas de salud.	Fundamentos de nutrición. Morfofisiología de la nutrición. Dietética básica Bioquímica nutricional. Bioestadística. Composición corporal. Tecnologías de la Información Comunicación oral y escrita. Bioética	Valoración nutricional.	Básica (tercero)	Nutrición Básica
<b>1.2</b> Diseñar encuestas nutricionales a través de la aplicación de métodos cuantitativos y	Valoración nutricional. Fundamentos de nutrición. Bioestadística. Epidemiología.	Nutrición comunitaria	Disciplinaria (6to)	Nutrición poblacional

<p>cualitativos, para conocer el estado nutricional de la población, con responsabilidad hacia la comunidad.</p>	<p>Educación nutricional. Antropología de la nutrición. Matemáticas. (OPT) Dietética básica. Bioquímica nutricional. Tecnologías de la comunicación y comunicación. Comunicación oral y escrita.</p>			
<p><b>1.3</b> Diseñar programas nutricionales, tomando en cuenta las características de la comunidad, para mejorar la salud nutricional de la población.</p>	<p>Educación nutricional Epidemiología Seguridad alimentaria Dietética básica Bioestadística Fundamentos de nutrición</p>	<p>Nutrición comunitaria</p>	<p>Disciplinaria (6to)</p>	<p>Nutrición poblacional</p>
<p><b>1.4</b> Aplicar programas de intervención de acuerdo a las características y cultura de la población, para fomentar conductas</p>	<p>Educación nutricional Epidemiología Evaluación de programas Valoración nutricional Metodología de Investigación Bioestadística</p>	<p>Programas de intervención nutricional</p>	<p>Terminal (7to)</p>	<p>Nutrición poblacional</p>

nutricionales adecuadas manteniendo la individualidad y la confidencialidad en el manejo de la información.	Comunicación oral y escrita Antropología de la nutrición. Nutrición comunitaria.			
---	--	--	--	--

**Competencia profesional: 2. Evaluar las enfermedades crónico-degenerativas y otras enfermedades nutricionales, a través del análisis del cuadro clínico y/o bioquímico, para proporcionar el tratamiento nutricional basado en evidencias científicas y mejorar la calidad de vida de la población, con responsabilidad y respeto a la integridad**

Competencia específica	Conjunto de unidades de aprendizaje	Unidad de aprendizaje integradora	Etapa de formación	Área de conocimiento
2.1 Identificar el cuadro clínico de cada una de las enfermedades crónico-degenerativas y otras enfermedades nutricionales a través de la evaluación clínica, bioquímica, antropométrica, y dietética para establecer el control nutricional, mejorar la salud y disminuir la morbilidad de la población, comprometido con el paciente y su	Bioquímica nutricional Valoración nutricional Composición corporal Fundamentos de nutrición Morfofisiología de la nutrición Fisiopatología en enfermedades nutricionales	Nutrición clínica básica	Disciplinaria (4to.)	Nutrición clínica

entorno.				
2.2 Diseñar protocolos de intervención alimentaria y/o nutricional, a través de la evaluación de los aspectos económicos, culturales, así como la disponibilidad de alimentos con la finalidad de mejorar las condiciones de salud de la población.	Nutrición en el ciclo de la vida Metodología de investigación Nutrición basada en evidencias Investigación nutricional Antropología nutricional Fundamentos de la nutrición Dietoterapia en pediatría Dietoterapia de enfermedades crónico-degenerativas Dietoterapia en enfermedades digestivas Desnutrición y deficiencias específicas Educación nutricional Epidemiología Bioestadística Nutrigenómica Seguridad Alimentaria Administración de	Programas de intervención nutricional	Terminal (7to)	Nutrición poblacional

	servicios de alimentos Tecnologías de la información y comunicación Inglés técnico (opt) Inglés avanzado (opt)			
2.3 Establecer las medidas nutricionales adecuadas, a través de la implementación de diversas estrategias dietoterapéuticas individuales y grupales, para mantener la salud de los pacientes, respetando los aspectos culturales.	Fundamentos de nutrición Nutrición clínica básica Dietética aplicada Nutrición en el ciclo de la vida Dietoterapia en pediatría Dietoterapia de enfermedades crónico-degenerativas Dietoterapia en enfermedades digestivas Desnutrición y deficiencias específicas Nutrigenómica Morfofisiología de la nutrición Fisiopatología en enfermedades nutricionales	Nutrición aplicada clínica	Terminal (8o)	Nutrición clínica

	Matemáticas Administración de servicios de alimentos Tecnologías de la información y comunicación Inglés técnico Inglés avanzado			
--	---	--	--	--



**Competencia profesional: 3. Evaluar hábitos alimenticios de la población a través de la aplicación de técnicas y métodos de diagnóstico basados en evidencias científicas que identifiquen su influencia sobre la salud de la población, para implementar técnicas de intervención con la finalidad de modificar actitudes y conductas, respetando su cultura**

Competencia específica	Conjunto de unidades de aprendizaje	Unidad de aprendizaje integradora	Etapa de formación	Área de conocimiento
<b>3.1</b> Evaluar hábitos alimenticios, a través de la valoración nutricional para establecer estrategias de intervención a través de guías alimentarias y modificación de conductas respetando su cultura.	Fundamentos de nutrición Nutrición en el ciclo de la vida Dietética básica Antropología nutricional Educación nutricional Nutrición comunitaria Tecnologías de la información y la comunicación Matemáticas Bioquímica nutricional	Evaluación de programas	Disciplinaria (5º.)	Nutrición poblacional
<b>3.2</b> Aplicar técnicas de intervención nutricional para fomentar estilos de vida saludable y modificar conductas alimentarias,	Comunicación oral y escrita Educación nutricional Fundamentos de nutrición Dietética aplicada Evaluación nutricional Nutrición y actividad	Programas de intervención nutricional	Terminal (7to)	Nutrición poblacional

<p>mediante el análisis de resultados de los diagnósticos de salud y las necesidades nutricionales.</p>	<p>física (opt)          Nutrición comunitaria          Nutrición clínica básica          Nutrición en el ciclo de la vida          Tecnologías de la información y la comunicación          Inglés técnico          Inglés avanzado</p>			
<p><b>3.3</b> Analizar los resultados de la intervención nutricional, a través del seguimiento de las estrategias de intervención, para implementar nuevas estrategias nutricionales, respetando la idiosincrasia del grupo de población.</p>	<p>Valoración nutricional          Bioestadística          Nutrición basada en evidencias          Composición corporal          Tecnologías de la información y la comunicación          Epidemiología          Comunicación oral y escrita</p>	<p>Evaluación de programas</p>	<p>Terminal (7º)</p>	<p>Nutrición poblacional</p>

**Competencia profesional: 4. Diseñar programas de intervención y orientación nutricional con base en evidencias científicas y políticas nutricionales nacionales e internacionales, para mejorar la salud de la población, en un marco de respeto y responsabilidad a la comunidad**

Competencia específica	Conjunto de unidades de aprendizaje	Unidad de aprendizaje integradora	Etapa de formación	Área de conocimiento
<p><b>4.1</b> Evaluar programas nutricionales institucionales a través del análisis de las políticas y programas alimentarios para diseñar y aplicar programas alimentarios preventivos, que favorezcan el bienestar social.</p>	<p>Epidemiología Dietoterapia en pediatría Dietoterapia de enfermedades crónico-degenerativas Dietoterapia en enfermedades digestivas y hepáticas Nutrición comunitaria Bioestadística Nutrición en el ciclo de la vida Dietética básica Nutrición clínica básica Inglés técnico Inglés avanzado</p>	<p>Seguridad alimentaria</p>	<p>Disciplinaria (6º)</p>	<p>Nutrición poblacional</p>
<p><b>4.2</b> Diseñar programas de acuerdo a las necesidades</p>	<p>Valoración nutricional Evaluación nutricional Nutrición comunitaria Educación nutricional</p>	<p>Programas de intervención nutricional</p>	<p>Terminal (7to)</p>	<p>Nutrición poblacional</p>

<p>nutricionales específicas de la población, para promover la salud nutricional, con trabajo multi e inter disciplinario</p>	<p>Bioestadística Epidemiología Desnutrición y deficiencias específicas Dietética básica Dietética aplicada Administración de servicios de alimentos Fundamentos de nutrición Seguridad alimentaria</p>			
<p><b>4.3</b>Aplicar programas de alimentación y nutrición a través de estrategias de planeación para preservar o mejorar la salud del individuo, con responsabilidad profesional.</p>	<p>Fundamentos de nutrición Dietética básica Dietética aplicada Seguridad alimentaria Nutrición en el ciclo de la vida Valoración nutricional Epidemiología Química y conservación de alimentos</p>	<p>Programas de intervención nutricional</p>	<p>Terminal (7to)</p>	<p>Nutrición poblacional</p>
<p><b>4.4</b>Evaluar el resultado de la implementación de programas de intervención</p>	<p>Tecnologías de la información y la comunicación Bioestadística Programas de</p>	<p>Evaluación de programas</p>	<p>Terminal (8º)</p>	<p>Nutrición poblacional</p>

<p>nutricional, a través de instrumentos que permitan valorar el impacto en la salud de la población con honestidad y socialmente responsable.</p>	<p>intervención nutricional Metodología de investigación Valoración nutricional Nutrición basada en evidencias Inglés técnico Inglés avanzado</p>			
<p><b>4.5</b> Promover la salud nutricional a través del diseño y aplicación de programas de orientación nutricional para mejorar el estado de salud nutricional de la población con responsabilidad.</p>	<p>Educación nutricional Epidemiología Nutrición en el ciclo de la vida Composición corporal Dietética aplicada Fundamentos de nutrición Valoración nutricional</p>	<p>Nutrición comunitaria</p>	<p>Disciplinaria (6to)</p>	<p>Nutrición Poblacional</p>

**Competencia profesional: 5. Evaluar el manejo de los servicios de alimentación en instituciones e industrias a través de la aplicación de las normas oficiales nacionales e internacionales para verificar el cumplimiento de los estándares de calidad de higiene y su espacio físico, con liderazgo, honestidad y respeto**

Competencia específica	Conjunto de unidades de aprendizaje	Unidad de aprendizaje integradora	Etapa de formación	Área de conocimiento
5.1 Administrar el funcionamiento de los servicios de alimentación identificando los recursos humanos y económicos, para la adquisición, preparación y ración de los alimentos, con honestidad y responsabilidad.	Seguridad alimentaria Evaluación nutricional Dietética básica Dietoterapia en pediatría Dietoterapia de enfermedades crónico-degenerativas Dietoterapia en enfermedades digestivas y hepáticas Higiene y legislación de los alimentos Dietética aplicada Química y conservación de alimentos	Administración de servicios de alimentos	Terminal (7º)	Servicios de alimentos
5.2 Planear y diseñar, menús que cumplan con los estándares de calidad, mediante el cálculo de los	Dietética aplicada Seguridad alimentaria Antropología nutricional Dietética básica Dietoterapia en	Administración de servicios de alimentos	Terminal (7º)	Servicios de alimentos

<p>requerimientos energéticos y de nutrientes para satisfacer las necesidades individuales y colectivas de los comensales, con creatividad.</p>	<p>pediatría Dietoterapia de enfermedades crónico-degenerativas Dietoterapia en enfermedades digestivas y hepáticas Nutrición en el ciclo de la vida Procesamiento y conservación de alimentos Higiene y legislación de los alimentos Tecnologías de la información y comunicación Inglés técnico Inglés avanzado</p>			
<p><b>5.3</b> Verificar las condiciones generales de los comedores a través de la observación del cumplimiento y aplicación de las normas oficiales de calidad para recomendar los</p>	<p>Seguridad alimentaria Higiene y legislación de los alimentos Dietética básica Dietética aplicada Nutrición clínica básica Nutrición clínica aplicada Química y conservación de</p>	<p>Higiene y legislación de los alimentos</p>	<p>Terminal (7º)</p>	<p>Servicios de alimentos</p>

cambios necesarios a nivel de instituciones públicas, industrias, hospitales, guarderías, cafeterías y centros con servicio alimentario, con actitud de servicio y responsabilidad.	alimentos			
---	-----------	--	--	--



II. Estudio de Factibilidad

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA  
DE BAJA CALIFORNIA**



**DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA SALUD  
TIJUANA Y MEXICALI**

**ESTUDIO DE FACTIBILIDAD  
CARRERA EN NUTRICIÓN**

**TIJUANA, BAJA CALIFORNIA. NOVIEMBRE, 2013.**

## Contenido

<a href="#">INTRODUCCIÓN</a> .....	366
<a href="#">METODOLOGÍA (SUJETOS, INSTRUMENTOS Y PROCEDIMIENTOS)</a> .....	378
<a href="#">OFERTA DE EDUCACIÓN SUPERIOR NACIONAL E INTERNACIONAL EN EL ÁREA DE NUTRICIÓN</a> ..	384
<a href="#">OFERTA DE EDUCACIÓN SUPERIOR EN NUTRICIÓN EN MÉXICO</a> .....	384
<a href="#">LAS TENDENCIAS INTERNACIONALES Y NACIONALES EN LA FORMACIÓN DEL LICENCIADO EN NUTRICIÓN</a> .....	399
<a href="#">ACREDITACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE LICENCIATURA EN NUTRICIÓN</a> .....	406
<a href="#">RESULTADOS</a> .....	409
<a href="#">MERCADO LABORAL DE LOS PROFESIONISTAS EN NUTRICIÓN</a> .....	447
<a href="#">DES DE CIENCIAS DE LA SALUD DE TIJUANA Y DE MEXICALI</a> .....	457
<a href="#">CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</a> .....	479
<a href="#">BIBLIOGRAFÍA</a> .....	489

## PRESENTACIÓN

Las instituciones de educación superior (IES), en particular las universidades públicas en México a través de sus funciones sustantivas juegan un papel fundamental en el desarrollo social, económico, productivo y cultural de su entorno. Situación que les obliga constantemente a reorientar o reestructurar las estrategias de planeación y programación de sus propias estructuras, con estas acciones buscan garantizar que los programas educativos y los servicios que ofrecen respondan a esas demandas de una educación de calidad, y a las necesidades nacionales, regionales y locales de las sociedades, de los individuos y, por supuesto, de los mercados laborales en donde se insertan sus egresados.

Así, cada institución educativa diseña sus políticas e implementa estrategias observables y conocidas por la mayoría de los actores involucrados con los quehaceres de la educación, tales como la realización de tareas de revisión y reestructuración de planes de estudios; proyectos de seguimiento de egresados; recuperación de la percepción y opinión de empleadores y de sus egresados; identificación de preferencias vocacionales, entre otras acciones. Es importante reconocer que, en el marco contextual de necesidad de articulación entre los niveles globales y locales, así como en la lógica de las demandas de calidad de los servicios ofrecidos por las IES, los procesos de evaluación, de certificación y acreditación de los programas y las propias instituciones, se han convertido también en tareas sustantivas, necesarias y cotidianas en la mayoría de las IES.

Para las IES, así como para los actores tomadores de decisiones dentro de ellas, estas acciones constituyen una fuente de información relevante para la realización de adecuaciones, elaboración, sustentación y fundamentación de los programas de estudio presentes y futuros. En otros términos, con estas acciones las instituciones obtienen insumos para decidir respecto a la oferta de programas presentes, a la necesidad, justificación o pertinencia de la ampliación de su cobertura o

adecuación de contenidos; asimismo las IES adquieren información oportuna para la elaboración de nueva oferta educativa; es decir, de nuevos programas en correspondencia con las demandas locales, regionales y nacionales planteadas para cada disciplina del saber.

En este marco la Universidad Autónoma de Baja California (UABC), se ha caracterizado por ser una institución que responde y atiende las demandas de su contexto y sus actores. La UABC ha demostrado, desde su constitución, una vocación de servicio que se ajusta a los cambios internacionales, nacionales y regionales. De esta manera la recuperación de las necesidades de los sectores social, empresarial, educativo y gubernamental es el punto de partida para la sustentación de las propuestas de revisión y adecuación de los programas que oferta actualmente; al mismo tiempo que sirve como soporte para la fundamentación y generación de nueva oferta educativa.

Por ello, el presente estudio se fundamenta a partir del compromiso que la UABC ha establecido en el **Plan de Desarrollo Institucional 2011-2015** en donde queda planteado el cumplimiento de las funciones sustantivas en congruencia a los requerimientos que imponen la globalización, los impactos de las crisis financieras y económicas mundiales recientes, y de los propios avances de la ciencia y la tecnología.

El Plan de Desarrollo Institucional 2011-2015, marca las políticas de: (1) Impulso a la Formación de los Alumnos; (2) Fortalecimiento de la Investigación; (3) Ampliación de la presencia de la UABC en la Comunidad; (4) Proyección Nacional e Internacional de la UABC; (5) Mejoramiento de la Habilitación del Personal Universitario; (6) Servicios Eficientes a Usuarios Internos y Externos; (7) Normatividad y Estructura Organizacional acordes con los requerimientos de la Universidad; (8) Optimización de la Infraestructura y Equipamiento Educativo. Dentro de estas políticas se apuntan diversas iniciativas y estrategias, de particular interés son las de la **Política Institucional 1 Impulso a la Formación de los Alumnos, porque es la base sobre la cual se sustentan los trabajos de Creación, Modificación y Actualización de Planes y Programas de Estudios.**

La Política Institucional 1 Impulso a la Formación de los Alumnos, destaca que *“una de las actividades que definen la razón de ser de la Universidad es la formación de profesionistas responsables, comprometidos con su contexto y habilitados con las competencias necesarias para desenvolverse en un ambiente de creciente competitividad regional, nacional e internacional. De ahí que esta política atienda a la necesidad de responder adecuadamente a las demandas sociales de educación superior de buena calidad, lo cual implica, además de actualizar los programas educativos y asegurar su calidad, ofrecer a los estudiantes oportunidades de formación integral en condiciones de equidad. Asimismo, con esta política se otorga atención a las demandas manifestadas por la comunidad universitaria y a las recomendaciones de organismos internacionales y nacionales en lo relativo a promover la constitución de ambientes de aprendizaje en contextos extraescolares, mejorar y evaluar la actividad de tutorías, y favorecer el aprendizaje de lenguas extranjeras”* (PDI, 2011:61).

Esta política plantea dos iniciativas. La primera Fortalecimiento del Modelo Educativo de Universidad, que pretende otorgar atención a aquellos aspectos del modelo educativo de la UABC que fueron identificados en el diagnóstico institucional (UABC, 2011) como susceptibles de mejorar, a fin de lograr su consolidación en beneficio de la formación integral de los estudiantes. La segunda Formación Pertinente y de Buena Calidad en Respuesta a las Necesidades Sociales, que refrenda el compromiso social de la UABC al proporcionar formación de buena calidad que considere las necesidades de sectores que por circunstancias específicas tienen dificultades para acceder a la educación superior. En esta última, a su vez se desprenden dos iniciativas específicas: (1) Aseguramiento de la pertinencia y buena calidad de los programas educativos de licenciatura y posgrado; y (2) Contribución de la UABC a la atención a la demanda de educación superior con equidad.

La iniciativa específica Aseguramiento de la Pertinencia y Buena Calidad de los Programas Educativos busca, por una parte, confirmar el compromiso de la UABC por mantener la buena calidad de los programas educativos que ofrece y, por la otra, asegurar la pertinencia de los mismos. Para lograr estos objetivos se plantean las

Estrategias siguientes: (a) Asegurar la pertinencia de los perfiles de egreso con los requerimientos del entorno; (b) Asegurar la buena calidad de los programas educativos de licenciatura; y (c) Asegurar la buena calidad de los programas educativos de posgrado.

De lo anterior, se derivarán diversas actividades académicas que buscan contribuir en el logro de los objetivos planteados para alcanzar una formación profesional de calidad, pertinente, competitiva y equitativa. Por ello, las **DES de Ciencias de la Salud de Tijuana y de Mexicali**, se suman a los esfuerzos institucionales con el propósito de coadyuvar en el logro de la **Política Institucional 1 Impulso a la Formación de los Alumnos** y de la iniciativa **1.2 Formación Pertinente y de Buena Calidad en Respuesta a las Necesidades Sociales** a través de los trabajos de **Creación del Programa de Licenciado en Nutrición**. Estos trabajos estarán a su vez aportando a las agendas sanitarias mundial y nacional donde la nutrición es un importante determinante de los resultados sanitarios en lo que se refiere a las enfermedades transmisibles (HIV/sida, malaria, tuberculosis, enfermedades tropicales) y no transmisibles (cardiopatías, cáncer, enfermedades pulmonares crónicas, diabetes y obesidad).

De acuerdo con las metodologías institucionales que rigen los trabajos de creación, modificación y actualización de Planes de Estudio, en particular, los de creación se pone a consideración de las autoridades universitarias, el presente **Estudio de Factibilidad** como primera parte de los trabajos de Diseño Curricular del Plan de Estudios de la Licenciatura en Nutrición 2014-2.

Este estudio para diversificar la oferta educativa en el área de ciencias de la salud se promovió por el Doctor Felipe Cuamea Velázquez, Rector de la Universidad Autónoma de Baja California, el Licenciado Ricardo Dagnino Moreno, Secretario General, la Maestra Anabel Magaña Rosas, Coordinadora de Formación Básica y los señores directores de las DES de Ciencias de la Salud de Tijuana y de Mexicali. La coordinación del estudio estuvo bajo la responsabilidad de la Dra. Ma. del Carmen Alcalá Álvarez, Profesor-Investigador de Tiempo Completo de la Facultad de Economía

y Relaciones Internacionales. Los trabajos se realizaron en los meses de mayo-octubre de 2013.

.

## INTRODUCCIÓN

El reconocimiento del valor de la educación superior en el bienestar de las naciones es incuestionable. Para alcanzarlo, es necesario intensificar los vínculos entre la calidad y el alcance de los sistemas e instituciones de enseñanza superior. Cuestión sobre la cual muchas medidas de planeación y programación se fundamentan a fin de garantizar una formación de profesionistas con los conocimientos, las habilidades, las actitudes y los valores necesarios para desenvolverse en ambientes de creciente competitividad regional, nacional e internacional. Sin embargo, como bien lo planteó Hernández Laos (2002) no basta con generar egresados competentes de los sistemas educativos, sino que, además, para que la educación ejerza todos los beneficios que de ella se esperan, es indispensable que existan oportunidades de empleo remunerado que otorgue ocupación productiva a los futuros egresados.

De ahí que resulte de fundamental importancia que las instituciones de educación superior (IES) en esa búsqueda por mejorar la relación entre el nivel de formación de profesionistas y la demanda de perfiles de egreso, realicen un análisis sobre la naturaleza y desempeño de cada profesión, así como de las implicaciones sociales y educativas por cada decisión de aumentar la cobertura y diversificar la oferta educativa.

En cuanto a la cobertura educativa esta continúa siendo uno de los principales desafíos futuros de la educación superior en México, si se considera que la cobertura total alcanza el equivalente a 3 de cada 10 jóvenes de 19 a 23 años, cifra que se encuentra muy por debajo no solo si se compara con la registrada por los países más



avanzados (donde los niveles de cobertura se elevan a 60 o 70 por ciento), sino también por los países de desarrollo relativo similar como Argentina y Chile (que cuentan con una cobertura de 68 y 55 por ciento, respectivamente) (Tuirán y Ávila, 2011).

Para alcanzar una cobertura futura deseable en la educación superior, en los últimos años se ha requerido de fijar metas socialmente compartidas y de lograr el compromiso de todos los actores involucrados, destacándose desde luego el papel de las IES públicas. Con ese propósito, la **Universidad Autónoma de Baja California (UABC)** ha hecho frente al desafío que hace dos años se le presentaba en relación con ofrecer a la sociedad bajacaliforniana oportunidades de acceso a una educación superior de la mejor calidad, con infraestructura y equipamiento adecuados para el desarrollo de las competencias que demanda el contexto contemporáneo. Con el esfuerzo sin precedente de todos los universitarios, en 2012 alcanzó una matrícula total de 57,000 alumnos, y una capacidad de admisión de 19,079 alumnos en el ciclo 2012-2013 (INFORME DE RECTORÍA, 2012:5). Actualmente para el ciclo escolar 2013-2 y 2014-1 se recibieron 30,000 solicitudes de aspirantes de los cuales fue posible recibir a 18,900 nuevos alumnos (Cuamea en Prensa, 2013). Esta capacidad de absorción equivale a 6 de cada 10 aspirantes a ingresar a la UABC.

Este incremento de la matrícula ha estado acompañado de un conjunto de estrategias y acciones para garantizar la formación de los alumnos con calidad. En ese sentido, se destacan las tareas permanentes de evaluación de las necesidades presentes y futuras del entorno para determinar qué ajustes requieren los programas de estudio y **qué nuevas opciones se deben ofrecer** en respuesta a los nuevos requerimientos de la sociedad, las instituciones, las empresas, el avance científico-tecnológico y de los mercados de trabajo relacionados con cada área y disciplina que se desarrolla en la Universidad.

De manera que el estudio que aquí se presenta busca determinar, desde el análisis de la estructura institucional existente, cuáles son las necesidades sociales y del mercado laboral de los profesionistas en nutrición que se estarían atendiendo a

través de la **creación de la carrera en Nutrición en la Universidad Autónoma de Baja California**. Asimismo, es importante señalar que esta propuesta no solo pretende cubrir aspectos sobre la ampliación de la oferta educativa con calidad, pertinencia y equidad, sino que perfila a la UABC como un agente promotor del desarrollo sostenible. De acuerdo con la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) la propuesta de educar para el desarrollo sostenible significa incorporar los temas fundamentales del mismo a la enseñanza y el aprendizaje, por ejemplo, el cambio climático, la reducción del riesgo de desastres, la biodiversidad, la reducción de la pobreza y el consumo sostenible (UNESCO, 2013).

Otro aspecto a considerar sobre el desarrollo sostenible es que se sustenta en valores de alto contenido humanístico, teniendo en cuenta que el logro depende del desarrollo personal y de las capacidades humanas (ONU, 2013), cuestiones que sin duda son fundamentales en la formación integral de los profesionales de la nutrición que se formaran en la UABC.

## ANTECEDENTES

En una sociedad como la nuestra que manifiesta graves problemas de salud relacionados con la mala nutrición, el sobrepeso y la obesidad, los temas de la educación son decisivos e impostergables. Tan solo para precisar en algunas cifras, según el reporte de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), Estados Unidos ocupa el primer lugar en Obesidad con un 32 por ciento de su población, México tiene el segundo lugar con un 30 por ciento; sin embargo, ocupa el primer lugar en sobrepeso con 39 por ciento y EEUU el segundo lugar con 34 por ciento (OCDE, 2008).

Otro dato preocupante en el caso de nuestro país es el incremento en las tasas sobrepeso y obesidad, en niños menores de cinco años de 7.8 por ciento en 1988 a 9.7 por ciento en el 2012; el principal aumento se ha registrado en el norte del país que ha alcanzado una prevalencia de 12 por ciento en 2012, 2.3 por ciento por arriba del

promedio nacional. La población de cinco a once años nacional escolar pasó de un 18.4 por ciento en 1999 a un 26.2 por ciento en 2006 y a un 34.4 por ciento en 2012 (Gutiérrez et. al., 2012). Los niños con sobrepeso y obesidad tienen mayores riesgos de obesidad en la edad adulta, de presentar enfermedades crónicas a edades más tempranas, de muerte prematura y disminución de la esperanza de vida (Reilly, 2003). Además, son sujetos a discriminación y estigmatización, lo que disminuye la autoestima y podría aumentar la ansiedad y otros problemas psicológicos (Bacardi y Cols. 2007, Giel y Cols. 2012).

Estos resultados en parte son producto de los cambios en los estilos de vida de las personas, caracterizados por el incremento de la ingesta de alimentos altos en calorías con contenidos grasos, así como de la poca actividad física. Lamentablemente las tasas crecientes de sobrepeso y obesidad están relacionadas a su vez con el aumento de las enfermedades crónicas como diabetes, enfermedades cardiovasculares, trastornos musculo esqueléticos y algunos tipos de cáncer.

Revisando algunas cifras sobre enfermedades crónicas, según el reporte de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT), la proporción de adultos con diagnóstico médico previo de diabetes mellitus es 9.2 por ciento de la población del país, lo que representa un incremento de 2.2 puntos porcentuales respecto al 2006; se observó que las prevalencias más altas se identifican en el Distrito Federal, Nuevo León, Veracruz, Estado de México, Tamaulipas, Durango y San Luis Potosí (ENSANUT, 2012). La obesidad es reconocida como la causa principal de esta enfermedad, la cual a su vez ha provocado un aumento de la demanda de servicios de salud.

El aumento de la demanda de servicios requiere necesariamente de una mayor asignación de recursos públicos. El promedio del gasto público para la función salud en 2009 de los países integrantes de la OCDE fue de 6.9 por ciento del Producto Interno Bruto (PIB), los países con más alto porcentaje de aportación son Dinamarca (9.8 por ciento) y los Países Bajos (9.5 por ciento). En México representó solamente el 3.1 por

ciento del PIB lo cual nos ubica como una de las economías que menos recursos destina a este sector en comparación a los demás países miembros (OCDE, 2011).

Por otra parte, en materia de cobertura de protección en salud en México, las cifras reportadas por las instituciones de salud muestran que de los 115 millones de mexicanos, el Sistema de Protección Social en Salud (conocido como Seguro Popular y que incluye asimismo al Seguro Médico para una Nueva Generación), registraron 51.1 millones de afiliados, a los que se suman los 43.4 millones que reportó el IMSS como derechohabientes adscritos a Unidades de Medicina Familiar, 8.3 millones cubiertos por el ISSSTE, 1.2 millones entre Sedena y Semar y 0.8 millones en Pemex. De acuerdo con estas cifras y considerando a los que reportan un seguro privado, habría únicamente alrededor de 9 millones de mexicanos (cerca de 8%) sin protección en salud (ENSANUT, 2012).

Continuando con las principales enfermedades crónicas, la hipertensión arterial es de los factores de riesgo más importantes en la incidencia de enfermedades cardiovasculares, cerebrovasculares y falla renal, que se encuentran entre las principales causas de mortalidad en México (Campos-Nonato, en Stevens, 2012). De acuerdo a los resultados de la ENSANUT (2012) se observa que la hipertensión arterial en hombres pasó de 32.4 por ciento en el año 2006 a 33.4 por ciento en el año 2012, en mujeres de 31.1 por ciento se redujo a 30.8 por ciento ese mismo periodo. En el caso de los hombres, la prevalencia más baja se registró en el grupo de 20 a 29 años de edad y la más alta en el grupo de 80 o más años. La proporción relativa del diagnóstico realizado durante la encuesta (hallazgo) fue 7.8 veces más grande en el grupo de 20 a 29 años que en el de 80 años o más. En las mujeres, la prevalencia más alta de hipertensión arterial se registró en el grupo de 80 años o más, y la más baja en el grupo de 20 a 29 años. La proporción relativa del diagnóstico de hipertensión por hallazgo de la encuesta fue 3.5 veces más alta en el grupo de 20 a 29 años que en el de 80 años o más. Entre los factores que se identifican como causas principales en la aparición de la hipertensión arterial se citan la edad, una alta ingesta de sodio, dietas elevadas en grasas saturadas, tabaquismo, inactividad física y presencia de

enfermedades crónicas como obesidad, dislipidemias y diabetes (Campos-Nonato, 2012).

De acuerdo a la Organización Mundial de la Salud (OMS), la anemia es un trastorno en el cual el número de eritrocitos es insuficiente para satisfacer las necesidades del organismo. La prevalencia de la anemia es un indicador sanitario importante y, cuando se utiliza con otras determinaciones de la situación nutricional con respecto al hierro, la concentración de hemoglobina puede proporcionar información sobre la intensidad de la ferropenia. Las cifras de la ENSANUT 2006 y 2012 sobre la prevalencia nacional de anemia en mujeres embarazadas de 12 a 49 años total disminuyó 6.3 puntos porcentuales. Lo que representa un avance importante en materia de cuidados prenatales. En tanto, la prevalencia nacional de anemia en adultos de 60 años o más, para el año 2012 fue de 16.5 por ciento, disminuyendo solamente 0.6 por ciento en comparación con el año 2006, lo cual indica que no se ha tenido un avance significativo en este grupo de edad.

Por otra parte, la desnutrición es causante de la muerte prematura de lactantes, niños pequeños, así como deficiencias en el desarrollo físico y cerebral en los jóvenes. Durante el año 2011 ocasionó 7,977 defunciones en México (INEGI, 2013). La lactancia materna es una de las estrategias más efectivas para prevenir la morbilidad y mortalidad infantil (Horton en González de Cosío, 2013). La OMS recomienda que la lactancia materna sea exclusiva hasta los 6 meses y continuada dos años más, si el niño y la madre así lo desean. De acuerdo a la ENSANUT 2012, se sabe que la mediana de duración lactancia es de 10.2 meses y 14.4 por ciento con lactancia materna exclusiva en menores de 6 meses.

Las cifras sobre el estado nutricional (desnutrición, sobrepeso y obesidad) de la población preescolar (menores de cinco años de edad) y escolar (de 5 a 11 años) reportada en la ENSANUT 2012 fueron: el 2.8 por ciento de menores de cinco años de edad presentan bajo peso; el 13.6 por ciento baja talla; y el 1.6 por ciento emaciación, en todo el país.

Los tres padecimientos con el mayor reporte de diagnóstico médico fueron hipertensión (40.0 por ciento), diabetes (24.3 por ciento) e hipercolesterolemia (20.4 por ciento) (ENSANUT 2012).

La OECD expreso en el informe llamado La Obesidad y La Economía de la Prevención publicado en el año 2010, que con una estrategia efectiva se prevendría alrededor de 55,000 muertes causadas por enfermedades crónicas. El precio de atacar la obesidad en México sería tan bajo como \$12 USD per cápita. Para ello se requerirá de tomar medidas inmediatas para evitar que el gasto por estas complicaciones ponga en peligro el funcionamiento de las instituciones de salud.

Respecto a las principales causas de muerte en nuestro país éstas se debieron a diabetes mellitus, tumores malignos, enfermedades isquémicas del corazón y del hígado, y cerebrovasculares. La diabetes mellitus es causa principal de muerte en mujeres y hombres, representa 16.2 por ciento y 11.7 por ciento, respectivamente; le siguen los tumores malignos (14.6 por ciento defunciones femeninas y 11.1 por ciento masculinas) y las enfermedades isquémicas del corazón (10.7 por ciento muertes de mujeres y 11 por ciento muertes de hombres) (INEGI, 2010).

En el caso de Baja California, el panorama es más desalentador se tiene el primer lugar en obesidad infantil en el país, destacando Tijuana, donde la prevalencia de sobrepeso y obesidad en preescolares menores de cinco años fue de 10.4 por ciento, en preescolares mayores de cinco años fue de 33.5 por ciento. En niños de seis a 12 años la prevalencia de sobrepeso y obesidad fue de 46.4 por ciento (Bacardí-Gascón, 2011) la cual es la mayor de todo el mundo en términos de obesidad infantil. En tanto, las defunciones registradas en el 2010 destacan como las principales causas las asociadas con la diabetes mellitus representando el 11.6 por ciento y las relacionadas con las enfermedades isquémicas del corazón el 11.8 por ciento. Respecto a las relacionadas con la desnutrición y otras deficiencias nutricionales estas solo representaron 0.37 por ciento, aun cuando no representa un porcentaje significativo si se hace necesaria la atención.

Una de las alternativas de solución sin duda es la educación, se requiere que los consumidores modifiquen sus hábitos alimenticios y que usen más el sentido común al elegir, esto es posible siempre y cuando tengan los conocimientos de los valores nutricionales de los alimentos. En ese sentido, el nutriólogo jugará un papel fundamental como facilitador, los consumidores deben aprender a conocer los productos que compran, despertar la curiosidad sobre cómo y dónde se producen los bienes. Es importante, incluso que sepan cuánto viajan los productos para llegar hasta las estanterías de los supermercados, y sobre todo cual es la huella ecológica de la producción y del transporte de los mismos.

También deben aprender a cambiar el comportamiento y los hábitos de consumo utilizando el conocimiento sobre el impacto de sus decisiones económicas. Es necesario puntualizar que el conocimiento no es suficiente, existen otros aspectos como por ejemplo la cultura. Lo trascendente es trabajar en promover los aprendizajes significativos para transformar las formas en que las personas interactúan con el mundo.

## JUSTIFICACIÓN

La propuesta de creación de la carrera de Licenciado en Nutrición en la UABC se sustenta en un conjunto de elementos, a saber:

### **a) Las necesidades de formación profesional en el área de ciencias de la salud de los egresados del nivel medio superior en Baja California.**

Los trabajos de investigación realizados entre los alumnos del nivel medio superior en el Estado de Baja California arrojaron información muy valiosa sobre las decisiones vocacionales. Destaca que el área de elección de carrera que registró el mayor número de respuestas fue el de las Ciencias de la Salud con el 29.2 por ciento. Si se considera la matrícula total en el ciclo 2012-2013 de 133,926 alumnos y se restan los 9,643 que

dijeron que no continuarían con sus estudios superiores se tiene que **36,291 alumnos estarán buscando ingresar en alguna de las carreras de esta área en los próximos dos años.**

La carrera de medicina resultó la opción más mencionada representando el 15.7 por ciento de la muestra. Respecto a la matrícula total corresponde a 19,512 alumnos. También resultó favorecida la carrera de cirujano dentista donde 3,604 alumnos (2.9 por ciento de la muestra) estarían interesados en cursarla.

**Respecto a la Carrera de Licenciado en Nutrición, 2,540 alumnos estarían solicitando ficha para ingresar en los próximos dos años.** Para precisar más sobre los que seleccionaría esta carrera en la UABC de acuerdo con el dato del 80.9 por ciento que desean ingresar a la universidad serían cerca de **2,057 alumnos potenciales.** Este hallazgo se explica porque si bien la Carrera de Licenciado en Nutrición tiene pocos años de ofertarse en el Estado por Instituciones de Educación Superior Privada se empieza a generar una mayor concientización sobre los problemas de salud generados por una mala nutrición, por ende, se ha despertado el interés de la sociedad por conocer y hacer de la nutrición una carrera profesional.

**b) Las necesidades institucionales, sociales y comunitarias por profesionistas en nutrición.**

La investigación del mercado laboral del nutriólogo en Baja California permitió verificar las necesidades institucionales, sociales y comunitarias por profesionistas en nutrición. Los puntos a destacar en base a los resultados obtenidos son:

- El reconocimiento de los problemas de salud pública que se viven en el país y en particular en Baja California como el sobrepeso y obesidad que están relacionadas a su vez con el aumento de las enfermedades crónicas: diabetes, enfermedades cardiovasculares, trastornos músculo esqueléticos y algunos tipos de cáncer.



- El reconocimiento del papel del Licenciado en Nutrición en la sociedad destacándose que su intervención es de carácter preventivo e informativo, puntualizándose que es parte importante dentro del tratamiento integral del paciente.
- La complementariedad entre los profesionales de la medicina y de la nutrición.
- El reconocimiento de un déficit en el mercado laboral de los licenciados en nutrición en todas las áreas en las que se pueden desempeñar con mayor énfasis en el área clínica.
- La identificación de áreas de oportunidad laboral en comedores industriales, guarderías, hospitales, cafeterías escolares, restaurantes, comedores deportivos y consultoría privada entre otros.
- El reconocimiento de una demanda creciente de servicios profesionales en nutrición en la región transfronteriza Baja California-California.

**c) Las necesidades de la propia universidad por coadyuvar a través de sus funciones sustantivas en el bienestar de la sociedad bajacaliforniana.**

La UABC y en particular, las DES de Ciencias de la Salud de Tijuana y de Mexicali buscan atender una demanda social por profesionales de la nutrición brindando en primer lugar oportunidad a la sociedad bajacaliforniana que busca un espacio en la educación superior pública. Segundo atender una necesidad manifiesta e identificada en el presente estudio por parte de los futuros empleadores que reconocen el papel relevante de la UABC en el desarrollo socioeconómico del Estado y del país.

**d) El fortalecimiento de los cuadros docentes y de investigación en el área de nutrición en las DES de ciencias de la Salud de Tijuana y de Mexicali.**

La calidad de un programa educativo depende entre otros factores del fortalecimiento de sus cuadros docentes y de investigación, en el caso particular de las Des de

Ciencias de la Salud de Tijuana se debe reconocer la trayectoria de los doctores Arturo Jiménez y Montserrat Bacardí quienes junto con un grupo de docentes colaboradores han logrado consolidar la Línea de Investigación I: Nutrición y Enfermedades Crónicas, Nutrición y Educación Nutricional. Esta línea de investigación se trabaja desde el año 1990, reportando el desarrollo de 40 proyectos de investigación, los cuales han generado una importante productividad académica y la formación de recursos humanos en el área de la nutrición a nivel de posgrado.

## OBJETIVO GENERAL

El objetivo general de este estudio consistió en determinar cuáles son las necesidades sociales y del mercado laboral que se pueden atender a través de la apertura de la Licenciatura en Nutrición en la Universidad Autónoma de Baja California.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Derivado de los propósitos, así como del objetivo general, la intención específica de este estudio es integrar todos los elementos necesarios en congruencia a la metodología institucional propuesta, a saber:

- a) Esbozar las tendencias internacionales y nacionales en la Formación del Licenciado en Nutrición.
- b) Analizar la oferta educativa en Nutrición en el ámbito nacional y regional.
- c) Analizar la estructura y características del mercado laboral de los nutriólogos en Baja California.
- d) Identificar en los estudiantes de nivel medio superior de Baja California sus preferencias vocacionales en el área de las ciencias de la salud.
- e) Identificar los organismos acreditadores de los Planes de Estudio de Nutrición en México.

- f) Identificar los requerimientos de personal, instalaciones, equipo y servicios para la puesta en marcha de la Licenciatura en Nutrición en la UABC.

## METODOLOGÍA (SUJETOS, INSTRUMENTOS Y PROCEDIMIENTOS)

Los objetivos anteriores se alcanzaron a través de una propuesta metodológica de tipo descriptiva. Esto por la naturaleza propia del estudio que precisó de examinar las tendencias internacionales y nacionales en la formación del licenciado en nutrición, la oferta educativa en nutrición en los ámbitos nacional y regional, las necesidades sociales y del mercado laboral, las preferencias vocacionales de los aspirantes a la educación superior, la identificación de organismos acreditadores de la licenciatura en Nutrición, y los requerimientos institucionales para la atención de la demanda con calidad y equidad.

Los análisis de las tendencias y de la oferta de los programas educativos de la licenciatura en nutrición nacionales e internacionales, se basaron en información proveniente de fuentes secundarias, tales como la Secretaría de Educación Pública (SEP), la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES), la Asociación Mexicana de Miembros de Escuelas y Facultades de Nutrición, A.C. (AMMFEN), y de la consulta de los sitios oficiales de las principales IES nacionales e internacionales. Uno de los documentos básicos de consulta fue el trabajo de la AMMFEN (2012) titulado “Modelo Nacional de Formación del Licenciado en Nutrición” donde se presenta el estado actual y propuesto de los campos profesionales del Licenciado en Nutrición en México.

El análisis de la estructura y características del mercado laboral de los nutriólogos en Baja California (B.C.) se sustenta tanto en información de fuentes secundarias como primarias. La información de fuentes secundarias provino de la

Secretaría del Trabajo, la AMMFEN y de la consulta de los sitios oficiales de las propias IES. La información de fuentes primarias se obtuvo a través de la realización de entrevistas a informantes claves, entre los cuales estuvieron directores de hospitales públicos y privados, jefes de enseñanza y funcionarios del sector salud en el estado de Baja California, directivos de guarderías participativas del IMSS y privadas, restauranteros y chefs, gerentes de alimentos en hoteles y comedores industriales, médicos especialistas, investigadores, docentes y licenciados en nutrición.

Identificar las preferencias vocacionales para la licenciatura en nutrición requirió de la recuperación de información de fuentes primarias. La población de interés fueron los alumnos de nivel medio superior en Baja California. Es necesario precisar que se incluyeron alumnos de primero, segundo y tercer año, por dos razones: la primera debido a que el trabajo de campo se realizó en el mes de mayo de 2013 cuando los estudiantes del último año contaban con una ficha para presentar el examen de admisión a la carrera de su interés, por lo tanto, los resultados que se esperaban solo permitirían identificar las preferencias en la elección de carreras en el área de las ciencias de la salud y en el caso de que se hubiera elegido la carrera de nutrición identificar en que institución educativa se inscribirían. La segunda por la oportunidad de contar con información a priori sobre las preferencias vocacionales de los alumnos de primero y segundo año para determinar las tendencias de la demanda futura de la carrera de nutrición en la UABC.

La ampliación y diversificación de la oferta educativa requiere a su vez de atender aspectos relacionados con los requerimientos humanos, de infraestructura y de financiamiento para atender los requerimientos de la sociedad y de los mercados laborales con calidad y equidad. En consecuencia, se hace necesaria una revisión a estos aspectos para identificar las necesidades de corto, mediano y largo plazo para el funcionamiento del nuevo programa educativo en cuestión. La información analizada para este fin fue la contenida en el Formato de Indicadores Básicos P.I.F.I. 2007 de la DES Ciencias de la Salud Tijuana y de la DES Ciencias de la Salud Mexicali, así como información proporcionada por las propias unidades académicas.

## MUESTREOS E INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN

### a) De los alumnos de nivel medio superior

La selección de los alumnos de nivel medio superior en el estado que responderían la encuesta se determinó a partir de un muestreo aleatorio estratificado. La estratificación consideró a los alumnos por año escolar y municipio. De acuerdo a información estadística de la Secretaria de Educación y Bienestar Social en Baja California, la matrícula total de alumnos en el ciclo escolar 2012-2013 ascendió a **133, 926 alumnos**. La concentración de alumnos por municipio fue de 62,515 en Tijuana; 42,312 en Mexicali; 20,017 en Ensenada; 4,858 en Rosarito; y 4,224 en Tecate.

A partir de considerar estas cifras como los datos poblacionales se procedió a determinar la concentración de alumnos por grado para el ciclo escolar 2012-2013, previamente se calculó el porcentaje de crecimiento de la matrícula por grado del ciclo escolar 2003- 2004 al ciclo escolar 2010-2011 (no existen datos para ciclos posteriores). Posteriormente, se determinaron los promedios de crecimiento y con estos datos se calculó la proporción de la matrícula por grado en cada municipio (véase, tabla 2.1). Una vez definidos los datos poblacionales por grado y municipio se procedieron a calcular las muestras.

**Tabla 2.1 Matrícula de alumnos de bachillerato por grado en el Ciclo escolar 2012-2013 en Baja California**

MUNICIPIO	ALUMNOS POR GRADO			
	1RO	2DO	3RO	TOTAL
<b>ENSENADA</b>	8,558	6,288	5,171	<b>20,017</b>
<b>MEXICALI</b>	18,090	13,292	10,931	<b>42,312</b>
<b>TECATE</b>	1,806	1,327	1,091	<b>4,224</b>
<b>TIJUANA</b>	26,727	19,638	16,150	<b>62,515</b>
<b>ROSARITO</b>	2,077	1,526	1,255	<b>4,858</b>
<b>BAJA CALIFORNIA</b>	57,257		34,598	<b>133,926</b>

		42,070	
--	--	--------	--

Fuente: Cálculo propio con datos de la SEBS BC, 2013.

Para fines de tener una representatividad estadísticamente válida se aplicó un muestreo probabilístico, para el cálculo se utilizó la siguiente fórmula:

$$n = \frac{Z^2 pq N}{NE^2 + Z^2 pq}$$

Conocida como la fórmula de muestreo para proporciones<sup>1</sup>, conociendo la población (N=133,926), se decidió por un intervalo de confianza de 95% (equivalente a un valor de z=1.96) por ser un estándar estadístico y un error del 2%, resultando una muestra de **475** alumnos. La distribución de la muestra por municipio de alumnos a encuestar fue: Ensenada, 95; Tecate, 94; Playas de Rosarito, 94; Mexicali, 96; y Tijuana, 96.

Complementariamente, para garantizar en la muestra la representatividad de todos los municipios, se decidió determinar el tamaño de muestra de acuerdo a la población de alumnos en cada municipio y dividirla en tres estratos acorde a cada grado escolar, según el porcentaje de alumnos inscritos en cada municipio, los resultados se presentan en la siguiente tabla 2.2.

**Tabla 2.2. Estratificación de la muestra por grado y municipio en el Ciclo escolar 2012-2013**

	Población	Muestreo	1RO	2DO	3RO	Total
<b>ENSENADA</b>	20,017	95.5	41	30	25	95
<b>MEXICALI</b>	42,312	95.8	41	30	25	96
<b>TECATE</b>	4,224	93.9	40	29	24	94
<b>TIJUANA</b>	62,515	95.8	41	30	25	96
<b>ROSARITO</b>	4,858	94.1	40	30	24	94

<sup>1</sup> La variabilidad es la probabilidad (o porcentaje) con el que se aceptó y se rechazó la hipótesis que se quiere investigar en alguna investigación anterior o en un ensayo previo a la investigación actual. El porcentaje con el que se aceptó tal hipótesis se denomina variabilidad positiva y se denota por *p*, y el porcentaje con el que se rechazó se la hipótesis es la variabilidad negativa, denotada por *q*. Hay que considerar que *p* y *q* son complementarios, es decir, que su suma es igual a la unidad: *p+q=1*. Además, cuando se habla de la máxima variabilidad, en el caso de no existir antecedentes sobre la investigación (no hay otras o no se pudo aplicar una prueba previa), entonces los valores de variabilidad es *p=q=0.5*.

<b>BAJA CALIFORNIA</b>	<b>133,926</b>	<b>475.3</b>	<b>203</b>	<b>149</b>	<b>123</b>	<b>475</b>
------------------------	----------------	--------------	------------	------------	------------	------------

Fuente: Cálculo propio a partir de datos proyectados por la SEBS BC, 2013.

Aunque la muestra arrojó un total de 475 alumnos a encuestar, finalmente se aplicaron **503 encuestas**, extendiéndose la participación a los alumnos de los municipios de Tijuana y de Playas de Rosarito.

La obtención de información se realizó a través de un cuestionario, el cual constó de tres apartados: el primero trató sobre aspectos generales, tales como nombre de la institución, área de especialidad terminal, interés por continuar con la educación superior, la institución educativa seleccionada, carrera profesional seleccionada y el motivo de la elección. El segundo apartado buscó identificar la preferencia por la licenciatura en nutrición como opción profesional y su nivel de prioridad en su elección, posteriormente se plantearon una serie de reactivos para determinar ciertos conocimientos, habilidades y actitudes, más relevantes entre los aspirantes a ingresar a las carreras del área de las ciencias de la salud. Finalmente, el tercer apartado contenía preguntas sobre expectativas laborales futuras.

### **b) De los Informantes Clave**

La selección de los informantes claves se realizó a través de un muestreo no probabilístico. Para este estudio, se definieron cuatro grupos. El primero se integró de directores de hospitales públicos y privados, jefes de enseñanza y funcionarios del sector salud en el estado de B.C., directivos de guarderías participativas del IMSS y privadas. El segundo grupo correspondió a restauranteros y chefs, gerentes de alimentos en hoteles y comedores industriales. El tercero por médicos especialistas, investigadores y docentes. El último grupo correspondió a los licenciados en nutrición nutriólogos.

Con respecto al instrumento empleado para la obtención de información se definió que fuera una entrevista personal semi-estructurada y la realización de un grupo focal. Las preguntas cubrieron seis aspectos. Los dos primeros bloques de preguntas



pretendieron contextualizar la importancia de la nutrición alimentaria para el individuo y las sociedades, así como la problemática nutricional que se vive en nuestro país y estado. La tercera parte buscó captar las opiniones sobre el papel que juegan los profesionales en nutrición en la solución a las problemáticas nutricionales que se enfrentan en México y en Baja California. El cuarto aspecto se enfocó a identificar qué competencias profesionales debe poseer un licenciado en nutrición que se forme en la UABC. El quinto punto buscó captar las opiniones sobre la vinculación a través del servicio social y las prácticas profesionales. El último aspecto se centró en las opiniones sobre los aspectos relacionados con el mercado laboral de los licenciados en nutrición en Baja California.

## **O**FERTA DE EDUCACIÓN SUPERIOR NACIONAL E INTERNACIONAL EN EL ÁREA DE NUTRICIÓN

Este apartado contiene los resultados de una búsqueda entre las principales instituciones de educación superior nacionales e internacionales para identificar cuales están ofertando la licenciatura en nutrición. La información que aquí se presenta no solo hace referencia a la cuantificación de los programas educativos, sino que aporta elementos para bosquejar las tendencias de la formación del licenciado en nutrición a partir de un examen al perfil de ingreso, mapa curricular, perfil de egreso y mercado laboral.

### **OFERTA DE EDUCACIÓN SUPERIOR EN NUTRICIÓN EN MÉXICO**

La carrera de Licenciado en Nutrición es una opción académica que en cierta forma responde a las estrategias nacionales e internacionales para prevenir y tratar las necesidades alimentarias de los individuos, así como atender los problemas que estas conllevan. En ese sentido, las IES en años recientes han canalizado esfuerzos para ampliar la oferta educativa en esa área. La Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES, 2012) en su Catálogo de Programas de Licenciatura y Posgrado de Instituciones afiliadas en el 2012 reportó que son 47 instituciones educativas las que ofrecen en su conjunto 87 programas en nutrición. En

tanto, la AMMFEN (2012:49) documenta la existencia de 152 escuelas que imparten la licenciatura, 33 públicas y 119 privadas, ubicadas en 28 estados y la ciudad de México; de las cuales 32 son sus afiliadas, con una matrícula superior a 10 mil alumnos. Aunque el total de IES y el número de programas varía de una fuente a otra si se puede visualizar la existencia de una amplia oferta atendiendo las demandas sociales por educación superior en esta área, quedaría pendiente constatar si los egresados de estas instituciones educativas están siendo absorbidos por los mercados laborales.

En cuanto a los nombres de los programas de licenciatura en el área de la nutrición se encontraron los siguientes: Licenciatura en Nutrición, Licenciatura en Nutrición y Ciencias de los Alimentos, Licenciatura en Nutrición y Gastronomía, Licenciatura en Nutrición y Bienestar Integral, Licenciatura en Dietética y Nutrición, Licenciatura en Nutrición Humana, Nutrición y Tecnología de los Alimentos, Licenciatura en Nutrición con campo de concentración en Deportes, Licenciatura en Nutrición y Dietética, Licenciatura en Administración de la Nutrición, y Licenciatura en Nutrición Humana y Dietética.

Una cuestión interesante es que la AMMFEN en su recuento de instituciones educativas y programas considera al María Reyna Escuela de Gastronomía que ofrece la Licenciatura en Administración de Empresas Gastronómicas, y al Instituto Gastronómico Poblano A.C. que oferta la Licenciatura en Administración de Empresas Gastronómicas, así como al Instituto Regiomontano de Hotelería con el programa de Técnico en Administración de Servicios Alimentarios (AMMFEN, 2012).

Para efectos de analizar la oferta educativa, dada que es amplia, se consideró pertinente hacer una selección de siete Universidades considerando los *rankings* nacionales e internacionales de las mejores Universidades Mexicanas. Las Universidades seleccionadas son: Universidad Autónoma Metropolitana, Universidad de las Américas, Universidad Autónoma del Estado de México, Universidad Autónoma de Nuevo León, Universidad Anáhuac, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla y el Instituto Politécnico Nacional.

La consulta de los sitios oficiales de cada una de estas instituciones educativas permitió conocer las particularidades en cuanto al objetivo de la licenciatura, el perfil de ingreso, el perfil de egreso, el campo laboral y la estructura del plan de estudios.

#### **a) Universidad Autónoma Metropolitana, Ciudad de México.**

La Licenciatura en Nutrición Humana de la Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Xochimilco tiene como objetivo formar profesionales creativos y críticos, capaces de realizar actividades científicas apoyados en principios éticos para enfrentar en el nivel tanto individual como colectivo los problemas de alimentación y nutrición que guardan relación con la salud, desde una perspectiva multidisciplinaria, utilizando enfoques y metodologías propias de las ciencias biológicas y sociales.

El plan de estudios se cursa en 12 trimestres, está estructurado en dos niveles: Tronco General y Tronco Básico Profesional. Este último se subdivide en: Procesos de Alimentación-Nutrición, Nutrición y Salud en las distintas etapas del ciclo de vida y Campos de Aplicación de la Nutrición (UAM, 2013).

#### **b) Universidad de las Américas, Puebla.**

La Universidad de las Américas Puebla oferta la Licenciatura en Ciencias de la Nutrición con el propósito de formar expertos en los aspectos fisiológicos, médicos, bioquímicos y moleculares que se relacionan con la alimentación y la prevención de enfermedades, dichos conocimientos facultan a estos profesionistas para trabajar en empresas públicas o privadas a nivel nacional e internacional.

El plan de estudios, posee una formación teórica, metodológica y práctica, con la cual el egresado es capaz de interpretar, diseñar y aplicar diagnósticos, y dietas concernientes a la salud y a la nutrición.

El profesional en Ciencias de la Nutrición tiene la alternativa de laborar en hospitales, consultorios, comedores industriales, entre muchas otras opciones, además

de ser capaz de satisfacer las necesidades de la población mediante la solución de problemas de producción, distribución, comercialización y consumo de alimentos. Esta institución se propone:

- Inculcar en el estudiante una mentalidad innovadora para el diseño de nuevos alimentos.
- Capacitarlo para la comprensión de las propiedades nutricionales de los alimentos, así como sus efectos en la salud, estabilidad y calidad.
- Mostrarle los conocimientos más innovadores sobre la composición, estructura y propiedades nutricionales de los alimentos.
- Incrementar su capacidad para incidir en la salud humana a través de una adecuada alimentación.
- Fortalecer destrezas para la adaptación y asimilación de tecnología de investigación y desarrollo de productos alimentarios útiles para el ser humano.
- Fomentar un comportamiento ético y social.

El programa se cursa en ocho semestres, llevando las asignaturas de: Introducción a las Ciencias de la Nutrición, Laboratorio de Química, Lengua Extranjera, Cálculo, Química Analítica y Orgánica, Razonamiento Cuantitativo, Diagnóstico Nutricional, Bioquímica, Microbiología, Taller de Cálculo Dietético, Tecnologías de la Información, Biología Experimental y Molecular, Elaboración de Alimentos, Buenas Prácticas Culinarias, Farmacología, Estadística, Nutrición Comunitaria, Genética, Salud Pública y Epidemiología, Toxicología, Teoría y Técnicas de Entrevista, Nutrición Clínica, Casos Clínicos y Nutrición, y Fisiología del Ejercicio.

### **c) Universidad Autónoma del Estado de México.**

La Universidad Autónoma del Estado de México sostiene que el Licenciado en Nutrición, es un profesionalista capaz de evaluar el estado nutricional de la población a nivel colectivo e individual, administrar programas de alimentación, nutrición y

educación, realizar investigación en estas áreas e integrarse a equipos multidisciplinarios para incidir significativamente en la situación alimentaria nutricional, mediante acciones de prevención, promoción y atención.

El plan de estudios de esta carrera se cursa en ocho semestres está conformado por seis áreas curriculares que fueron concebidas en función de la naturaleza de los objetivos y de los contenidos de cada asignatura, éstas son: Propedéutica, Ciencias de los Alimentos, Médica, Socio Económica, Investigación y Bioestadística, Administrativa, Química de los Alimentos y Prácticas de Nutrición.

#### **d) Universidad Autónoma de Nuevo León.**

La Licenciatura en Nutrición de la Universidad Autónoma de Nuevo León tiene un enfoque constructivista centrado en el aprendizaje y basado en competencias. Es un programa científico práctico en donde participan las ciencias de la salud y las ciencias sociales.

Tiene como propósito formar profesionales de la nutriología con las competencias necesarias para desempeñarse eficazmente en:

- La evaluación y atención nutricional de individuos sanos, en riesgo o enfermos, contribuyendo a la prevención de enfermedades o a la pronta recuperación de pacientes hospitalizados y ambulatorios.
- Asegurar la calidad de los procesos relacionados con la preparación de alimentos en servicios de restauración colectiva.
- Participar en la innovación de productos de la industria alimentaria.

Además, el programa busca desarrollar su capacidad para trabajar colaborativamente con otros profesionistas en la identificación de problemas y generación de soluciones, utilizando la tecnología apropiada del campo profesional, siendo competitivo en entornos locales regionales e internacionales.

El plan de estudio también está diseñado para desarrollar líderes con visión de futuro, habilidades directivas, creativos, comunicadores efectivos, competitivos en entornos locales regionales e internacionales, capaces de influir en los círculos de decisión empresariales, gubernamentales y de la sociedad civil, disciplinados en sus acciones, autogestores del conocimiento, conscientes del valor de la interdependencia y la cultura de trabajo.

#### **e) Universidad Anáhuac, Ciudad de México.**

El licenciado en Ciencias de la Nutrición Anáhuac es una persona con una sólida formación profesional, intelectual, humana, social y espiritual que busca, ante todo, la verdad y el bien, además de empeñarse en ejercer su liderazgo para la transformación de la sociedad y su cultura.

El Nutriólogo Anáhuac es el profesional de la salud que evalúa, diagnostica, desarrolla, previene e investiga el estado de nutrición de personas sanas o enfermas, de manera individual o colectiva, en cualquier etapa de la vida, con conocimientos actuales y con respeto a la dignidad, cultura y costumbres de la persona humana.

En el primer año de estudios de Ciencias de la Nutrición, se comparten materias del bloque fundamental con la carrera de Médico Cirujano, así que se tienen las mismas bases sólidas que poseen los médicos y se toman clases con el personal docente del más alto nivel y reconocido prestigio. Esto brinda la oportunidad de formar, desde el inicio de su carrera, importantes contactos para la integración de equipos multidisciplinarios.

En el plan de estudios hay materias que permiten tener los conocimientos más actualizados de las nuevas tendencias de nutrición, alimentos modificados y dietas mundialmente recomendadas.

La Escuela de Medicina de la Universidad Anáhuac, sitio en donde se lleva a cabo la carrera de Ciencias de la Nutrición, cuenta con una importante red de convenios con instituciones de Salud y hospitales (más de 5,000 camas) donde se

tiene la oportunidad de realizar prácticas y obtener experiencia en el trabajo clínico, lo cual facilita la transición al entorno laboral.

**f) Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.**

El Licenciado en Nutrición Clínica que se forma en la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla podrá evaluar el estado nutricional en las diferentes etapas de la vida a nivel individual y colectivo, en individuos sanos o enfermos, utilizando indicadores antropométricos, dietéticos, bioquímicos, clínicos y socioeconómicos.

Además de contribuir al cuidado, preservación y restauración de la salud del individuo, la familia y la comunidad, en armonía con el medio ambiente y mostrando principios éticos y compromiso profesional, así como de identificar los principales problemas de alimentación y nutrición de la población mexicana para diseñar, aplicar y evaluar intervenciones en nutrición que incidan favorablemente en la solución de los problemas detectados.

El Licenciado en Nutrición Clínica participará en los equipos de salud con responsabilidad, equidad, justicia, calidez y ética profesional, proponiendo, aplicando y evaluando las políticas, planes y programas nacionales y regionales de salud nutricional, según las leyes y normas oficiales mexicanas vigentes y los lineamientos internacionales, así como, integrar organismos de legislación, actuar como asesor o consultor en organismos oficiales o privados que estén relacionados con la vigilancia nutricional, evaluación de problemas nutricionales y situaciones globales que afecten la situación nutricional o dietética del individuo.

El plan de estudios de este perfil profesional se cursa en ocho semestres y está estructurado en seis áreas que se describen a continuación señalando las materias a cursar en éstas:

1. Área de Formación General Universitaria: Formación Humana y Social, Desarrollo de Habilidades del Pensamiento Complejo, Desarrollo de Habilidades



en el uso de la Tecnología, la Información y la Comunicación y Lengua Extranjera.

2. Área Morfo-funcional: Anatomía General, Bioquímica, Biología Celular y Molecular, Farmacología, Microbiología, Fisiología y Microbiología de los Alimentos.
3. Área Científico-Humanista: Metodología de la Investigación, Bioética, Bioestadística, Modelos Experimentales, Investigación Cualitativa y Antropología de la Nutrición.
4. Área de la Salud Pública: Nutrición, Salud Pública, Epidemiología de la Nutrición, Nutrición Comunitaria, Educación para la Salud y Toxicología de los Alimentos.
5. Área de Integración Disciplinaria: Fisiología de la Nutrición, Clínica Propedéutica y Análisis de la Decisión, Dietética, Nutrición II y Evaluación del Estado Nutricio.
6. Área Clínica: Nutrición Clínica II y III, Infectología Clínica, Inmunología y Nutrición, Dietoterapia I y II, Psicología Clínica y Genética y Genómica Nutricional.

Con respecto al mercado laboral mencionan que podrá laborar en instituciones de salud pública y privada, consultorios privados, como asesor en empresas que ofrecen servicio de alimentos a sus trabajadores, e instituciones educativas públicas y privadas. Contribuirá socialmente en actividades de prevención, diagnóstico y apoyo nutricional; participando en la elaboración de programas de educación alimentaria y en acciones de vigilancia nutricional para la detección de grupos de riesgo y en favor de la preservación de la salud individual y colectiva de modo sustentable, con aptitud para desenvolverse en el medio productivo.

#### **g) Instituto Politécnico Nacional.**

La Licenciatura en Nutrición que se oferta en el Instituto Politécnico Nacional tiene como objetivo crear un recurso profesional polivalente altamente capacitado, capaz de impactar en los diferentes estados de la historia natural de la desnutrición y en aquellos

procesos que repercutan en el estado nutricional del individuo, familia, grupo y comunidad, actuando en las áreas de asistencia, administración, docencia e investigación. El aspirante a cursar este programa deberá poseer:

- Conocimientos básicos del área de Ciencias de la Salud.
- Afinidad al trabajo comunitario.
- Capacidad científica e interés por la investigación clínica, epidemiológica y social.
- Disposición para el trabajo en equipo y espíritu de servicio.
- Poseer sensibilidad hacia los problemas sociales.
- Contar con tiempo completo para dedicarlo al estudio de la carrera elegida.
- Mostrar una actitud proactiva y propositiva.
- Poseer habilidad y destrezas psico-afectivas.

El Licenciado en Nutrición, al término de su formación, será capaz de: realizar el diagnóstico del estado nutricional a nivel de individuo, grupo o comunidad; crear programas de alimentación y nutrición; brindar atención a pacientes que requieran un manejo dietoterapéutico como un sostén nutricional en trastornos de desnutrición, malos hábitos alimenticios o enfermedad; realizar prescripciones dietéticas de acuerdo a las necesidades nutricias en las diferentes etapas del ciclo de vida; administrar servicios de alimentación y participar en proyectos de investigación en las áreas de alimentación, nutrición y educación.

Al terminar el programa de licenciatura, el egresado puede laborar en instituciones del sector salud, públicas y privadas, en guarderías, en la industria restaurantera, en empresas, en comunidad y su práctica privada.

## **OFERTA EDUCATIVA EN NUTRICIÓN EN LA REGIÓN NOROESTE**

Con el propósito de identificar la oferta educativa en el área de nutrición en la Región Noroeste del país, que comprende los Estados de Baja California, Baja California Sur,

Sonora y Sinaloa se revisó el Catálogo 2012 de Programas de Licenciatura de Instituciones Afiliadas a la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES, 2012). En este catálogo se encontró que la Licenciatura en Nutrición se oferta en dos instituciones públicas: Universidad Autónoma de Sinaloa y en la Universidad Estatal de Sonora, y en once instituciones privadas (véase tabla 3.1).

**Tabla 3.1. Oferta Educativa en Nutrición en la Región Noroeste de México, IES Públicas y Privadas**

Estado	IES Pública	IES Privada
<b>Baja California</b>		Universidad de Estudios Avanzados, UNEA, Campus: Tijuana y Mexicali
		Universidad del Valle de México, UVM, Campus Mexicali
		Universidad Iberoamericana Tijuana, IBERO
		Universidad de Durango
		Universidad Xochicalco
		Universidad de Tijuana, CUT
<b>Baja California Sur</b>		Universidad Interamericana del Norte, UIN/TSM
<b>Baja California Sur</b>		Universidad Mundial, UM
<b>Sinaloa</b>	Universidad Autónoma de Sinaloa, UAS	Escuela Superior de las Bellas Artes, Chayito Garzón
		Universidad Autónoma de Durango, UDM, Campus: Mazatlán, Los Mochis y Culiacán
		Universidad Católica de Culiacán
		Universidad del Valle del Fuerte, UNIVAFU
<b>Sonora</b>	Universidad Estatal de Sonora, UAS	Universidad de Navojoa
		Universidad La Salle Noroeste, ULSA

Fuente: Catálogo de Programas de Licenciatura de Instituciones afiliadas a ANUIES, 2012

En la mayoría de las instituciones educativas referidas la formación académica se cubre en 9 semestres.

En cuanto al perfil o competencias de egreso que se plantean en estos programas se refieren a que este profesionista será competente para:

- Realizar e interpretar diagnósticos y evaluaciones del estado nutricional a nivel colectivo e individual, así como diseñar planes de alimentación y programas de intervención, que permitan prevenir, mejorar y tratar problemas de salud derivados de una alimentación inadecuada.
- Educar y orientar a individuos y población en general en materia de nutrición y alimentación a fin de promover adecuados patrones de alimentación que contribuyan a prevenir y tratar problemas en condiciones de salud y enfermedad.
- Planificar y dirigir las actividades inherentes a los servicios de alimentación, a fin de ofrecer a los comensales una alimentación adecuada, suficiente, inocua y equilibrada acorde con las necesidades físicas, gustos, presupuesto y disponibilidad de alimentos.
- Realizar y evaluar proyectos de investigación para generar conocimientos útiles y aplicables a la resolución de problemas de salud relacionados con la alimentación a nivel regional y nacional.
- Determinar el estado nutricional de un atleta, evaluar su alimentación y definir las necesidades nutrimentales con el propósito de diseñar esquemas de alimentación más saludables e idóneos acordes a la etapa de competición.
- Analizar y supervisar el valor nutritivo e inocuidad de los alimentos al incorporarse en los procesos de producción, preparación y conservación, así como proponer modificaciones y adaptaciones a fin de mantener o mejorar sus cualidades nutricias y de palatabilidad.
- Administrar la operación de áreas de servicios de alimentos y bebidas en diferentes entornos del México actual.
- Conocer y evaluar procesos bioquímicos y fisiológicos en la nutrición.
- Ponderar los factores demográficos, económicos, sociales, culturales y de salud que afectan al estado de nutrición de diferentes poblaciones.
- Participar desde la perspectiva de la nutrición humana en equipos multidisciplinarios que promuevan la salud.
- Practicar los valores éticos en el ejercicio de su profesión.

- Habilidad en el manejo de sistemas de cómputo y de las tecnologías de información.
- Razonamiento lógico para analizar, relacionar e integrar los conocimientos que le permitan estructurar estrategias hacia la resolución de problemas de alimentación y nutrición de la población.
- Creatividad para implementar las estrategias tendientes a la resolución de los problemas de alimentación y nutrición.
- Capacidad de liderazgo para dirigir, supervisar y asesorar en áreas de alimentación y nutrición a los sectores social, de salud, comercio e industrial de manera eficiente, organizada y bajo criterios de alta calidad.

Un aspecto trascendental con respecto a este perfil profesional es su inserción en el mercado laboral. El egresado de esta licenciatura en los programas analizados menciona que se desempeña tanto en el sector público como privado, en instituciones, en empresas de transformación y servicios, además de la docencia y de la investigación.

Las áreas de competencia profesional:

- Nutrición clínica: Desarrollo e implementación de programas de nutrición en pacientes sanos o enfermos en las diferentes etapas de la vida.
- Nutrición poblacional: Asesoría a las personas y grupos en las prácticas nutricionales para prevenir enfermedades y promover la salud.
- Orientación alimentaria: Laborar en clínicas y organizaciones de salud, desarrollando planes de atención nutrimental, e instruyendo a los individuos y sus familias.
- Servicios de alimentos: administración y supervisión de comidas a gran escala, planificando, organizando, direccionando, controlando y evaluando las actividades propias de un servicio de alimentación, verificando la calidad y la seguridad sanitaria.

- Tecnología alimentaria: participar en el proceso, desarrollo y evaluación de productos en sus etapas de producción, procesamientos, etiquetado nutricional, distribución, mercadeo y promoción en empresas públicas y privadas de la industria alimentaria.
- Nutrición deportiva: brindando servicios y programas de nutrición y entrenamiento físico en instituciones deportivas y gimnasios.
- Investigación en el área de la salud y nutrición humana.
- Ejercicio privado de su profesión en clínica o consultorio.

En general las asignaturas que se cursan en las etapas de formación básica, disciplinaria y profesional son:

- **Formación Básica:** Morfología e Histología, Fisiología Humana, Matemáticas, Química General, Biología Celular y Molecular, Metodología de la Investigación, Salud Pública, Microbiología y Parasitología, Principios Básicos de la Nutrición, Lengua Extranjera (inglés).
- **Formación Disciplinaria:** Comunicación Profesional, Bioquímica, Computación, Bioquímica de la Nutrición, Fisiopatología, Fisiología de la Nutrición, Bioestadística, Evaluación del Estado Nutricional Dietética, Dietocálculo, Lengua Extranjera para el Área Biomédica y Genética en Nutrición.
- **Formación Profesional:**
  1. **Ciencia y Tecnología de los Alimentos:** Microbiología de los Alimentos, Análisis de Alimentos, Toxicología de los Alimentos, Seguridad Alimentaria, Tecnología de los Alimentos, Gestión de Calidad y Desarrollo de Nuevos Productos.
  2. **Nutrición Comunitaria:** Epidemiología en Nutrición, Educación en Nutrición, Economía y Políticas Alimentarias, Comunicación y Nutrición, Alimentación y Sociedad.

3. **Nutrición Clínica:** Nutrición Pediátrica, Enfermedades por un Aporte Insuficiente de Nutrientes, Salud Materno Infantil, Nutrición en el Adulto, Psicología en Nutrición, Dietoterapia en Estados Patológicos, Síndrome de Obesidad, Apoyo Nutricio Artificial, Nutrición en el Deporte y Manejo de los Errores Congénitos del Metabolismo.
4. **Administración de Servicios:** Administración de Servicios Alimentarios, Nutrición Hospitalaria y Desarrollo Empresarial.

Además, en algunos planes se destaca la formación empresarial, la ética, el desarrollo humano, el idioma inglés, seminario o proyectos de investigación y la aplicación de las tecnologías de la Información.

## OFERTA EDUCATIVA EN NUTRICIÓN EN EL MUNDO

La oferta educativa universitaria internacional es muy extensa, por esta razón al hacer una búsqueda de las instituciones que ofrecen el programa de licenciatura en nutrición se consideró pertinente analizar a tres de las universidades geográficamente más cercanas con Baja California. Las Universidades seleccionadas fueron: San Diego State University, *California State Polytechnic University. Pomona*, *University of California, Berkeley*.

La consulta de los sitios oficiales de cada una de estas Instituciones permitió conocer las particularidades en cuanto al objetivo de la licenciatura, el perfil del egresado, el campo laboral y los aspectos generales de los programas educativos.

### a) **San Diego State University. San Diego, CA, EUA.**

La Licenciatura en Nutrición es impartida en la escuela de Ejercicio y Ciencias Nutricionales, para obtener el grado se requiere de cursar 12 unidades y realizar un internado. El título que se recibe es el Dietista Registrado. Este programa está hecho

para los estudiantes interesados en realizarse profesionalmente en los campos de la dietética, la gestión de servicios de alimentos e industrias alimentarias.

**b) California State Polytechnic University. Pomona, CA, EUA.**

Esta institución educativa otorga el título en Alimento y Nutrición donde se tiene que tomar un sub-plan entre las dos opciones de dietista o ciencia de la nutrición. Los cursos que se imparten están enfocados en nutrición genética, aunque recientemente han introducido ingeniería de los alimentos y química de los alimentos. El programa contempla estancias académicas para estudiar los sistemas de alimentos en países en desarrollo.

**c) University of California. Berkeley, CA, EUA.**

Esta universidad oferta la licenciatura en Ciencia de la Nutrición donde el alumno tiene que escoger entre Dietista o Fisiología y Metabolismo, asimismo se promueve a que se tome un internado en el área que se desea especializar.



# LAS TENDENCIAS INTERNACIONALES Y NACIONALES EN LA FORMACIÓN DEL LICENCIADO EN NUTRICIÓN

## TENDENCIAS EN MÉXICO

La AMMFEN en su propuesta de Modelo Nacional de Formación del Licenciado en Nutrición (2012:39), puntualiza que en las Licenciaturas en Nutrición que se imparten en nuestro país se identifican cinco campos profesionales:

- 1. Nutrición clínica:** que se caracteriza por la evaluación y atención nutricional de individuos sanos, en riesgo o enfermos a través del diseño, implementación y evaluación del plan de cuidado nutricional. Las actividades que realiza el nutriólogo van desde la promoción, prevención, tratamiento, control y rehabilitación. Se desarrollan en unidades y servicios del sector público y del privado. Materias: bioquímica, dietista, farmacología, fisiología, nutrición deportiva, química y sobrepeso.
- 2. Nutrición poblacional:** que se caracteriza por la aplicación de la Nutriología en la Salud Pública. Las acciones prioritarias son identificar y evaluar problemas nutricionales de grupos poblacionales; así como diseñar organizar implementar, evaluar programas de nutrición; participar en el planteamiento de políticas de alimentación y nutrición. Se desarrolla en instituciones públicas, privadas y de la sociedad civil.

- 3. Tecnología alimentaria:** Se caracteriza por controlar, evaluar y mejorar la calidad nutricional y sanitaria de los alimentos durante su producción, distribución, transformación, desarrollo, comercialización, aceptación y consumo con el fin de promover la salud, así como participar en la innovación de productos. Se desarrolla en fábricas y empresas públicas y privadas de la industria alimentaria.
- 4. Servicios de alimentos:** Se caracteriza por la planeación, dirección, control y evaluación de las actividades de un servicio de alimentos, asegurando los estándares de calidad a los consumidores que demandan el servicio. Se desarrolla en servicios institucionales y comerciales. Materias: administración y empresas alimentarias.
- 5. Campos transversales:** Estos campos complementarios se pueden sintetizar en: investigación, educación, formación de recursos humanos y orientación alimentaria de la población; administración, planeación estratégica y consultoría, estrategias para la solución de problemas.

Ahora bien, la propuesta en el Modelo Nacional de Formación del Licenciado en Nutrición se señala que dos son las áreas fundamentales que las nuevas tendencias curriculares privilegian: un área básica general que dota a los estudiantes de competencias para realizar la trayectoria escolar y para actuar en la sociedad y/o en la vida; y b) un área profesional propiamente, que es la que proporciona a los estudiantes las competencias y rasgos de la profesión. En congruencia con este planteamiento y reconsiderando el estado identificado proponen (AMMFEN, 2012:120-121):

## PERFIL PROFESIONAL

El Licenciado en Nutrición es un profesional capaz de brindar atención nutricional a individuos sanos, en riesgo o enfermos, así como a grupos de los diferentes sectores de la sociedad; administrar servicios y programas de alimentación y nutrición; proponer, innovar y mejorar la calidad nutricional y sanitaria de productos alimenticios.

Capaz de integrar, generar y aplicar conocimientos, habilidades y actitudes que permiten su desempeño en los campos profesionales básicos: nutrición clínica, nutrición poblacional, servicios de alimentos, tecnología alimentaria, y otros campos transversales como: investigación, educación, administración y consultoría aplicando métodos, técnicas y tecnologías propias de la nutriología y ciencias afines.

Fundamenta su ejercicio profesional en un marco ético y multidisciplinario para responder con calidad y compromiso a las necesidades sociales de alimentación y nutrición presentes y futuras.

## **TENDENCIAS DE OFERTA EDUCATIVA EN EL MUNDO**

En este apartado se presenta una revisión a distintas instituciones educativas en el mundo que ofrecen la licenciatura en nutrición, se consideró pertinente hacer una selección por continente para una mejor perspectiva de las tendencias curriculares. La información proviene de los sitios web de cada universidad.

### **África**

#### **Ecole Supérieure de Nutrition. Casablanca, Marruecos.**

El programa educativo se denomina Dietética y Nutrición, es modular y tiene una duración de tres años (seis semestres), se basa en enseñanzas teóricas acompañadas de un número importante de horas de prácticas (estancias). Al final de la estancia práctica, el estudiante debe seleccionar un proyecto final, que le permitirá concluir su formación.

### **América**

#### **Norteamérica**

### **Harvard School of Public Health. Cambridge, MA, EUA.**

Cuentan con los siguientes programas educativos: Bioquímica Nutricional, Epidemiología Nutricional, Salud Pública y Nutrición y el programa interdisciplinario Epidemiología y Prevención de la Obesidad. Ofrecen a la comunidad académica los Seminarios de Nutrición de los lunes, con conferencias de interés en el área y distinguidos invitados.

### **University of Austin. Austin, TX, EUA.**

La Licenciatura en Nutrición se imparte en la Escuela de Ecología Humana. El programa tiene un tronco común en ciencias de la nutrición e incluye cuatro áreas de especialización: dietética, ciencias de la nutrición, nutrición y salud, y docencia. En Dietética los estudiantes forman parte activa en el *Coordinated Program in Dietetics* (CPD), realizando prácticas clínicas supervisadas. En Nutrición y Salud ofrece combinar la nutrición con alguna otra área de interés, como son: negocios, comunicación, ciencias de la computación, ejercicio y *Fitness* o Ciencias de la Nutrición y de la Conducta. La certificación en docencia ofrece la oportunidad para enseñar ciencias en secundaria o preparatoria. En Nutrición Internacional el estudiante adquiere conocimientos de primera mano en asuntos de nutrición a través de experiencias fuera del país, conociendo y practicando acerca de la nutrición en otra cultura diferente a la propia.

### **Université McGill. Montreal, QC, Canadá.**

La Licenciatura en Ciencias de la Nutrición cuenta con 5 áreas terminales: Dietética,

Función y Seguridad de los Alimentos, Nutrición Global, Bioquímica Nutricional, y Nutrición del Deporte. Todos los estudiantes participan en prácticas e internados. También se contemplan los intercambios internacionales. Los programas están estructurados con 65% de cursos obligatorios, 25% de cursos optativos y 10% de cursos de libre elección (en otros programas académicos).

### **University of Toronto. Toronto, ON, Canadá.**

El estudiante cursa ciencias básicas, además de los cursos básicos en el área de nutrición, y para los otros cursos no definidos en el programa el estudiante es guiado, de acuerdo con sus intereses personales y metas en su carrera para que tome cursos en Antropología, Bioquímica, Biología, Botánica, Química, Economía, Geografía, Humanidades, Fisiología y Zoología.

### **Sudamérica**

#### **Universidad de Buenos Aires. Buenos Aires, Argentina.**

La Licenciatura en Nutrición tiene una duración estimada de cinco años, el objetivo es formar profesionales capacitados para continuar su propio perfeccionamiento en el marco de una educación permanente. El programa académico está enfocado a cuatro áreas: Área de Nutrición, Área de Salud Pública, Área de Tecnología de Alimentos y Área de Gerenciamiento Empresarial.

### **Asia**

#### **National Taiwan University. Taipei, Taiwán.**

La Licenciatura en Nutrición se cursa en cuatro años los dos primeros se enfocan al

currículo básico, introducción a la ciencia médica y nutrición básica. En los dos últimos años el énfasis cambia hacia la nutrición avanzada, las ciencias de los alimentos y la aplicación biológica. Los estudiantes pueden seleccionar materias de acuerdo con sus intereses. Se ofertan cursos que incorporan la medicina tradicional china en las prácticas de nutrición occidental. Se realizan prácticas en investigación, hospitales y compañías alimentarias.

## **Europa**

### **Surrey University. Guildford, Surrey, Reino Unido.**

La licenciatura en nutrición se realiza en tres años durante los cuales el estudiante debe realizar tres periodos de práctica, los cuales pueden realizarse en hospitales o en la comunidad; estos periodos se complementan con la parte académica de los programas y se supervisan.

### **Universidad Complutense. Madrid, España.**

El plan de estudios contempla un tronco común y bloques de materias para que el estudiante elija una de las siguientes salidas: Educación Alimentaria-Nutricional, Nutrición Clínica, Deporte, Estética y Salud, Docencia y Formación, Restauración Colectiva Social/Comercial, Investigación, Desarrollo e Innovación, Comercialización, Comunicación y Marketing, Producción, Asistencia Primaria, Gestión y Control de Calidad de Procesos y Productos, Seguridad Alimentaria, y Salud Pública/Comunitaria. Se combinan la teoría y la práctica, además contempla prácticas profesionales supervisadas.

### **Université de Montpellier. Montpellier, Hérault, Francia.**

La Licenciatura de Nutrición y Alimentación Humana tiene salidas en Nutrición en los países en desarrollo y Seguridad de los alimentos, está estructurada en cursos presenciales, proyectos extra clase tutorados y 16 semanas de estancia práctica profesional.

## **Oceanía**

### **University of Sydney. Darlington, NSW, Australia.**

El programa que se oferta es de cinco años donde se combina la licenciatura y maestría en Nutrición. Se divide en dos periodos el primero de tres años (licenciatura) donde se imparten cursos de bioquímica, biología molecular y fisiología humana. Después dos años (maestría). Si desean acreditarse por la Asociación de Dietistas de Australia (DAA) los estudiantes deben tomar un semestre de práctica en clínica/comunidad/servicio de alimentos/salud pública o áreas industriales.

## ACREDITACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE LICENCIATURA EN NUTRICIÓN

La acreditación obedece a un estricto proceso de evaluación, a través de indicadores que miden la pertinencia y concordancia de las acciones, recursos y administración escolares que las Instituciones de Educación Superior practican y ofrecen a la sociedad, en el marco de la pertinencia social con la que cada Universidad se compromete en su espacio geográfico, con base en las necesidades demográficas y de salud, alimentación y nutrición particulares.

La acreditación de la calidad de los programas en nutrición es relativamente reciente. La Asociación Mexicana de Miembros de Facultades y Escuelas de Nutrición (AMMFEN) y el Colegio Mexicano de Nutriólogos se unieron para formar el **Consejo Nacional para la Calidad de Programas Educativos en Nutriología (CONCAPREN)**. El CONCAPREN fue reconocido en el 2007 por COPAES como el organismo acreditador especializado en programas de nutriología en México. Antes de que iniciara las funciones el CONCAPREN, las instituciones afiliadas a la AMMFEN habían pasado los procesos de evaluación de los CIEES.

El CONCAPREN el 19 de mayo de 2008 otorgó las primeras siete constancias de acreditación a los programas de Licenciatura en Nutrición de las siguientes instituciones: Universidad Autónoma de Nuevo León, Universidad de Guadalajara – Centro Universitario de Ciencias de la Salud y Centro Universitario del Sur-, Universidad Veracruzana, Universidad Autónoma del Estado de México, Universidad Iberoamericana Ciudad de México y la Escuela de Dietética y Nutrición del Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (ISSSTE). La



acreditación de estos programas tenía vigencia hasta el 31 de marzo de 2013. Es importante destacar que la licenciatura en nutrición de la UANL es el primer programa acreditado, este programa tiene 32 años y más de 2,500 egresados (Treviño, 2008).

El procedimiento para la acreditación involucra una solicitud al CONCAPREN, un proceso de autoevaluación por parte de la institución solicitante, con base en los indicadores diseñados por el organismo acreditador, una visita de verificación por pares evaluadores externos y con base en lo anterior, y la emisión del dictamen correspondiente.

A partir de la acreditación, y en corresponsabilidad por la calidad de cada programa entre la institución acreditada y el CONCAPREN, se promueve la re-acreditación al cumplirse los 5 años de vigencia del dictamen.

La acreditación para las instituciones afiliadas a la AMMFEN asegura la calidad en el servicio profesional del nutriólogo y se considera que es el momento preciso para dar inicio a este proceso hacia la excelencia. Hablar de excelencia académica, es hablar de prestigio de la institución, permanencia de un nivel académico alto, calidad certificada de sus egresados, acceso a niveles de posgrado, incidencia a sectores productivos, educativos, de salud y manufactura de alimentos (AMMFEN, 2008).

De acuerdo con información del CONCAPREN se tiene acreditados 24 programas de nutrición en la tabla 5.1 se enlistan.

**Tabla 5.1. Programas de nutrición acreditados por el CONCAPREN, 2013**

<b>Institución</b>	<b>Nombre del Programa</b>	<b>Entidad</b>
Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas	Licenciatura en Nutrición	Chiapas
Universidad Autónoma de Chihuahua	Licenciatura en Nutrición	Chihuahua
Universidad Autónoma de Ciudad Juárez	Licenciatura en Nutrición	Chihuahua
Escuela de Dietética y Nutrición ISSSTE	Licenciatura en Nutrición	D.F.
Universidad Iberoamericana	Lic Nutrición y Ciencia de los Alimentos	D.F.
Instituto Politécnico Nacional	Licenciatura en Nutrición	D.F.
Universidad Autónoma Metropolitana	Licenciatura en Nutrición Humana	D.F.
Universidad Anáhuac	Licenciatura en Nutrición	D.F.
Universidad Autónoma del Estado de México	Licenciatura en Nutrición	Estado de México
Universidad Iberoamericana	Lic Nutrición y Ciencia de los Alimentos	Guanajuato
Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo	Licenciatura en Nutrición	Hidalgo
Universidad de Guadalajara	Licenciatura Nutrición	Jalisco
Universidad de Guadalajara Centro Universitario del Sur	Licenciatura Nutrición	Jalisco
Universidad de Guadalajara Centro Universitario de los Altos	Licenciatura en Nutrición	Jalisco
Universidad Autónoma de Nuevo León	Licenciatura en Nutrición	Nuevo León
Universidad de Morelos	Licenciatura en Nutrición	Nuevo León
Universidad Iberoamericana	Lic Nutrición y Ciencia de los Alimentos	Puebla
Universidad Autónoma de Querétaro	Licenciatura en Nutrición	Querétaro
Universidad Juárez Autónoma de Tabasco	Licenciatura en Nutrición	Tabasco
Universidad Autónoma de Tlaxcala	Licenciatura en Nutrición	Tlaxcala
Universidad Veracruzana	Licenciatura Nutrición	Veracruz
Universidad Veracruzana	Licenciatura en Nutrición	Veracruz
Universidad Autónoma de Yucatán	Licenciatura en Nutrición	Yucatán
Universidad del Mayab, A. C.	Licenciatura en Nutrición	Yucatán

Fuente: Elaboración propia en base a información del CONCAPREN tomada de <http://www.concapren.com.mx/seccion.php?sec=4>

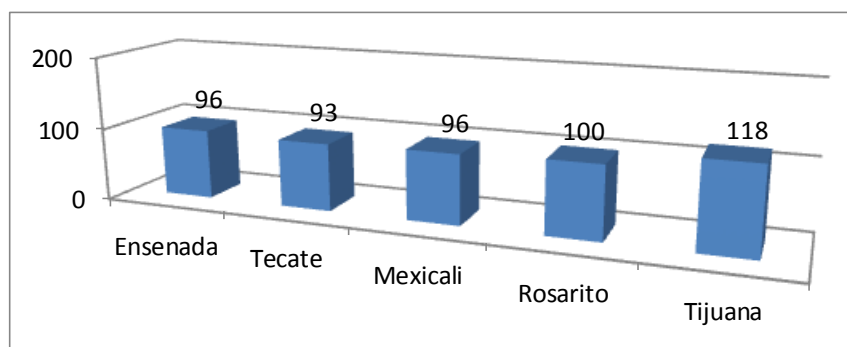
## RESULTADOS

### a) De los alumnos de nivel medio superior en Baja California:

El siguiente apartado contiene los resultados obtenidos del estudio realizado a los alumnos de nivel medio superior en Baja California. Este estudio tuvo como propósito identificar las preferencias vocacionales en el área de la salud, en particular nutrición. Los resultados corresponden a la recuperación de 503 encuestas realizadas entre los alumnos de primero, segundo y tercer año de bachillerato, distribuidos en los cinco municipios. Este trabajo se realizó en el mes de mayo de 2013.

La distribución de las encuestas en los cinco municipios se hizo de forma homogénea, en términos porcentuales el menor valor corresponde a Tecate con un 18.49% y el máximo a Tijuana con un 23.46%, el resto representaron aproximadamente el 20% (véase gráfica 6.1).

**Gráfica 6.1. Distribución de alumnos encuestados por municipio.**

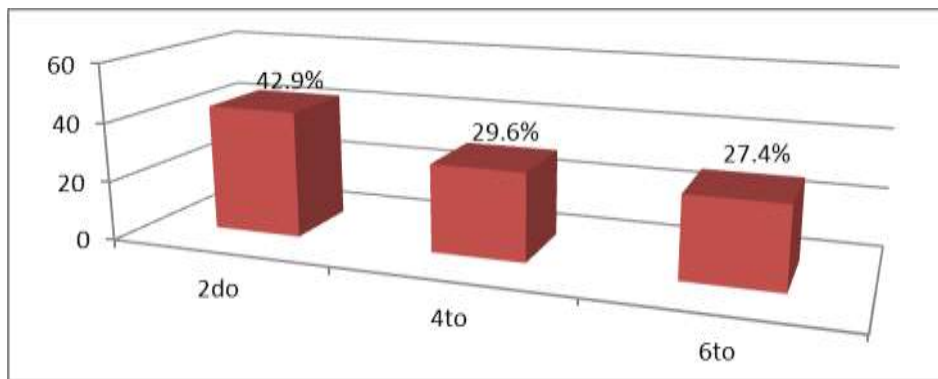


Fuente: Elaboración propia en base a estudio de mercado, mayo de 2013.

Los alumnos del sistema Colegio de Bachilleres (COBACH) y del Centro de Bachillerato, Tecnológico y de Servicios (CBTIS) 140 en conjunto aportan 256 datos, 160 y 96 respectivamente. El CBTIS 116 ubicado en Tijuana concentró al 5% de la muestra.

La distribución porcentual por grado escolar de la muestra correspondió el 42.9% a los alumnos de primer año (segundo semestre), el 29.6% a los de segundo año (cuarto semestre) y el 27.4 por ciento a los de tercer año (sexto semestre). La mayor concentración se dio en los alumnos de primero y segundo año (véase gráfica 6.2).

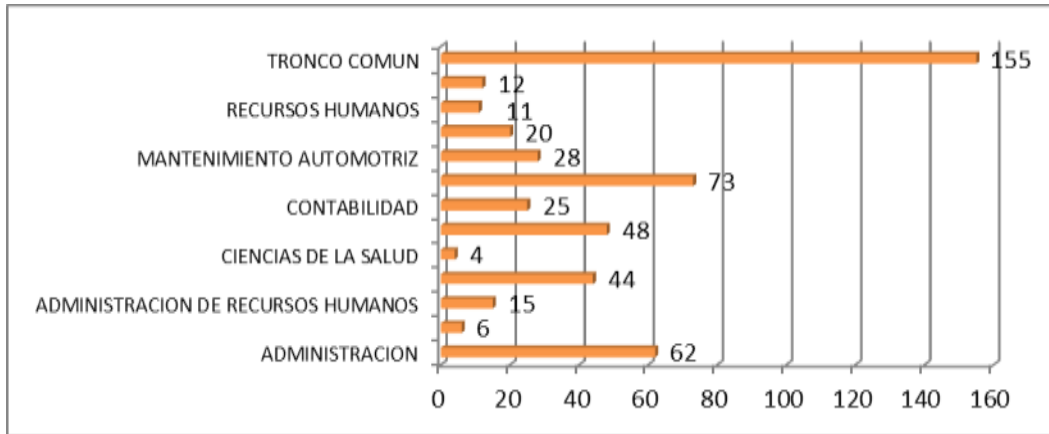
**Gráfica 6.2. Distribución de alumnos encuestados según semestre cursado.**



Fuente: Elaboración propia en base a estudio de mercado, mayo de 2013.

Respecto la especialidad seleccionada por los encuestados se registró un total de 13 áreas, siendo Tronco Común la más citada, debido a que los alumnos del primer año de bachillerato representaron el mayor porcentaje de participación con 155 encuestas. Los datos contenidos en la gráfica 6.3 muestran que los alumnos que podrían elegir la licenciatura en nutrición serían principalmente los del área de la salud, producción industrial de alimentos y análisis clínicos, quienes representaron el 14% de la muestra.

**Gráfica 6.3 Distribución de alumnos encuestados según área de especialidad**

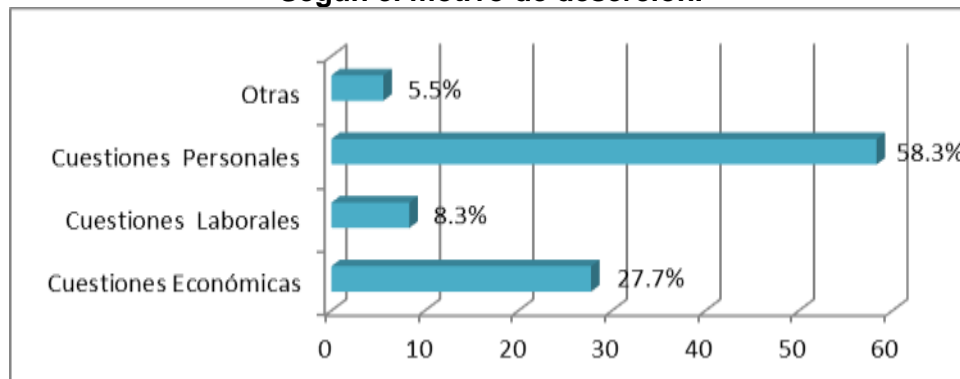


Fuente: Elaboración propia en base a estudio de mercado, mayo de 2013.

Una vez puntualizado la distribución de la muestra por municipio, grado escolar y la especialidad se presentan las respuestas de los ítems contenidos en el cuestionario. A la pregunta sí continuarían con sus estudios profesionales el 92.8% contestó afirmativamente.

Los alumnos que respondieron que no continuarían con sus estudios superiores señalaron que la razón de su decisión se debía en el 58% a cuestiones personales y el 27.7% a cuestiones económicas (véase grafica 6.4).

**Gráfica 4. Distribución de los alumnos que no seguirán estudiando Según el motivo de deserción.**

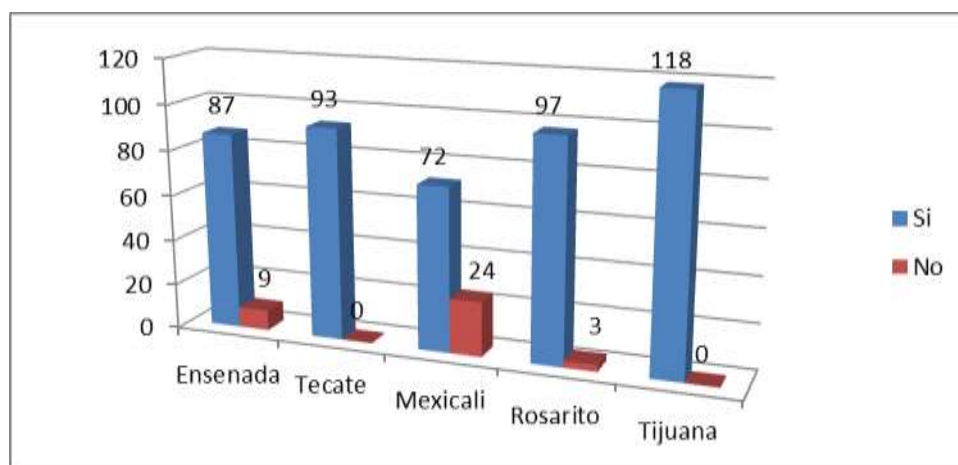


Fuente: Elaboración propia en base a estudio de mercado, mayo de 2013.

La encuesta no solo se limitó a cuantificar cuantos y por qué no seguirían con sus estudios profesionales, sino que también se les cuestionó sobre sus planes en el futuro con respecto a continuar en algún otro momento sus estudios profesionales. Las respuestas obtenidas indican que el 41.6% sí contempla la posibilidad de retomar sus estudios, el 38.8% manifestó que no lo sabía en este momento y el 19.4% restante contestó que no.

Antes de entrar en detalles de la Institución de Educación Superior (IES) a elegir, el área de interés y la carrera de su elección, se analizaron algunas de las respuestas anteriores, pero cruzando la información por municipio. La gráfica 6.5 muestra la distribución de alumnos por municipios que tienen pensado seguir estudiando y aquellos que dijeron que no lo harían.

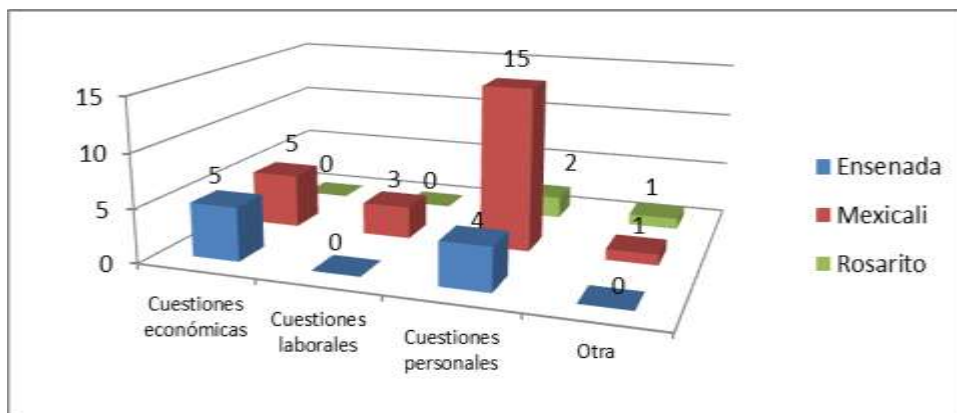
**Gráfica 6.5. Distribución de alumnos que continúan sus estudios por municipio.**



Fuente: Elaboración propia en base a estudio de mercado, mayo de 2013.

Mexicali es el municipio que reportó más respuestas negativas. Llama la atención que en Tijuana y en Tecate todos los encuestados respondieron que si continuaran con sus estudios profesionales. A continuación, se muestra en la gráfica 6.6 por municipio las razones de porque los alumnos no continuaran con sus estudios superiores.

**Gráfica 6.6 Distribución de las razones de no continuar estudiando por municipio**

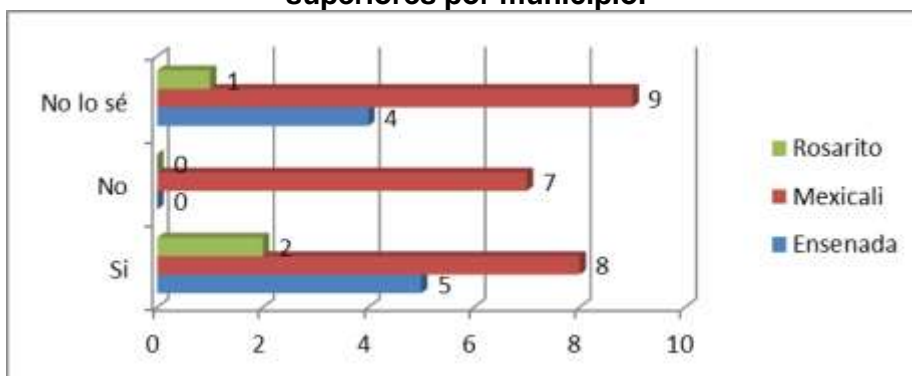


Fuente: Elaboración propia en base a estudio de mercado, mayo de 2013.

Las respuestas relacionadas con las cuestiones económicas fueron coincidentes en los municipios de Ensenada y de Mexicali con cinco casos cada uno. Tres alumnos de Mexicali respondieron que por cuestiones laborales no continuarían sus estudios. Las respuestas asociadas a las cuestiones personales reportaron en Mexicali 15, Ensenada cuatro y Rosarito dos casos. La opción Otra se indicó como respuesta un caso en Mexicali y otro en Rosarito, aunque no especificaron.

El retomar los estudios posteriormente, es un dato de suma relevancia pues escenificará el panorama de posibles futuros demandantes de espacios en la educación superior. La gráfica 6.7 muestra estas respuestas por municipios.

**Gráfica 6.7. Distribución de alumnos según sus planes de retomar sus estudios superiores por municipio.**

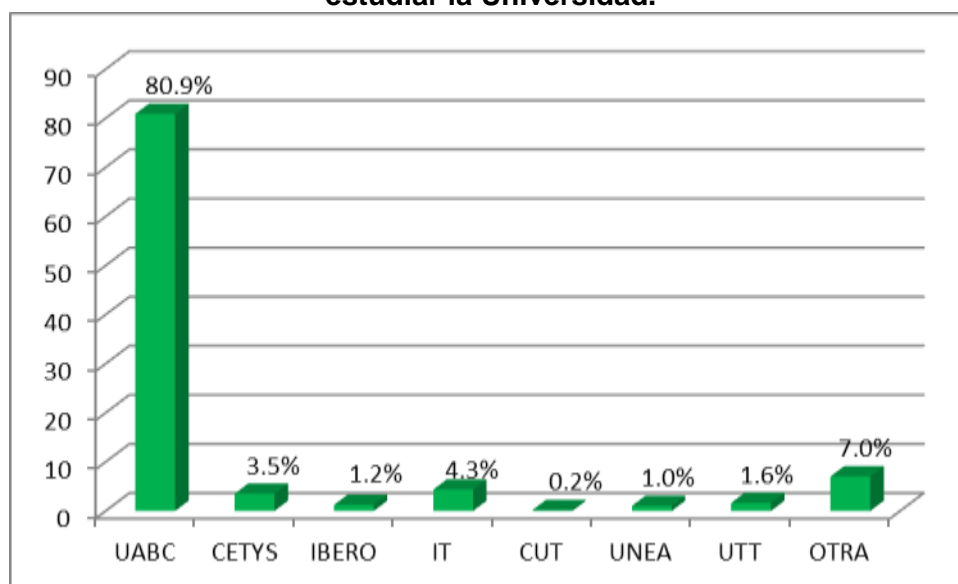


Fuente: Elaboración propia en base a estudio de mercado, mayo de 2013.

El municipio de Mexicali fue el único que registro casos de alumnos que no tienen dentro de sus planes el volver a estudiar (7). Los alumnos que sí tienen pensado regresar en el futuro fueron: Mexicali con 8, Ensenada con 5 y Rosarito con 2.

Cuando se les cuestionó sobre a cuál institución educativa deseaban ingresar para continuar con sus estudios profesionales el 80.9% por ciento dijeron que a la UABC (véase gráfica 6.8).

**Gráfica 6.8. Instituciones de Educación Superior de mayor interés por los alumnos para estudiar la Universidad.**



Fuente: Elaboración propia en base a estudio de mercado, mayo de 2013.

Si excluimos el porcentaje de respuestas de la opción Otra, el porcentaje de respuesta para el resto de las instituciones educativas señaladas fueron: los Institutos Tecnológicos el 4.3%, CETYS Universidad el 3.5% y la Universidad Tecnológica de Tijuana el 1.6%. La preferencia de los alumnos por la UABC se debe a la amplia oferta educativa, el reconocimiento académico y los costos de la educación superior entre otras razones.

Asimismo, dos de las preguntas medulares de la encuesta fue identificar las áreas de interés para elegir una carrera profesional y por supuesto la carrera de

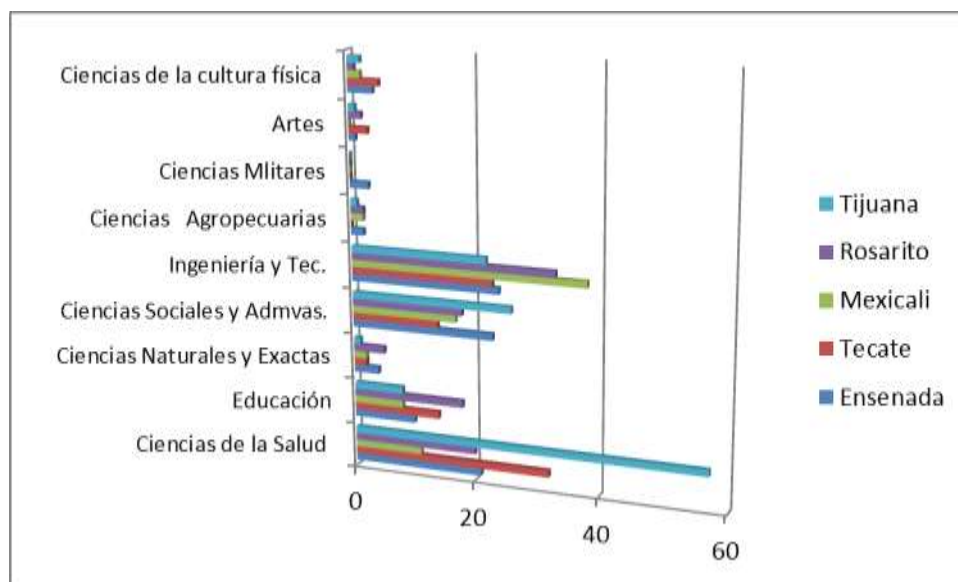


elección. En la gráfica 6.9 se muestra la distribución porcentual del área de elección de la carrera destacan las **áreas de ciencias de la salud y de ingenierías y tecnología con el 28% y 29% respectivamente**, el área de ciencias sociales y administrativas registró el 20% de las respuestas, seguido de las áreas de educación y humanidades con el 12%%. Las áreas que concentraron menores porcentajes fueron: ciencias naturales y exactas, 2.9%, área de cultura física y deporte, 2.9%, ciencias agropecuarias y las artes el 1.4% respectivamente.

Los resultados respecto a las áreas de ciencias de la salud están dentro de las tendencias de las preferencias vocacionales, lo que sí es relevante es el porcentaje de concentración de respuestas de los estudiantes con respecto a las áreas de ingeniería y tecnología.

Analizando la cuestión sobre el área de conocimiento para elegir carrera por municipio se registraron los siguientes datos: En el área de ciencias de la salud Tijuana registró el 11.3%, y el menor porcentaje se dio en Mexicali con el 2.2%. Estos porcentajes en el caso de Tijuana se deben en parte a la alta demanda de servicios médicos de la población fronteriza de Estados Unidos de América, lo que motiva a la juventud, para percibir a las ciencias de la salud como una decisión racional.

**Gráfica 6.10. Distribución de los alumnos por área del conocimiento en cada municipio.**



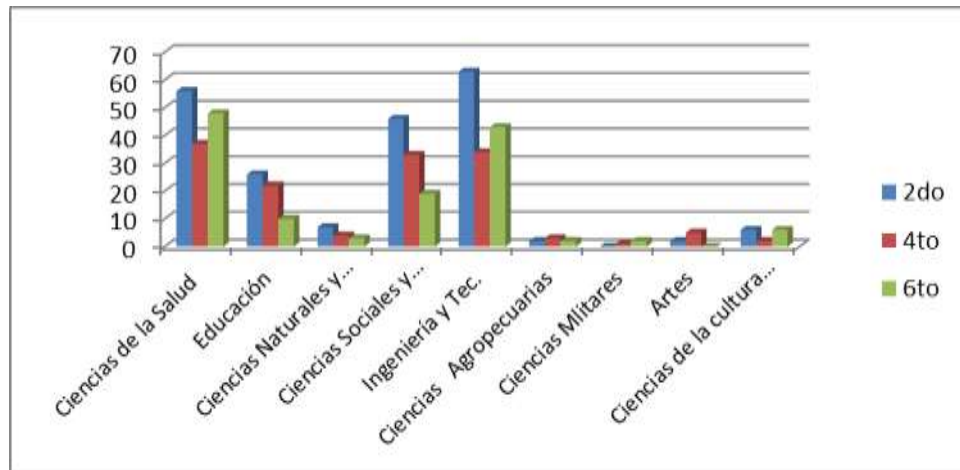
Fuente: Elaboración propia en base a estudio de mercado, mayo de 2013.

Por otra parte, los municipios de Rosarito, Ensenada y Mexicali tienen en común denominador que la principal elección de los estudiantes se inclina con el área de Ingeniería y Tecnología. En el área de la educación los municipios se distribuyen de la siguiente manera: Rosarito 18, Tecate 14, Ensenada Mexicali y Tijuana con 10 respectivamente.

Una de las áreas con menor demanda fue el área de Ciencias naturales y exactas con un total de 14 respuestas de las cuales Rosarito registró cinco, Ensenada con cuatro, Tecate y Mexicali con dos respectivamente y Tijuana solo uno. El tercer grupo con mayor cantidad de respuestas fue el área de Ciencias sociales y administrativas, los casos registrados fueron: Tijuana, 26; Ensenada, 23; Rosarito, 18; Mexicali, 17; y Tecate 14 (Véase gráfica 6.10).

Un análisis similar en función del área del conocimiento preferida, puede hacerse en conjunto según el semestre que cursaban los alumnos al momento de aplicárseles la encuesta (véase gráfica 6.11).

**Gráfica 6.11. Distribución de los alumnos según su área de conocimiento y semestre cursado.**

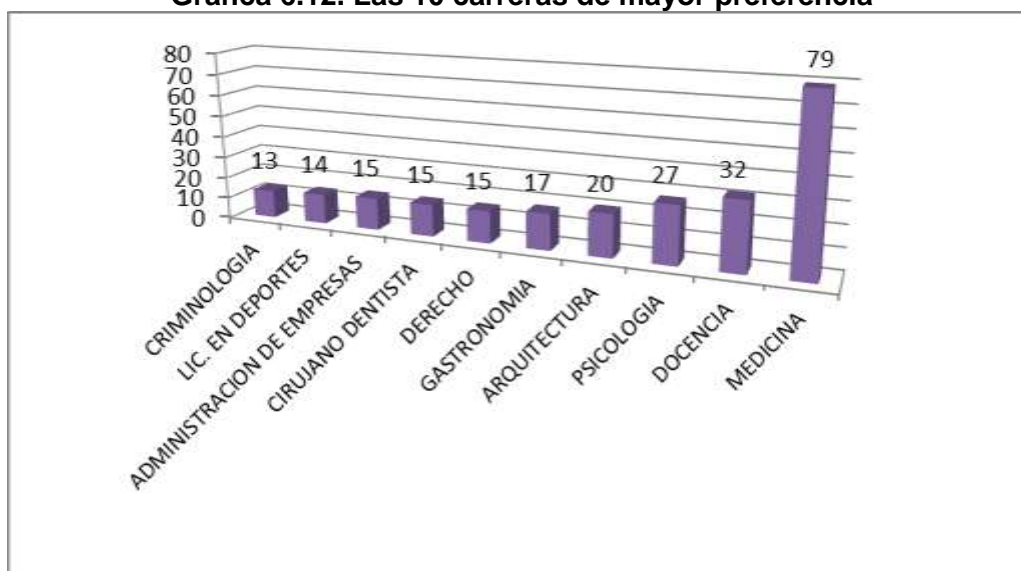


Fuente: Elaboración propia en base a estudio de mercado, mayo de 2013.

El ejercicio de cruce de las variables áreas de selección de carrera y grado escolar permitió establecer que los alumnos que seleccionaron una carrera en el área de la Ingeniería y Tecnología cursaban el segundo semestre de bachillerato. Asimismo, de los alumnos que **comparten la preferencia por carreras en el área de ciencias de la salud, con 37 y 48 casos respectivamente, cursaban el cuarto y sexto semestre.** En las carreras de las áreas de educación y de ciencias sociales y administrativas las preferencias mayores se registraron por los alumnos de segundo semestre, seguidas de los de cuarto y de los de sexto semestre. Se registraron casos de interés por carreras de la milicia en los alumnos de segundo semestre y en las carreras de las artes por los de cuarto semestre.

A la pregunta qué carrera piensas estudiar, las respuestas de los encuestados arrojaron diversas opciones educativas. Las diez carreras más mencionadas fueron: Medicina, Docencia, Psicología, Arquitectura, Gastronomía, Derecho, Cirujano Dentista, Administración de Empresas, Deportes, y Criminología. Los valores absolutos se muestran en la gráfica 6.12.

**Gráfica 6.12. Las 10 carreras de mayor preferencia**

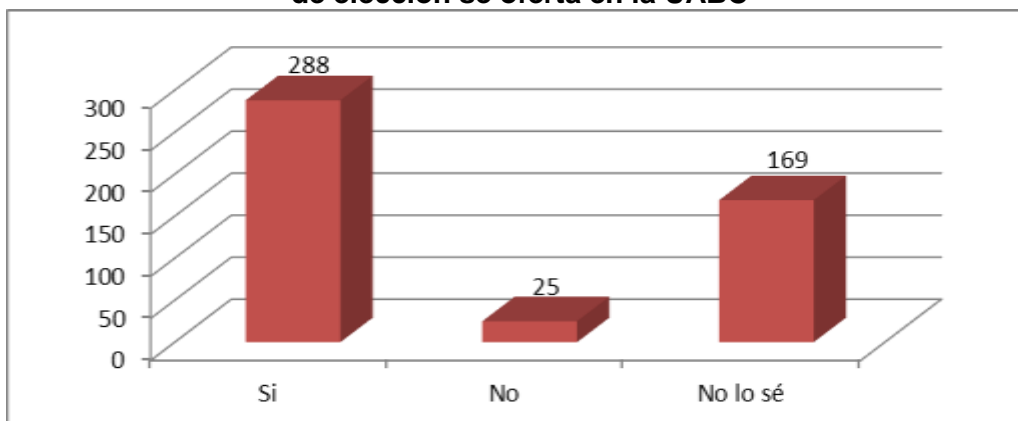


Fuente: Elaboración propia en base a estudio de mercado, mayo de 2013.

**La carrera de medicina resultó la opción más mencionada representando el 15.7% de la muestra**, seguida por las carreras de docencia, 6.3%; psicología, 5.3%; arquitectura, 3.9%; gastronomía, 3.3%; derecho, **cirujano dentista**, y administración de empresas con el **2.9%**, respectivamente; deportes, 2.7%; y criminología, 2.5%.

A la pregunta la carrera de su elección es ofertada por la UABC, las respuestas fueron: el 59.7% dijeron que sí, el 35% no sabían y un 5.2% dijeron que no (véase gráfica 6.13). El porcentaje de alumnos que dijeron desconocer si la carrera de su elección era ofrecida por la UABC es un indicador que debe tomarse en cuenta para reforzar las estrategias institucionales de difusión de las carreras universitarias.

**Gráfico 6.13. Conocimiento de los alumnos sobre si la carrera de elección se oferta en la UABC**

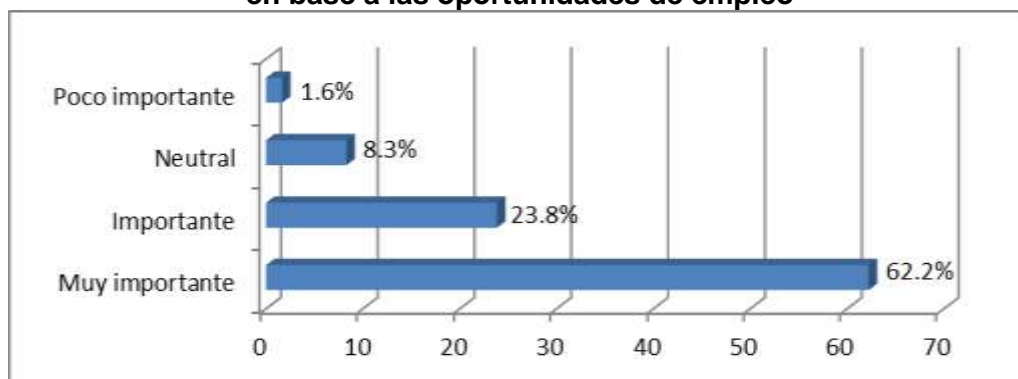


Fuente: Elaboración propia en base a estudio de mercado, mayo de 2013.

La elección de la carrera universitaria que se estudiará es sin duda una de las decisiones de mayor relevancia. Por ello, resulta útil conocer que opinan los alumnos con respecto a los factores que pueden influir en tal decisión, a saber: mayores oportunidades de trabajo, ingresos, desarrollo profesional y meta personal entre otros.

La gráfica 6.14 muestra las opiniones de los alumnos sobre la decisión de elegir carrera en base a las oportunidades de empleo a lo que el 62.2% lo considera muy importante; el 23.8% importante; el 8.3% ni uno ni otro; y el 1.6% poco importante.

**Gráfica 6.14. Opinión de los alumnos sobre la decisión de elegir carrera en base a las oportunidades de empleo**

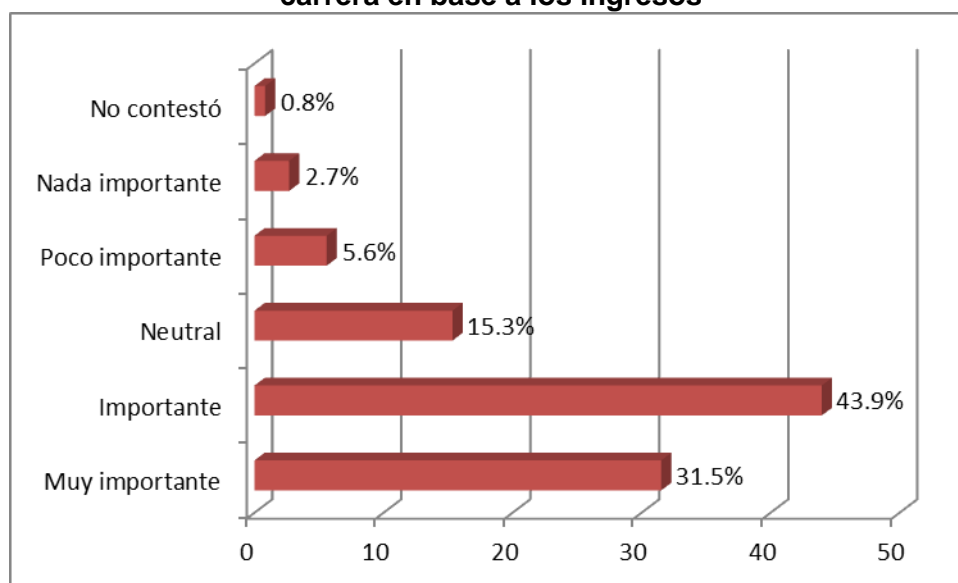


Fuente: Elaboración propia en base a estudio de mercado, mayo de 2013.

Las opiniones de los alumnos sobre la decisión de elegir carrera en base al campo laboral, el 65% de los alumnos piensan que es muy importante. Solo un dos por ciento considera este factor como poco importante.

La gráfica 6.15 muestra las opiniones de los alumnos sobre la decisión de elegir carrera en base a los ingresos a lo que el 43.9% lo considera importante; el 31.5% muy importante; el 15.3% ni uno ni otro; el 5.6% poco importante; el 2.7% nada importante; y el resto no contestó.

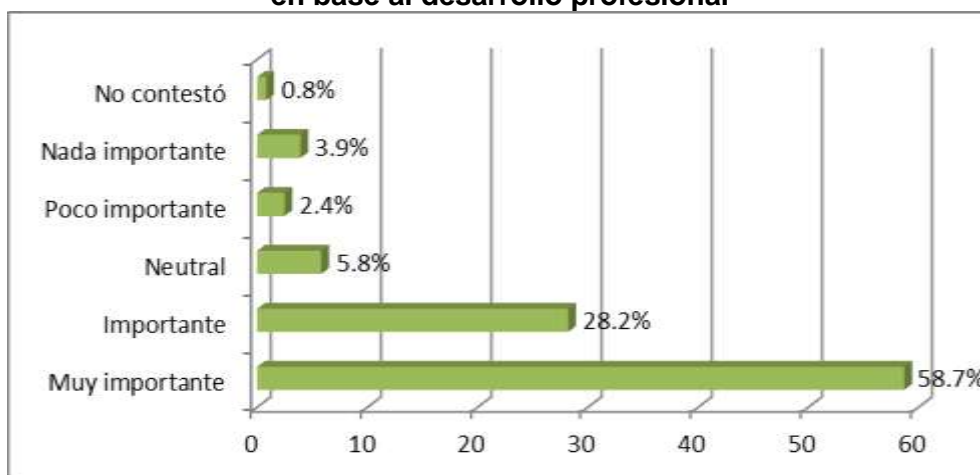
**Gráfica 6.15. Opinión de los alumnos sobre la decisión de elegir carrera en base a los ingresos**



Fuente: Elaboración propia en base a estudio de mercado, mayo de 2013.

Las opiniones de los alumnos sobre la decisión de elegir carrera en base al desarrollo profesional el 58.7% lo considera muy importante; el 28.2% importante; el 5.8% ni uno ni otro; el 3.9% nada importante; el 2.4% poco importante; y el resto no contestó (véase gráfica 6.16).

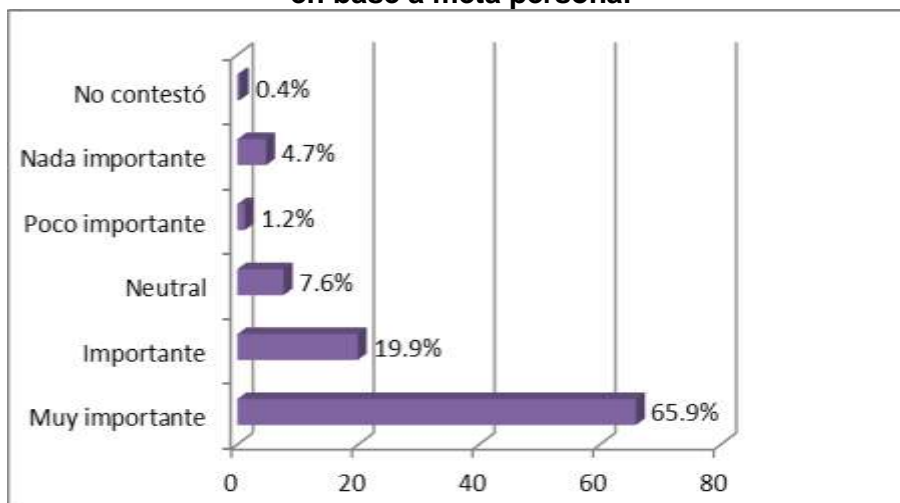
**Gráfica 6.16. Opinión de los alumnos sobre la decisión de elegir carrera en base al desarrollo profesional**



Fuente: Elaboración propia en base a estudio de mercado, mayo de 2013.

La gráfica 6.17 muestra las opiniones de los alumnos sobre la decisión de elegir carrera en base a meta personal a lo que el 65.9% lo considera muy importante; el 19.9% importante; el 7.6% ni uno ni otro; el 4.7% nada importante; el 1.2% poco importante; y el resto no contestó.

**Gráfica 6.17. Opinión de los alumnos sobre la decisión de elegir carrera en base a meta personal**

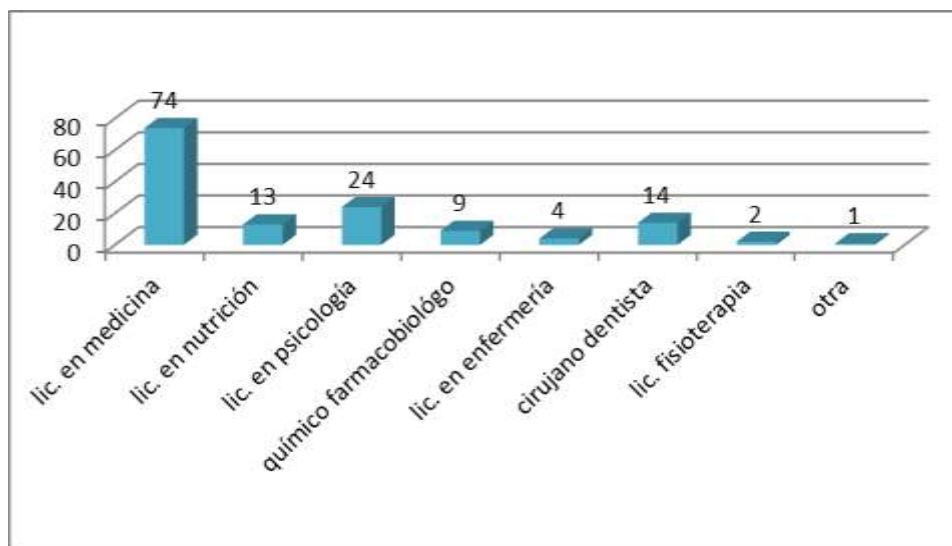


Fuente: Elaboración propia en base a estudio de mercado, mayo de 2013.

Las respuestas que se presentan a continuación corresponden a 141 alumnos que manifestaron interés por las carreras en el área de las ciencias de la salud, esto permitió conocer algunos aspectos sobre los posibles interesados en la licenciatura en nutrición de UABC. Estos 141 alumnos representan el 28% de la muestra.

La carrera de medicina fue seleccionada por 74 alumnos, lo cual representa poco más del 52%. La segunda carrera con más menciones fue psicología con el 17%. Le siguió la carrera de cirujano dentista con el 10%. **La licenciatura en nutrición se ubicó en la cuarta posición captando el 9% de las respuestas.** El resto se concentró en las carreras de químico farmacobiólogo, enfermería y fisioterapia (véase grafica 6.18).

**Gráfica 6.18. Elección de carrera en el área de ciencias de la salud**



Fuente: Elaboración propia en base a estudio de mercado, mayo de 2013

Con el propósito de captar en los alumnos que no tenían como primera opción la carrera de nutrición se les presento el perfil profesional del nutriólogo, una vez que fue leído se les cuestionó si les parecía una carrera que pudieran considerar como una opción en un momento determinado, **el 37.69% dijeron que sí. Este porcentaje determina otro segmento de potenciales alumnos.**



Los resultados que se presentan a continuación corresponden a las respuestas emitidas por los 141 alumnos que eligieron una carrera en el área de ciencias de la salud. Este ejercicio se realizó con el propósito conocer si los alumnos cuentan con las características generales contenidas en un perfil de ingreso para una carrera en el área de la salud. La tabla 1 muestra nueve preguntas para las cuales hubo cinco posibilidades de respuesta: alta, media, ni una ni otra, baja y nula, por el tipo de respuesta se determinó la moda y el porcentaje que representó.

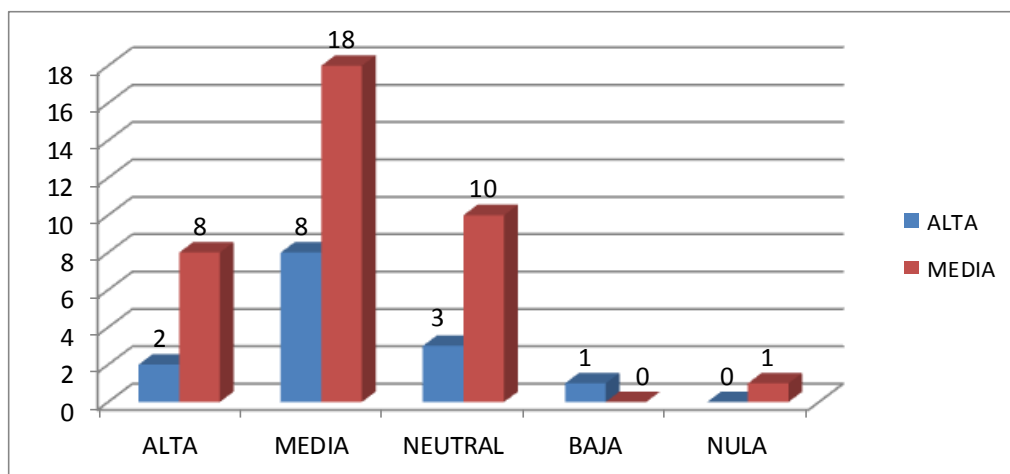
**Tabla 6.1. Opinión de los alumnos sobre las características que poseen para elegir una carrera en el área de ciencias de la salud**

<b>Pregunta del Cuestionario</b>	<b>Escala</b>	<b>Número de veces que fue respondida (Moda)</b>	<b>Porcentaje que representa la moda</b>
<b>Nivel de conocimientos básicos en ciencias de la salud</b>	Media	64	45.39
<b>Afinidad al trabajo comunitario</b>	Alta	58	41.1
<b>Interés por la investigación</b>	Alta	56	39.7
<b>Disposición para el trabajo</b>	Alta	98	69.5
<b>Espíritu de servicio</b>	Alta	93	65.9
<b>Sensibilidad hacia los problemas sociales</b>	Alta	67	47.5
<b>Disponibilidad de tiempo completo</b>	Alta	87	61.7
<b>Actitud proactiva y propositiva</b>	Alta	84	59.6
<b>Nivel de habilidades y destrezas psico-afectivas</b>	Alta	75	53.2

Fuente: Elaboración propia en base a estudio de mercado, mayo de 2013.

Para tener una mejor apreciación de los alumnos que respondieron que podrían elegir la carrera de nutrición con una prioridad alta y media se cruzaron sus respuestas con las contenidas en el perfil de ingreso. La gráfica 6.20 muestra la consideración del nivel de conocimientos básicos en ciencias de la salud, los alumnos que tenían la opción de elegir nutrición como media fue mayor (18) que los que la tenía como una prioridad alta (8). Le siguen las respuestas de los que mantuvieron una posición neutral, 10 de prioridad media y tres de prioridad alta. Una apreciación alta resultó entre los alumnos de prioridad media (8) y de prioridad alta (2).

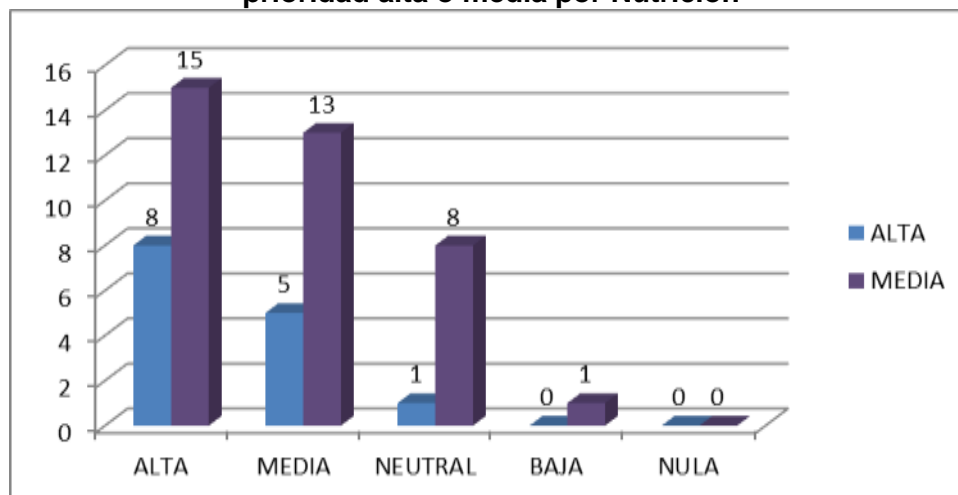
**Gráfica 6.20. Consideración de los conocimientos básicos CS en alumnos con prioridad alta o media por Nutrición**



Fuente: Elaboración propia en base a estudio de mercado, mayo de 2013.

La gráfica 6.21 muestra el cruce de la consideración sobre la afinidad al trabajo comunitario y el nivel de prioridad de elección, situación relevante en el perfil de aquellos que estudian y ejercen alguna profesional médica o afín. Los valores máximos están en la respuesta alta con un total de 15 entre los que su prioridad de elección es media.

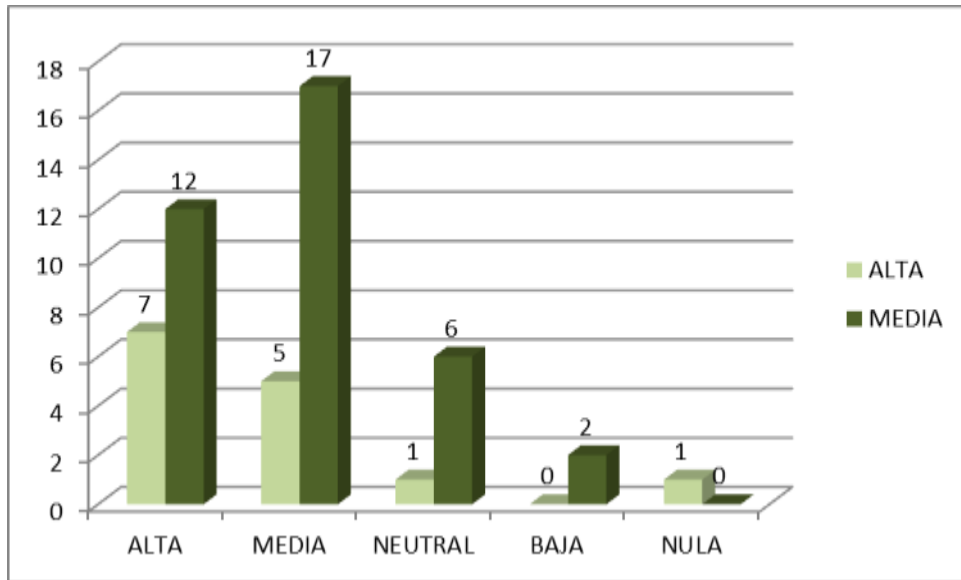
**Gráfica 6.21. Consideración sobre la afinidad al trabajo comunitario en alumnos con prioridad alta o media por Nutrición**



Fuente: Elaboración propia en base a estudio de mercado, mayo de 2013.

Algo esencial para aquellos que se desempeñaran en el área de ciencias de la salud es su interés por la salud pública, la cual incluye la investigación clínica, la epidemiología, así como investigación social. En este caso, el 50% de los alumnos de prioridad alta dijeron tener un alto interés por la investigación clínica, epidemiológica y social, en tanto de los 37 de prioridad media, solo 12 se ubicaron en alto interés, siendo superado por las 17 respuestas de la opción de medio interés (véase, gráfica 6.22).

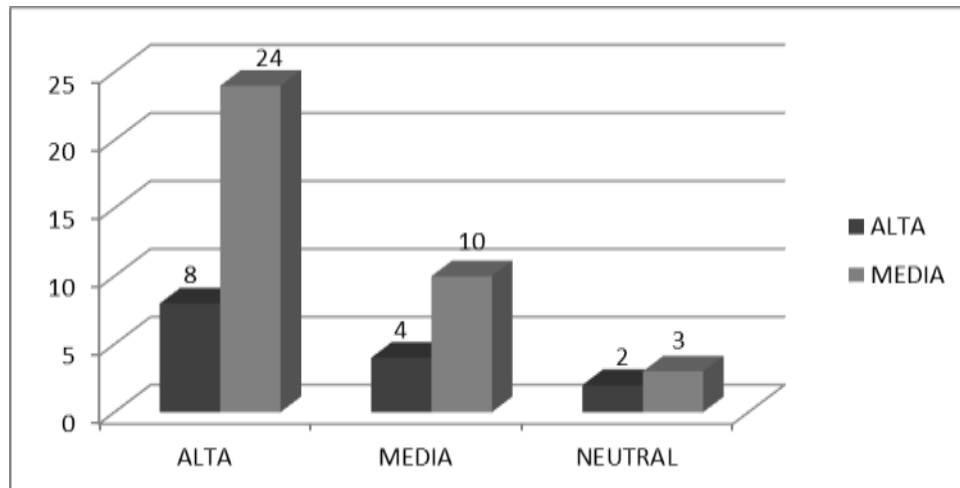
**Gráfica 6.22. Consideración sobre la investigación clínica, epidemiológica y social en alumnos con prioridad alta o media por Nutrición**



Fuente: Elaboración propia en base a estudio de mercado, mayo de 2013.

La gráfica 6.23 muestra la distribución de los alumnos en la disposición para el trabajo de acuerdo a su consideración. En este caso no hubo respuestas para las otras categorías. Se observa como los dos grupos de estudiantes se inclinaron en manifestar que su disposición para el trabajo es elevada. Donde las mayores respuestas se concentraron en los grupos de alumnos que tuvieron la carrera de nutrición como prioridad media.

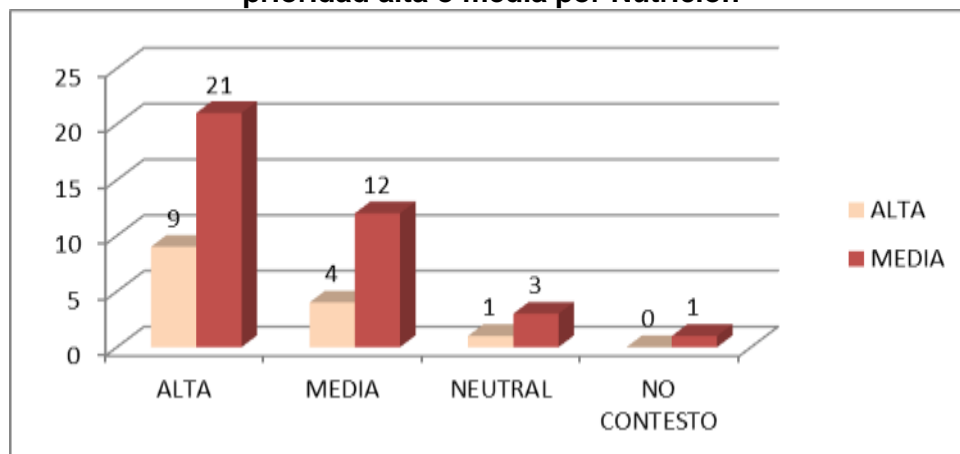
**Gráfica 6.23. Consideración sobre la disposición para el trabajo en alumnos con prioridad alta o media por Nutrición**



Fuente: Elaboración propia en base a estudio de mercado, mayo de 2013.

El cruce sobre la consideración de un espíritu de servicio con respecto a la prioridad de elección arrojó que los alumnos de prioridad media consideran más alto su espíritu de servicio (21). Se incorporó la respuesta No contestó debido a que un alumno de la categoría media prioridad de elección declinó a responder (véase, gráfica 6.24).

**Gráfica 6.24. Consideración sobre el espíritu de trabajo en alumnos con prioridad alta o media por Nutrición**

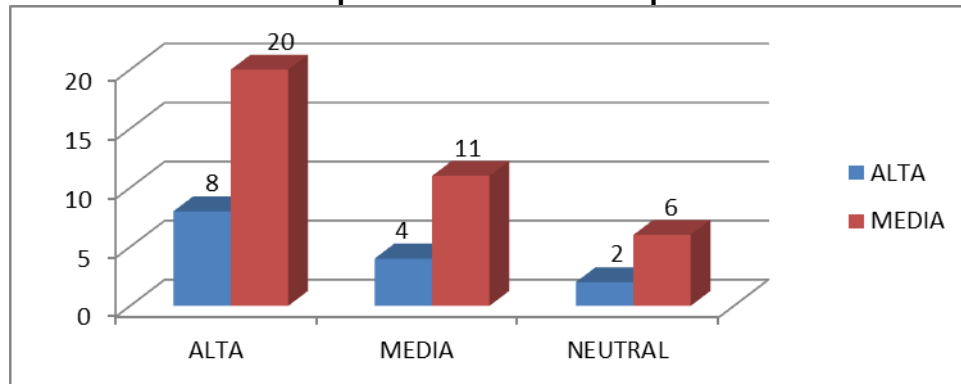


Fuente: Elaboración propia en base a estudio de mercado, mayo de 2013.

Una cualidad de un aspirante a ingresar alguna carrera del área de ciencias de la salud es la sensibilidad hacia problemas que atañen a la sociedad. Los valores

máximos están en la respuesta alta con un total de 20 entre los que su prioridad de elección es media (véase, gráfica 6.25).

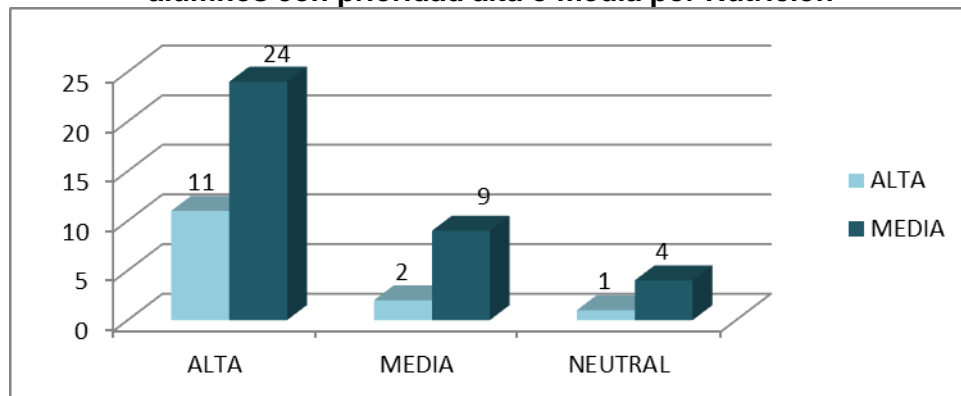
**Gráfica 6.25. Consideración sobre la sensibilidad hacia los problemas sociales en alumnos con prioridad alta o media por Nutrición**



Fuente: Elaboración propia en base a estudio de mercado, mayo de 2013.

La gráfica 6.26 muestra la consideración sobre la disponibilidad de tiempo completo al estudio en alumnos con prioridad alta o media para elegir la carrera de nutrición. Los valores máximos están en la respuesta alta con un total de 24 entre los que su prioridad de elección es media.

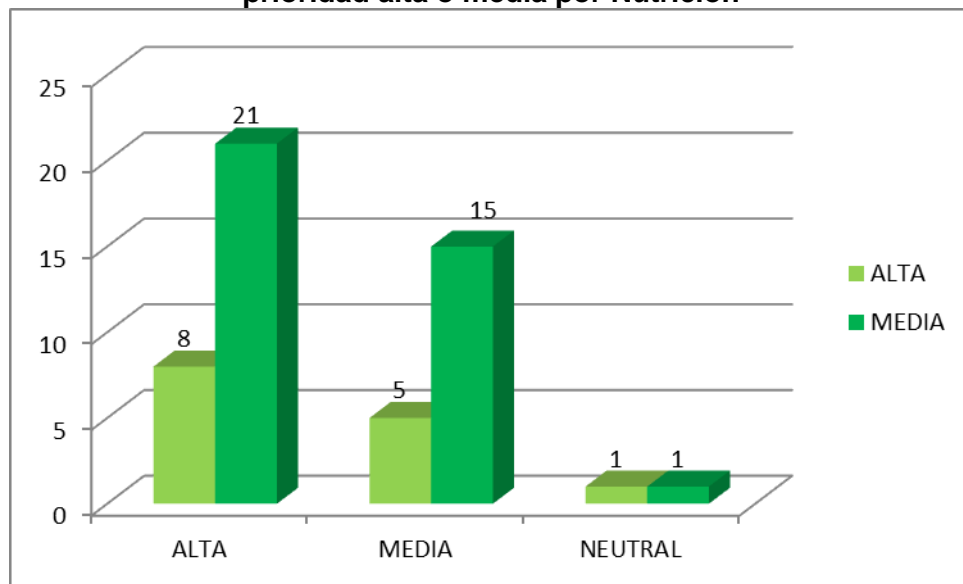
**Gráfica 6.26. Consideración sobre la disponibilidad de tiempo completo al estudio en alumnos con prioridad alta o media por Nutrición**



Fuente: Elaboración propia en base a estudio de mercado, mayo de 2013.

La gráfica 6.27 muestra la consideración sobre la actitud proactiva y propositiva en alumnos con prioridad alta o media para elegir la carrera de nutrición. Las respuestas obtenidas fueron 8 de 14 en alta prioridad dijeron considerar como alta su actitud propositiva y proactiva. En tanto, de los de media prioridad de 37 posibles 21 contestaron alta para definir su consideración en función de la pregunta ya explicada.

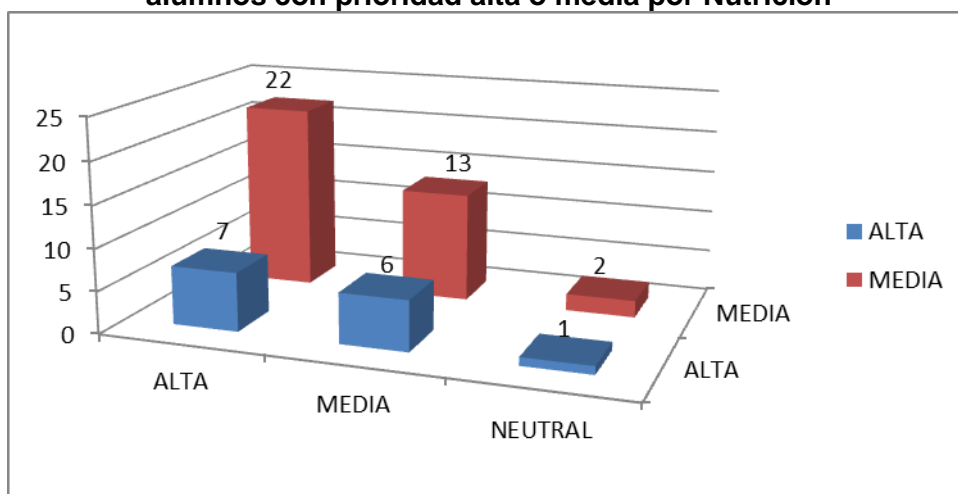
**Gráfica 6.27. Consideración sobre la actitud proactiva y propositiva en alumnos con prioridad alta o media por Nutrición**



Fuente: Elaboración propia en base a estudio de mercado, mayo de 2013.

El último cruce sobre la consideración del nivel de habilidades y destrezas psicoafectivas nos arrojó que los de alta prioridad de elección se distribuyeron 7 con alta, 6 con media y 1 con neutral; en tanto los de prioridad media se clasificaron en 22,13 y 2 respectivamente. Estos datos se observan en la gráfica 6.28.

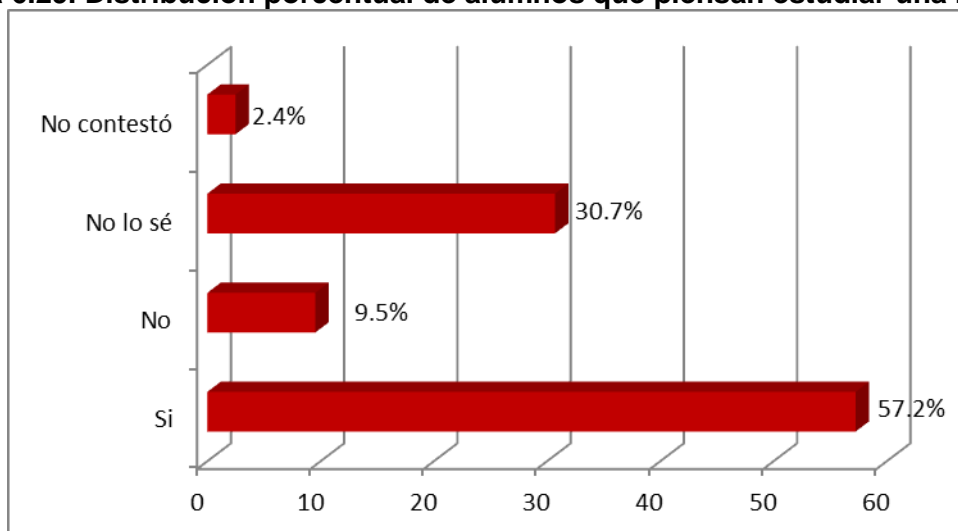
**Gráfica 6.28. Consideración sobre el nivel de habilidades y destrezas psico-afectivas en alumnos con prioridad alta o media por Nutrición**



Fuente: Elaboración propia en base a estudio de mercado, mayo de 2013.

Sobre las expectativas futuras de los alumnos al egresar de la carrera de su elección, el 57.2% piensan cursar una maestría, el 30.7% no sabe, el 9.5% dijo que no y el 2.4% no respondieron (véase gráfica 6.29).

**Gráfica 6.29. Distribución porcentual de alumnos que piensan estudiar una maestría**

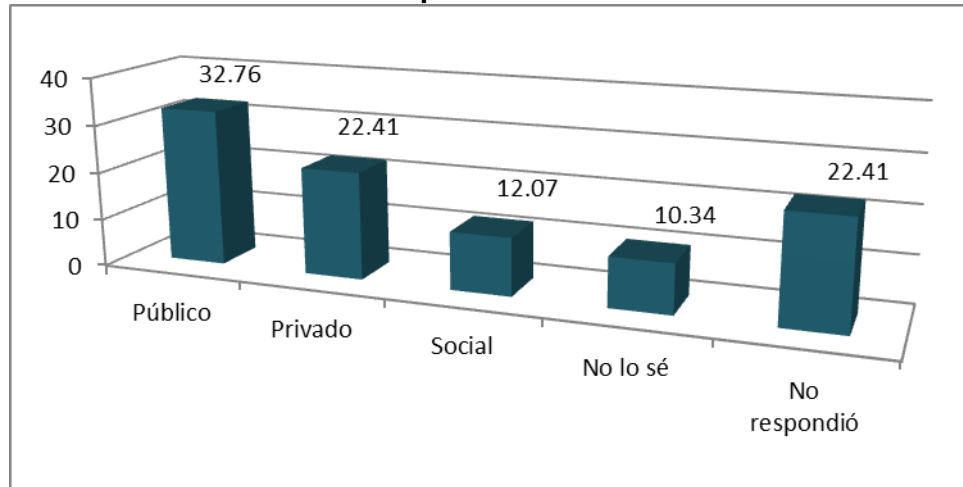


Fuente: Elaboración propia en base a estudio de mercado, mayo de 2013.



Respecto al sector donde les interesaría laborar el 32.7% dijeron que, en el sector público, el 22.4% en el sector privado, el 12% en el sector social, 10.3% no sabe y el 22.4% no respondieron (véase, grafica 6.30).

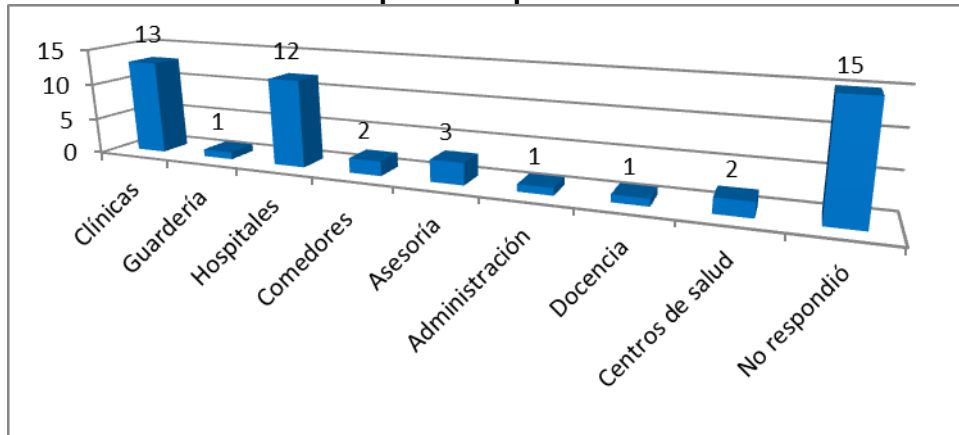
**Gráfica 6.30. Distribución porcentual sobre el sector donde les interesaría ejercer su profesión.**



Fuente: Elaboración propia en base a estudio de mercado, mayo de 2013.

Finalmente, en el caso de los alumnos que eligieron como primera y segunda opción la carrera de nutrición se les cuestionó en donde les gustaría trabajar. De las respuestas obtenidas por los alumnos que consideran la carrera de nutrición como primera opción el 26% dijeron que en clínicas; el 24% en hospitales; el seis por ciento en consultoría privada; comedores industriales y centros de salud el cuatro por ciento respectivamente; guarderías, administración y docencia el dos por ciento respectivamente; y un porcentaje significativo no respondió la pregunta (véase, grafica 6.31).

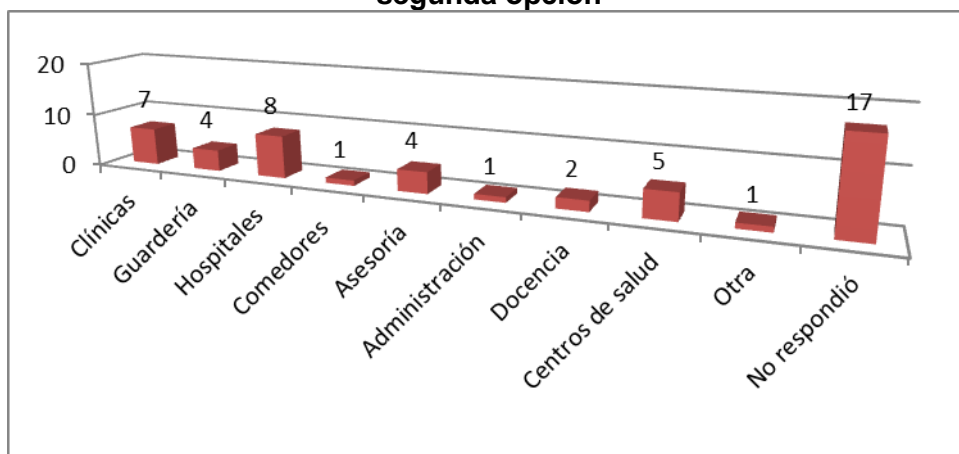
**Gráfica 6.31. Distribución sobre el sector donde les interesaría ejercer su profesión, primera opción.**



Fuente: Elaboración propia en base a estudio de mercado, mayo de 2013.

La gráfica 6.32 muestra la distribución de los alumnos que eligieron la carrera de nutrición como segunda opción. Estos alumnos como nutriólogos les gustaría trabajar en hospitales (8), clínicas (7), centros de salud (5), guarderías (4), consultoría (4), docencia (2), comedores industriales (1), administración de alimentos (1), y no respondieron (17).

**Gráfica 6.32. Distribución sobre el sector donde les interesaría ejercer su profesión, segunda opción**



## b) Opinión de profesionales en nutrición, médicos y empleadores

Los profesionales en nutrición, médicos y empleadores jugaron un papel fundamental en el estudio de factibilidad, sus opiniones recuperadas a través de una entrevista semi-estructura y de la realización de un grupo focal arrojaron elementos de suma importancia para sustentar la recomendación final. Se contó con la participación 32 profesionistas con representatividad estatal. Este trabajo se realizó en los meses de junio a octubre de 2013 (se anexa bitácora de entrevistas).

Para el análisis de la información se establecieron seis dimensiones: (1) Opiniones sobre la problemática nutricional en México; (2) Opiniones sobre la problemática nutricional en Baja California; (3) Opiniones sobre el papel de los profesionales de la nutrición; (4) Opiniones sobre el perfil de licenciado en nutrición a formarse en la UABC; (5) Opiniones sobre la vinculación: servicio social y prácticas profesionales; y (6) Opiniones sobre el mercado laboral de los profesionales de la nutrición en Baja California.

Las opiniones, comentarios y sugerencias se manejan en estricto apego a los principios de confidencialidad, en ese sentido, se enuncian las opiniones textuales sin revelar nombres propios, nombres de empresas o instituciones.

### a) Opiniones sobre la problemática nutricional en México

**¿Qué nos puede comentar sobre los problemas de salud pública en nuestro país?**

*“Somos el país número **dos** en sobrepeso en el mundo”.*

*“Entre más información, hay menos posibilidad para que las familias pongan de su parte en darle comida sana a los niños”. [...] “falta dar el paso del **conocimiento** al hecho”.*

*“Por el ritmo acelerado sabemos que es lo sano, pero se elige lo **rápido**”.*

*“Actualmente somos el país número **uno** en sobrepeso”.*

“Es muy importante el auge que le está dando la Secretaría de Salud a la nutrición para tratar de **controlar** el sobrepeso en el país”.

“...Como país estamos en segundo lugar a nivel mundial, si seguimos con el aumento de casos con enfermedades causadas por obesidad no se podrán **costear** los medicamentos para tratar estas enfermedades. Se debe **actuar** para frenar la problemática”.

“Lo que está viviendo México y el mundo, el cambio de **vida sedentaria**, la **comida rápida** las grasas saturadas, la gente ha perdido el control”. [...] “Hay que **enseñar** a las personas a comer”.

“Somos el **país número dos en sobrepeso en el mundo**”.

“...El principal problema son los **programas de prevención que impone el gobierno**, y las instituciones de salud pública”. [...] “ese es el primer problema **no dan atención preventiva**, atienden a los pacientes ya enfermos”.

[...] “Considero que hace **falta mucha información de nutrición**, falta de conocimientos, de productos, **falta de tiempo de padres de familia para educar a los hijos de cómo alimentarse sanamente** y **falta de programas de gobiernos para hacer conciencia** de todo esto, he leído estadísticas, somos de los más altos en obesidad”.

“Yo he ido a dar cursos, y desde joven, debes de guiar, es impresionante porque **hay niños que no saben que es una berenjena, una coliflor, un brócoli**” [...] “ésta grave para nosotros, pero una Sabritas y galletas esos sí saben”.

... “**La gente no tiene una cultura alimenticia** por los trabajos andan corriendo, están muy limitados de tiempo entonces **están comiendo lo que hay a primera mano**, siempre ha salido en las noticias, que tenemos un problema especialmente con los niños y el sobrepeso”.

“La situación actual la sabemos, **somos el primer lugar en obesidad** estamos muy mal no estamos educando a nuestras generaciones para poderse alimentar adecuadamente”.

[...] “Sobre todo la obesidad tanto en niños como adultos es un problema que tenemos ahora en México desde el punto de vista nutricional, pero también tenemos **problemas de anemias** y **problemas de deficiencias de micronutrientes** que a pesar de que **la población esta obesa**, también tenemos una serie de deficiencias que no les permite a un desarrollo adecuado cognoscitivo a los niños”... “también un factor importante **es la nutrición en la etapa prenatal en la concepción** y posterior, que deben ser primordiales para el desarrollo”.

“Tenemos desde hace más de 30 o 40 años, por un lado, **desnutrición de deficiencias específicas, una anémica de 50% de mujeres, mortalidad en materia infantil**, por esa materia hasta enfermedades relacionadas con una **inadecuada alimentación relacionada a la opulencia**, es que están **relacionadas como con diabetes, cáncer y cardiovasculares**” [...] “En regular **la nutrición tiene que ver con las cinco primeras causas de mortalidad en este país**. Que corresponde al **95% de mortalidad tiene que ver 80% en niños y**

tiene que ver con las **primeras causas de admisión hospitalaria**, y tiene que ver con **las dos primeras causas de consulta externa**”.

“Sabemos que **una de las primeras causas de mortalidad es la diabetes**, y **está asociada directamente en problemas de nutrición**... “la nutrición siempre ha sido muy importante sabemos que si no existe un balance como es la definición de salud en lo mental en lo físico no existe salud, entonces **un aspecto importante es la nutrición**”.

“**La nutrición es básica**, desde el punto de vista económico y social es uno de los indicadores de bienestar de la población, **país número uno con obesos en el mundo, que predispone a diabetes, cáncer, enfermedades cardiovasculares**. Somos **un país de extremos se cuenta con un serio problema de obesidad y cerca de 14 millones de personas con desnutrición**” [...] “la producción y distribución de los bienes de consumo son la raíz de los males, entre ellos la obesidad y desnutrición”.

“**La nutrición está un poco mal entendida**, hay muchos avances en tecnología y por ahorrar dinero se basa en hacer producción masiva, la comida empezó a industrializarse y empezó **la problemática la mal nutrición, sobrepeso y obesidad** es consecuencia” .... “**Hay muy poca información de lo que comemos, no sabemos leer etiquetas, no hay fuentes confiables de alimentos, y el estilo de vida acelerado**”.

[...] “Es preocupante el estado de mala nutrición en nuestro país, **México es el país con mayor obesidad infantil**”. [...] “El mayor número de consulta en el instituto es la diabetes mellitus, seguida por problemas cardiovasculares”. “La genética de los mexicanos no es buena si los combinados con el estilo de vida sedentaria, desarrollándose una mayor tendencia a estos padecimientos”.

“La nutrición es muy importante en el manejo de los pacientes, **el 48% de los niños de ... tienen sobrepeso y obesidad, y más del 60% de los adultos**”.

“Hay un problema serio de nutrición en esta sociedad que sin lugar a dudas necesitamos combatirlo. Como país somos el primer lugar en obesidad infantil”.

[...] “**Necesitamos modificar, urgentemente esta costumbre de nutrirse necesitamos un cambio, en todo lo que hay**”.

Los entrevistados coinciden que uno de los principales problemas que enfrenta la población mexicana es nutricional, siendo el sobrepeso y la obesidad resultado de la falta de educación alimenticia y de los estilos vida moderna, en los que predomina el consumo de comida rápida y el sedentarismo.

## b) Opiniones sobre la problemática nutricional en Baja California

¿Qué nos puede comentar sobre la nutrición, el sobre peso, la obesidad y otras enfermedades crónicas en nuestro estado?

“Baja California está ubicada en los **primeros lugares** a nivel nacional **con problemas de obesidad**, la cual produce otro tipo de enfermedades que son temas muy importantes en salud pública”.

“Baja California se encuentra en el **primer lugar en sobrepeso en infantes** siendo una problemática grave en parte por la **influencia de los hábitos alimenticios de Estados Unidos**”.

“Baja California es el **segundo estado con mayor obesidad**, y es un foco rojo, **es generalizada la obesidad entre infantes y adultos**”.

“Baja California ocupa **los primeros lugares en sobrepeso** de la nación, tanto **en niños como adultos**”.

[...] “**Ocupamos los primeros lugares a nivel nacional en obesidad**”, [...] “**tenemos la garita con Estados Unidos** que es el número uno a nivel mundial por obesidad y este **estilo de vida de fast food aunado con nuestra dieta rica en carbohidratos** nos lleva a ser el estado con mayor incidencia”.

“**La región es afectada por la frontera** porque tenemos **los gustos mexicanos, americanos y otras culturas, y el mexicano se va por la comida más calórica**, 70% de los mexicanos tiene sobre peso y de esos el 50% tienen obesidad lo cual trae implicaciones sobre la salud”.

“**En el norte el estilo alimenticio es diferente al resto del país**”, [...] “**las características mediterráneas cambian la forma de la alimentación**”, [...] “**las personas no usan su sentido común a la hora de comer**”.

“Tenemos sobrepeso en la región”, [...] “**no se cuenta con una cultura de los valores nutricionales de los alimentos**, hay **desconocimiento** en la población”.

[...] “**Sabemos que tenemos el primer lugar en obesidad en mujeres en todo el mundo**, somos las mujeres más obesas del mundo y **Baja California en obesidad infantil de los estados ocupa el primer lugar**”.

“Tenemos una problemática diferente en cada municipio, por ejemplo, **desnutrición en San Quintín**”.

“Tenemos una simbiosis, **queramos o no existe la simbiosis entre Estados Unidos y México**, evidentemente esta influencia de comida charra la tenemos desde que el niño nace con esas maneras fáciles” ... “**Esa comida fácil, ya no hay esa idea de nutrir, si no solo de alimentar y así hasta que crecemos...**”

[...] “**En Baja California la mayor problemática es el sobrepeso en primarias y secundarias**, tenemos **una prevalencia casi del 50 y 60 por ciento** y también en los adultos si pensamos en adultos son **60 por ciento** y en niños **casi 50 por ciento**”.

“**En todo el país generalizado, hay una desigualdad social y económica por lo tanto hay pobres y ricos en todo el país... sin embargo, en Baja California estamos en el octavo lugar, acerca de la problemática**, entonces hace que algunas

enfermedades sean más prevalentes en un sitio y en otro”.

“Creo que es igual **la morbi es la misma característica** en lo general en todo el país”.

“...Son diferentes las características del norte a comparación del sur del país, en el centro y sur se padece desnutrición a comparación del norte donde se tiene desnutrición por obesidad mórbida, aunque están obesos se encuentran desnutridos. **Tijuana está en el segundo lugar con personas con sobrepeso y obesidad a nivel mundial**, esto es, **en parte por la mezcla de cultura y mezcla de dietas**”.

“**Baja California es una entidad prevalente de obesidad y sobrepeso**, estamos por arriba de la media nacional”.

“Este es un lugar, donde aquí tienes acceso a lo que en otros lugares no hay, **es un lugar difícil geográficamente hablando, es complicado hacer ejercicio y a la vez alimentarse de manera adecuada** y aun así **estamos mal comiendo, subiendo de peso, creo que los niños son el foco sensible**”.

Las opiniones son coincidentes en que nuestro estado se encuentra entre los primeros lugares en incidencia de sobrepeso y obesidad de México, en particular, el grupo de los niños. El carácter de frontera hace que se cuente con una problemática especial ya que se combinan los hábitos alimenticios propios ricos en carbohidratos simples (harinas refinadas y azúcares) con los americanos que están basados en la comida rápida y ácidos grasos saturados y trans, así como el fácil acceso a comida proveniente de otras culturas principalmente la asiática. También se hace referencia a la falta de una cultura de los valores nutricionales y de un sentido común a la hora de comer.

### c) Opiniones sobre el papel de los profesionales en nutrición

¿Cuál considera que es el papel del profesional en nutrición?

“Un nutriólogo **no es solo dieta**, sino alimentar sanamente, se debe ir con el nutriólogo para **saber** elegir los alimentos adecuados para consumir y las técnicas de preparación y conservación”.

“El nutriólogo lejos de establecer una dieta **te enseña cómo alimentarte**”.

“El papel del nutriólogo debe ser **asesorar** a las personas para comer adecuadamente, así como la prevención”, [...] “no se debe acudir con él cuando se tiene ya un problema”.

“El papel del nutriólogo en Mexicali es muy importante, la población recurre al nutriólogo cuando tienen ya un problema que es el sobrepeso, no es preventivo. [...] “Dentro de sus funciones esta **enseñar a comer adecuadamente**”.

“Un nutriólogo debe **establecer un estilo de vida saludable**” [...] “**brindar el conocimiento y los beneficios, sensibilizando a la población**”.

“Un nutriólogo **informa** al paciente las bases de la nutrición, **enseña** a contar calorías, hacer elecciones para la alimentación, leer etiquetas y **dar** consejos prácticos”.

“Yo creo que médicos hay muchos... que entonces **empiecen a darnos crédito y valorarnos a nosotros los licenciados en nutrición que estamos preparados y bien porque tenemos bases de anatomía, de fisiología, de fisiopatología, y de bioquímica tenemos todas esas bases para saber orientar, y dar un diagnóstico de más o menos que le sucede al paciente si llega por primera vez lo canalizamos al médico, pero si llega con el médico no lo canalizan**” [...] “**Pero que no se lo quede**”. [...] “Al médico en sus semestres no les dan ninguna clase de nutrición y no saben de nutrición y no saben de planificar y elaborar un plan adecuado con sus calorías y mucho menos se dan el tiempo de educar a ese paciente”.

“**Los médicos no canalizan a los pacientes con los nutriólogos**” [...] “mucha culpa la tienen las universidades de donde egresamos por que no hacen una excelente difusión en cuanto a la existencia de esta carrera, existe este profesional de la salud” [...] “**Aquí está el nutriólogo canalicen** es trabajo en equipo no sé qué pasa en México, pero no sabemos trabajar en equipo”.

“**Promoción de una vida sana y orientación**”.

[...] “**El papel del nutriólogo es el de reeducar y rencontrar nuevas formas, para lograr tener orgullo de nuestros ingredientes mexicanos, y por el lado de la investigación una nutriología puede desarrollar alimentos que no dañe a la humanidad y a la flora y fauna establecer un equilibrio**”.

“Lo que pasa es que no hay suficiente fuerza para que se creen empleos, la sociedad y los empresarios aun no reconocen a los LN, **hay químicos que luchan con ellos, hay médicos y charlatanes que acaparan el ramo**”.

“**Es un apoyo para el médico, nosotros tenemos varios licenciados en nutrición que apoyan en todas las áreas ginecología, pediatría, interna y tiene consultoría aquí**”.

[...] “Los LN deben actualizarse no solo dar dietas, deben recomendar e informar acerca de los alimentos. **Actualmente los nutriólogos se basan en lo estético y curar enfermedades**. No entienden la relación con la tierra y sus valores. No se debe ver al LN como un doctor ni con miedo, si no como parte de tu vida”.

“... No es tarea fácil para el nutriólogo cambiar la forma de alimentación de la población, no hay actividad física en las personas. **El nutriólogo tiene un reto muy grande tiene que manejar los aspectos nutricionales combinados con aspectos políticos y sociales**. El nutriólogo debe dedicarse 100% a centros de nutrición en la región, para crear un estado de conciencia de la importancia que



tiene la buena nutrición. **Se debe mapear la región en las conductas alimenticias al igual que las etnias que existen**".

**"Debe ser preventivo desde las escuelas y además orientar a los papás"**.

**"El nutriólogo es parte importante dentro del tratamiento integral del paciente.** Se deben complementar las dos profesiones, ya que el LN no tiene conocimiento de las fisiopatologías y al doctor le falta el complemento de nutrición".

**"Es un problema de salud pública, y hay una necesidad, si son diabéticos un médico general tiene las herramientas, y otras enfermedades se manejan con especialidades. Pero en cuanto a la nutrición siento que, si se necesita un licenciado en nutrición, un especialista en nutrición,** abordando a los que tienen el problema, si la mórbida es de 70 años, tenemos que abordar a los ciudadanos en forma temprana, y desde muy niños, yo pienso que hay que sustituir la educación y mejorarla".

**"El nutriólogo debe de posicionarse en un primer lugar, con mayor preparación y accesibilidad [...] si no tienes salud los limitantes son demasiados, no se debe ir por la cultura de bajar de peso para una ocasión si no para mantenerte en un estado de salud bueno, integro"**.

**[...] El nutriólogo es primordial,** y casi siempre lo requieren cuando ya existe un problema y no como una medida preventiva debe de estar desde la primaria, desde el kínder. Debe de ser algo preventivo.

Las opiniones sobre el papel de los profesionales en nutrición lo ubican como el profesional capaz de brindar conocimientos sobre la alimentación, pero sobre todo enseña a comer sanamente. Reconocen que su función es de carácter preventiva e informativa, y que no se debe acudir a él únicamente cuando ya se tiene un problema nutricional. También coincidieron en la importancia que tiene el trabajo colaborativo entre los LN y los médicos, así como de la difusión de la profesión en la sociedad.

#### **d) Opiniones sobre el perfil del licenciado en nutrición que se forme en la UABC**

**¿Qué se debe enfatizar en el perfil del Licenciado en Nutrición que se forme en la UABC?**

**"La formación de los LN debe ser igual en los cinco municipios del Estado"**.

**"Los LN deben tener una formación con mucha práctica,** en especial en el sector salud".

“Se deben impartir **materias deportivas**, porque en los centros de alto rendimiento no se tienen nutriólogos especializados” [...] “BC está en los primeros lugares de México en deportes”.

“Los LN deben tener **conocimientos en tratamiento de la obesidad y sobrepeso** en mexicanos, **técnicas alimentarias** y **gastronomía** por las características de las regiones”.

“No fue y no ha sido fácil encontrar a un nutriólogo con experiencia en **manejo de comedores industriales** ni **certificaciones en preparación de alimentos**”. [...] “los dos nutriólogos que se han contratado han sido capacitados para poder ocupar el puesto”.

“El perfil del nutriólogo egresado de la UABC tiene que tener **don de servicio, conocimientos nutricionales** y **conocimiento de costos de alimentos**”.

“Los LN formados en la UABC deben **conocer el panorama general de todo el estado**, y ver las necesidades y características de cada municipio para poder darle una **respuesta asertiva**”.

“Los egresados de la UABC deben tener **un perfil de investigadores, saber trabajar en equipo** y **ser pacientes para poder atender, identificar las patologías** y **saber canalizar los casos que atiendan**”.

“Debe contar con **valores éticos** y **conocimiento de las especies endémicas y sus valores nutrimentales**”.

“Contar con **buenos conocimientos, y vocación de servicio**”.

“El egresado debe contar con **conocimiento en medicina general y actitud de servicio**”.

“Un LN debe tener **conocimientos y capacidad para informar**, debe tener **valores** y llevar **materias de administración, recursos humanos/manejo de personal** (impartición de talleres).

“El Licenciado en nutrición debe **conocer de estadística y manejar números**”.

“*En el perfil no debe faltar: **anatomía, fisionomía, patología y bioquímica obviamente a nuestro nivel no a nivel de médicos, aaah!!!** y ética.” [...] “Podría darse la **opción de tronco común**, porque **sería un plus de la UABC** y luego saber a dónde te quieres enfocar, si a la **industria en hotelería, en la clínica, o si a docencia**, entonces ya podrías especializarte, entonces...”*

“Debe tener **conocimientos de matemáticas, cómputo, programación, paquetería, algo de cocina básica, algo de biología, química e inglés**” [...] “el inglés es muy importante porque muchos de los proveedores son de Estados Unidos”.

“Que inviertan en **buenos maestros... que tengan especialistas**, lo que escucho de las escuelas culinarias o de cocina es que los maestros no son muy buenos, recibo muchos estudiantes y oigo muchas quejas por que no cumplen expectativas, deben invertir en buenos **maestros reconocidos**”.

“**Materias básicas orientadas a investigación al conocimiento de la lengua inglesa y redacción**, esas serían Básicas. [...] “Que suena raro pero la verdad si

desde el inicio no se empieza a habilitarlos en **cuestiones de investigación** pues tampoco se puede saber cómo **interpretar la medicina basada en evidencias**". **"Ser críticos con la información** que se encuentra disponible." "Debe saber **hacer programas de prevención**". **"Ética profesional"**.

"Se deben formar personas con **capacidad para discriminar la información disponible de calidad**". [...] "Segundo una **persona lógicamente que tenga una actitud compasiva**". "El perfil debe ser de una persona que pueda **actualizarse, manejar nutrición basada en evidencias, inglés y matemáticas**". [...] "Deben de tener mucha **menos información en el área de las ciencias naturales** que eso es lo que tenían obsesión muchos, buscan meter química y bioquímica cuando si tú buscas al empleador a nadie le interesa eso, pero al químico sí, esto es fácil se ha desvirtuado".

"Considerar lo que marca el programa del Plan Boloña de Europa establecido en los fines de los 90... y consiste que las **carreras de licenciatura excepción de derecho y medicina deben de ser de 3 años**".

"Tener **conocimientos de fisiología, economía y disponibilidad de los alimentos**. Debe estar en el marco de las **carreras biomédicas**. Puede estar en un **tronco común en medicina**, o ser una **salida al marco de la carrera de medicina con una proyección final al área de nutrición**".

[...] "Los LN deben ser **flexibles y empáticos, saber cocina, procesos de preparación de alimentos**, actualizados y **debe trabajarse de la mano con cocineros y agricultores**".

"**Conocer Baja California y las diversas dietas** que existen entre la población con un **sentido integrativo**".

"Tienen que **tener una buena actitud, honestidad, compromiso, responsable, conocimientos en nutrición, preparación de alimentos, área clínica y don de servicio**".

"Debe tener una formación en **Fisiología, Fisiopatología, Bioquímica, Salud pública, Actitudes y Valores**.

"Debe de tener y cumplir con toda la información médica que requiere, no solo debe ser **una persona preparada medicamente si no también con un ingrediente pues**". [...] "Con muchos **valores, valores comunes afines al ser humano, que impacte en la sociedad**".

Las opiniones de los entrevistados sobre el perfil del licenciado en nutrición aportan elementos importantes respecto a qué conocimientos debe manejar, tales como: anatomía, fisionomía, patología, bioquímica, salud pública, dietas, gastronomía típica regional, deportes y alimentación, administración de alimentos, valores nutricionales, costos, recursos humanos, estadística, economía, certificaciones en procesos alimentarios, agricultura, informática, inglés entre otros. También se

puntualizó en la formación en investigación y en los conocimientos en medicina general. Otros aspectos de importancia fueron las habilidades, actitudes y valores éticos, tales como: manejo de programas informáticos, preparación de alimentos, vocación de servicio, capacidad de trabajar en equipo, sensibilidad social y empatía, entre otros.

#### e) Opiniones sobre la vinculación a través del servicio social y las prácticas profesionales

##### ¿Qué se debe enfatizar en el servicio social y en las prácticas profesionales?

“Los prestadores de servicio social de LN de instituciones privadas no cuentan con conocimientos en materia deportiva, si la UABC formara nutriólogos deben contar con estos conocimientos”. [...] “serían excelentes prestadores de servicios sociales en los centros de alto rendimiento en el estado”

“Es recomendable que **hagan servicio e internado** para que tengan el nivel de calidad académica que un doctor para que sea respetado y practique los conocimientos adquiridos en las aulas”.

“Como estrategia para hacer lo aprendido en el aula y sea acorde a las necesidades laborales se debe tener **etapa clínica** donde se cuente con la asesoría **de un experto** y los corrijan para que no al egresar salgan a aprender”.

“Permitir que los estudiantes hagan su servicio **atendiendo** a la gente para que pongan en práctica los conocimientos que son adquiridos durante su formación escolar”.

“Debe existir **vinculación** con las empresas para que estudiantes realicen prácticas en sus comedores o trabajando con el personal mediante talleres sobre nutrición”.

“Por medio de gestión con la UABC podrían realizarse prácticas en restaurantes para que **junto con un chef** se evalúen los valores nutrimentales y técnicas de preparación”.

“La UABC tiene que tener **vinculación** con las empresas para que los estudiantes realicen prácticas ahí”.

“Que la formación sea más **vivencial** por medio de prácticas profesionales”.

*“Prácticas desde los primeros semestres... exigir a la misma Universidad que abra una bolsa de trabajo para que trabajen desde que estén como a la mitad de carrera, pues estarán casi listos para ejercer, pueden trabajar como ayudantes, con alguien más, ya que no tienen cédulas, para cuando salgan ya tengan experiencia”.*

[...] **“Los primeros graduados que los manden a prácticas con restaurantes que se involucren con chefs”.** [...] **“nosotros los chefs también podemos aprender algo de ellos, para hacer un equipo, que creen talleres, pláticas y conferencias”.**

**“Deben ir a practicar con una actitud de servicio no solo hacer las horas de servicio, la verdad es que muchos estudiantes solo buscan acreditar sus horas. El LN también tiene que involucrarse para que pueda conocer las necesidades y no se pierdan en la realidad”.**

**“El abismo en sí de lo que ven en aulas y la realidad no es algo enemigo de la universidad sino del sistema educativo y evidentemente no están enseñando en la curricular lo que posiblemente en el campo se requiera, la vinculación debe ser una herramienta para ser creativo no para tapar deficiencias”.**

**“Ver las necesidades de donde pueden trabajar, y enfocarse un poco en lo clínico, y ver la necesidad regional, y esas materias optativas enfocarlas, pero eso si es muy importante nutrición basada en evidencias”.**

**“Deben acercarse más al área laboral, más práctica en área clínica y en hospitales. Que se vea el área de interés de cada estudiante y canalizarlo para que realice prácticas allí”.**

**“La práctica es de mucha utilidad. Actualmente se cuenta con 4 practicantes. Tienen sistema de evaluación para prestadores de servicio social. Hacen 480 y 960 horas dependiendo la etapa”.**

Los entrevistados manifestaron un interés común sobre la necesidad de que los alumnos adquieran experiencia práctica durante el proceso de formación. Se resalta la importancia de contar con esquemas de vinculación efectivos entre la academia-empresa, academia-instituciones y academia-sociedad para que en la realización de la práctica profesional o servicio social los alumnos cuenten con la asesoría o supervisión de un experto.

#### f) Opiniones sobre el mercado laboral de los Licenciados en Nutrición

**¿Cómo percibe el mercado laboral de los Licenciados en Nutrición en Baja California?**

**“Siempre serán necesarios en el área de comedores y en consulta particular”.**

**“Muy importante la formación de LN en Tijuana, ya que es una ciudad con continua expansión industrial, pero es difícil encontrar especialistas en el área”.**

**de nutrición”.**

“Actualmente no se cuenta con un nutriólogo de base en el CAR, pero **sí existe la necesidad de contar con uno**”.

“La carrera de nutrición **tiene mucha demanda debido a la problemática del estado y la nación**, se requieren personas capacitadas para tratar adecuadamente estos problemas”.

“**El estado requiere LN** porque tiene una gama más amplia en conocimientos en nutrición tomando en cuenta que los hábitos alimenticios son diferentes en los municipios”.

“Veo complicado que un LN sea contratado por algún restaurante, aunque se requiere gente que tenga conocimiento en nutrición para la elaboración de menús”. [...] **“pero creo que pueden encontrar en los restaurantes un nicho de oportunidad laboral, no lo había pensado... sí se ocupan”**

“**Si es necesario que existan expertos para canalizar casos**, ya que hay muy pocos Licenciados en Nutrición”.

“**Se requieren de los dos.** Pero más doctores porque la obesidad provoca enfermedades y actualmente los mexicanos ya están enfermos y necesitan que los traten de diabetes, hipertensión, etc.”

“**Si hay demanda de LN, pero existe falta de cultura** y de regulación en los productos milagros que les quita campo de acción a los LN”.

“Si contrataría a un Licenciado en Nutrición egresado de la UABC, **sería una ventaja tener un nutriólogo** para que calcule los contenidos calóricos de los platillos que ofrecen en mis restaurantes”.

“Considero que es **muy importante que existan LN formados por la UABC**”.

“**Si consultaríamos a un LN como asesor** para conocer a fondo técnicas de preparación de alimentos y poder conservar el mayor valor nutricional, de igual forma cuando se elaboren nuevos menús. [...] “No visualizo a un LN de tiempo completo para el Hotel...”.

“**Si creo que se cuente con mercado laboral para los LN**, al menos **sí en el ámbito de comedores industriales pueden trabajar en conjunto con las maquiladoras**”.

*“A nosotros nos capacitan para 5 áreas [...] el problema es, que ni los hoteles ni los restaurantes ni las grandes maquiladoras, nos contratan porque no existe esa educación todavía no hay ley que les exija aún no está regulado que las empresas le exijan todos sus empleados que deben estar en un buen estado de salud”.*

*“La SEP debe crear plazas para nutriólogos, para dar clases a los niños el campo debe ser extenso no sé qué le pasa al país”.*

[...] *“Nunca se nos ha acercado ningún LN ... no sabemos a dónde acérmanos o donde ir para contratar a alguien”.*

*“Ya lo requerimos porque ya nos piden calorías de platillos, y pues no lo tenemos...claro que en un futuro no muy lejano ya estaremos con eso”.*

*“Creo que pueden ejercer, pero no los conoces, y no veo que nadie se acerque en*

el sector restaurantero...”

“Que no debería ser algo caro asistir a un nutriólogo, creo que debe ser accesible, finalmente queremos aprender y como sale caro pues salimos en las mismas, preferimos no ir”.

“Veo dentro de la operación diaria hoy por hoy, este efecto es mayor, **si alguien en su cocina puede meter a un nutriólogo y tener ese respaldo pues tendría todas las de ganar, en su proyecto, y ofertarlo entre comensales.** Además, lo tenemos que tener para el proceso del distintivo H alguien de calidad en alimentos puede ser nutriólogo. Entre otros proyectos en los que los nutriólogos les dan el respaldo metodológico y cinético de las creaciones y platillos que tú quieres sacar”.

“... Una cosa es lo que el mercado te pide y otra lo que se está promoviendo, yo veo que el mercado como la sociedad no está bien planificada ni bien pensada sino que entonces la oferta y la demanda se centra en el médico con su especialidad en nutrición porque va a atender al paciente en concreto y eso es lo que da dinero”.

“**Hay mucha demanda** y por eso se ha creado la licenciatura en varias universidades de la región, pero la demanda es enorme, ahora oferta de trabajo, la oferta de trabajo es **el potencial de trabajo es harto**, si uno lo compara con la cantidad de nutriólogos por número de habitantes, o lo que hay en Estados Unidos pero el potencia de trabajo depende mucho del nivel empresarial, hospitalario si es a nivel privado, tiene que ver muchos factores, la ventaja aquí es que no dependemos de la población de aquí, también sino de la población que viene de Estados Unidos entonces **el potencial es grande**”.

“**Yo digo que sí** existe una licenciatura en nutrición estaría más a favor, porque digamos que un endocrinólogo tiene que tener mucho conocimiento, pero en general para la problemática es especialista pues obviamente nos debemos enfocar en eso, pero que vamos hacer con los pacientes en diabetes o con los pacientes en cirugía si tiene algún problema convencional quien les va a dar la consejería”.

“**Los profesionales no sobran**, tal vez están mal distribuidos, sería muy interesante para la región por el corredor gastronómico Tecate-Ensenada”.

“Si hay campo laboral en los restaurantes, pueden colaborar en la elaboración de menús. **Un LN y un cocinero creativo sería muy buena fórmula**, pero posiblemente exista resistencia, además impactarían mucho en la nómina”.

“**Si hay demanda, actualmente estamos pasando por una época difícil pero también tenemos turismo médico que está empezando a recuperarse**, y la tendencia es la buena alimentación”.

“**Es limitada el área de trabajo del LN la mayoría se va a dar consultas, porque las vacantes son pocas en instituciones y empresas**”.

“**En la institución existe la necesidad, no se contratan por cuestiones presupuestales.** Existe necesidad solo se tiene un nutriólogo para Tijuana, Tecate y Rosarito”.

*“..Y yo pienso que el nutriólogo maneja el grosor de la población en cuando a materia preventiva y debe canalizar a los pacientes cuando necesiten ser vistos por un médico con especialidad, **así que lo laboral es amplísimo**”.*

Los entrevistados coincidieron en la existencia de un mercado laboral para el licenciado en nutrición en Baja California. Se hizo énfasis en abrir puertas en el ámbito de los comedores industriales, los restaurantes y la consultoría. Asimismo, se consideró un acierto que la UABC pudiera ofertar la carrera ante los graves problemas nutricionales nacionales y estatales. El posicionamiento de los egresados en los mercados laborales dependerá en parte de los esfuerzos de difusión de la UABC para que se tenga un mayor conocimiento sobre las competencias profesionales del profesionista que formen.

### Bitácora de Entrevistas

Fecha	Hora	Entrevistado	Iniciales	Cargo	Institución/Organización	Ciudad	Otra Información
04/06/2013	09:00 a.m.	Lic. Gabriela Guerrero	GG	Coordinadora/Asesora	Estancia TIP	Tijuana	
04/06/2013	12:00 p.m.	Dra. Natalia Gilvaja	NG	Coordinador medicina del deporte	CAR	Tijuana	
04/06/2013	06:15 p.m.	Lic. Diego Alberto Gómez	DG	Nutriólogo consulta	Fit México	Tijuana	
06/06/2013	11:44 a.m.	Lic. Alberto Peñunuri	AP	Gerente Recursos Humanos	Comedores Mexicanos	Mexicali	
06/06/2013	12:50 p.m.	Lic. Martha Julia Miquirray	MM	Administradora	CANIRAC	Mexicali	
06/06/2013	02:40 p.m.	Denisse Suastegui	DS	Coordinadora estatal del programa escuela-salud	Dirección de Educación BC	Mexicali	
07/06/2013	01:00 p.m.	Dr. Abraham Ríos	AR	Dr. Consulta	Consulta Privada	Tijuana	
07/06/2013	05:00 p.m.	Miguel Ángel Guerrero	MG	Chef Propietario	La Querencia/ El taller/ El colegio	Tijuana	
07/06/2013	06:30 p.m.	Heriberto Astengo	HA	Chef Ejecutivo	Hotel Rosarito Beach	Rosarito	
10/06/2013	10:00 a.m.	Alberto Bustamante	AB	Gerente Operativo	Disflor	Tijuana	
11/06/2013	05:00 p.m.	Lic. Anabel Delgado	AD	Consulta Privada/Docencia	Consulta Privada/ Docencia	Tijuana	
12/06/2013	06:00 p.m.	Javier Plasencia	JP	Chef Propietario	Villa Saverios, Misión 19, ... etc.	Tijuana/ San Diego	
13/06/2013	10:00 a.m.	Diego Hernández	DH	Chef	Corazón de Tierra	Valle Guadalupe	
13/06/2013	02:00 p.m.	Lic. Ericka González Pickett	EG	Directora	CANIRAC	Ensenada	
13/06/2013	04:00 p.m.	Juan José Gómez	JG	Chef Ejecutivo	Hotel Coral y Marina	Ensenada	
14/06/2013	09:00 a.m.	Dra. Montserrat Bacardi	MB	Profesor e Investigador de la Facultad de Medicina y Psicología	UABC	Tijuana	
14/06/2013	10:00 a.m.	Dr. Arturo Jiménez Cruz	AJ	Profesor e Investigador de la Facultad de Medicina y Psicología	UABC	Tijuana	
14/06/2013	11:00 a.m.	Dr. Miguel Ángel Mata	MA	Jefatura de Enseñanza	IMSS Clínica 1	Tijuana	
14/06/2013	02:00 p.m.	Dr. Gilberto Covarrubias	GB	Consulta Privada/Docencia	UABC/IMSS	Tijuana	Ex Director Clínica 7
17/06/2013	08:00 a.m.	Dr. Harry Miller	HM	Coordinación de Educación	IMSS Clínica 20	Tijuana	
17/06/2013	11:00 a.m.	Dr. Isaac Valenciano	IV	Jefatura de Enseñanza	ISSSTECALI Mirador	Tijuana	
17/06/2013	12:00 p.m.	Lic. Miguel Ángel Espindola	ME	Recursos Humanos	Hospital Ángeles	Tijuana	
17/06/2013	02:00 p.m.	Dr. José Antonio Loaiza	JL	Director	Hospital Infantil de las Californias	Tijuana	
18/06/2013	11:00 p.m.	Dra. Marisela Castrejon	MC	Coordinadora área de Enseñanza e Investigación	ISSSTECALI Las Palmas	Tijuana	
03/10/2013	09:00 a.m.	Dr. Nicolás Rico	NR	Cardiólogo/Docencia	UABC	Tijuana	
04/10/2013	09:00 a.m.	Dr. Jorge Astorga	JA	Internista/Docencia	UABC	Tijuana	
04/10/2013	12:00 p.m.	Dr. Clemente Zúñiga Gil	CZ	Encargado de Geriátría	Hospital General	Tijuana	
30/10/2013	10:00 a.m.	S.P. Socorro Amalia Esquivera	FG	Asesora DIF/Docencia	UABC	Mexicali	Focus Group
30/10/2013	10:00 a.m.	Dra. Aleida Ramírez	FG	Consulta Privada	Consulta Privada	Mexicali	Focus Group
30/10/2013	10:00 a.m.	Dr. Julio Mora	FG	Coordinación Hospitales Secretaría de Salud/Coordinación Maestría en Nutrición UVM/Consulta Privada	Secretaría de Salud/UVM	Mexicali	Focus Group
30/10/2013	10:00 a.m.	L.N. Ana Laura Gómez	FG	Consulta Privada/Docencia	UNEA/CETYS/Hospital Almater	Mexicali	Focus Group
30/10/2013	10:00 a.m.	Dra. María Elena Haro	FG	Coordinadora Planeación y Enlace SS/Docencia	Seguro Social/UABC	Mexicali	Focus Group



## MERCADO LABORAL DE LOS PROFESIONISTAS EN NUTRICIÓN

Por la naturaleza propia de este estudio es necesario analizar algunos indicadores básicos sobre el mercado laboral de los profesionistas en nutrición. Primeramente, se revisarán las estadísticas para carreras en el área de ciencias de la salud, ocupaciones y sectores económicos. Posteriormente, se presentarán los principales resultados de los estudios nacionales de egresados realizados por la AMMFEN (2012).

### PANORAMA LABORAL: PRINCIPALES ESTADÍSTICAS

La información que se presenta en esta sección se tomó del Observatorio Laboral<sup>2</sup>, la cual corresponde a los datos de la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE) para el primer trimestre de 2013<sup>3</sup>. La información se clasifica por áreas de conocimientos: Económicas-Administrativas, Ingenierías, Ciencias Sociales, Ciencias de la Salud, Educación, Arquitectura, Urbanismo y Diseño, Artes, Ciencias Biológicas, Humanidades, y Ciencias Físico-Matemáticas.

En el área de Ciencias de la Salud las carreras que se incluyen son: Psicología, Veterinaria, Medicina, Enfermería y Cuidados, Estomatología y Odontología,

---

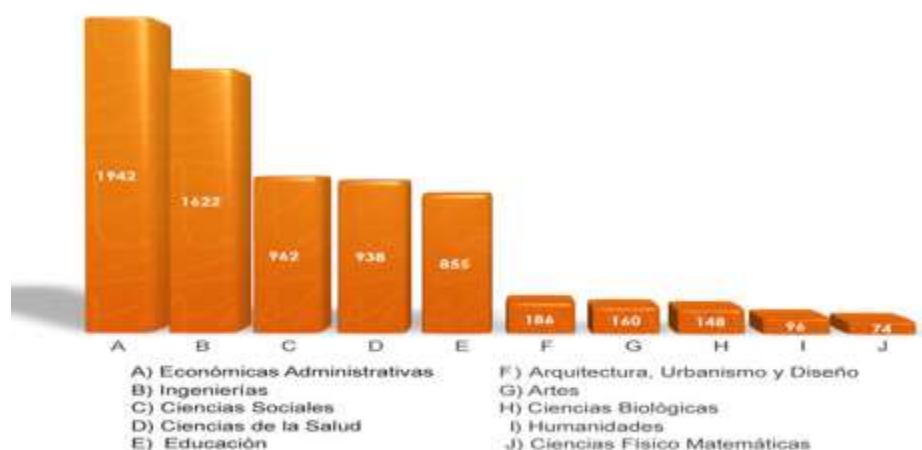
<sup>2</sup> <http://www.observatoriolaboral.gob.mx/swb/es/>

<sup>3</sup> La fuente específica que son cifras preliminares.

Diagnóstico Médico y Tecnología del Tratamiento, Terapia y Rehabilitación, Farmacia, y Salud Pública. Nutrición queda implícita en Salud Pública.

El número total de profesionistas ocupados en el país es de 7 millones de personas. Las áreas con el mayor número de ocupados se encuentran representadas por las Económicas- Administrativas, las Ingenierías y las Ciencias Sociales. Las áreas que muestran el menor número de ocupados son Ciencias Físico-Matemáticas, Humanidades y Ciencias Biológicas. **Las áreas de ciencias de la salud se colocan en la cuarta posición con 938,000 ocupados** (Véase, gráfica 7.1).

**Gráfica 7.1. Profesionistas ocupados por área de conocimiento  
(Miles de personas)**



Fuente: Observatorio Laboral de <http://www.observatoriolaboral.gob.mx/swb/>

La distribución de los profesionistas ocupados por sexo muestra que el porcentaje de mujeres profesionistas ocupadas en el país es de 42.6 por ciento. Las áreas profesionales en donde las mujeres representan a más de la mitad del total de profesionistas ocupados son: Educación, **Ciencias de la Salud** y Ciencias Biológicas. El porcentaje de hombres ocupados en Educación y salud representa el 37.6 por ciento (véase, grafica 7.2).

**Gráfica 7.2. Distribución por Sexo en (%) que trabajan según su rubro**

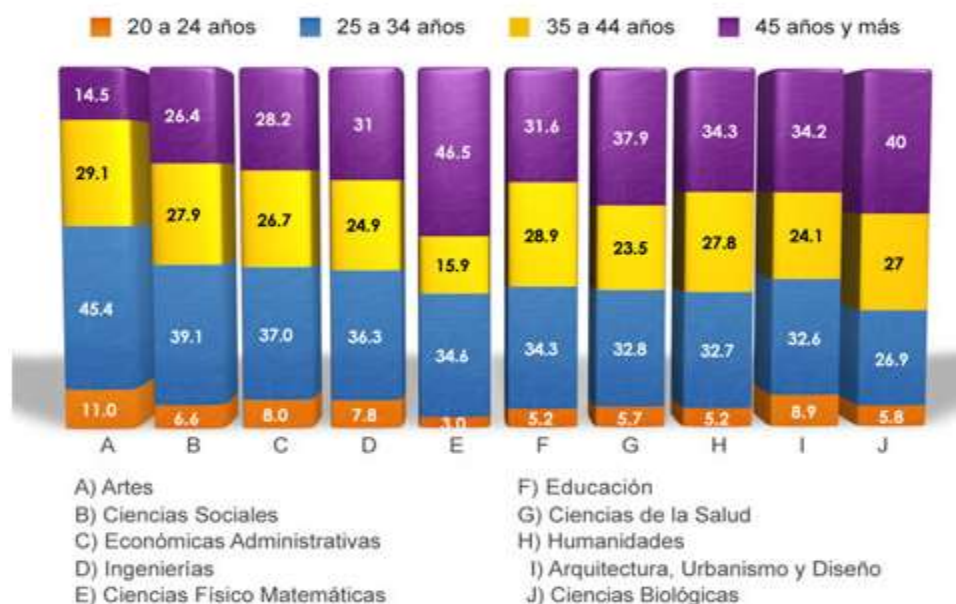


Fuente: Observatorio Laboral de <http://www.observatoriolaboral.gob.mx/swb/>

Las carreras con mayor porcentaje de hombres profesionistas ocupados son electricidad y generación de energía; ingeniería de vehículos de motor, barcos y aeronaves; electrónica y automatización.

La gráfica 7.3 muestra a los profesionistas ocupados por rango de edad. Los profesionistas ocupados de 20 a 24 años de edad se concentran mayoritariamente en las áreas de Artes, Arquitectura, Urbanismo y Económicas-Administrativas.

**Gráfica 7.3. Profesionistas ocupados por grupo de edad**



Fuente: Observatorio Laboral de <http://www.observatoriolaboral.gob.mx/swb/>

Mientras que los profesionistas ocupados de 25 a 34 años se concentran en mayor medida en las áreas de Artes, Ciencias Sociales y Económicas-Administrativas. Por su parte, los profesionistas ocupados de 35 a 44 años tienen una mayor representación en las áreas de Artes, Educación y Ciencias Sociales. Para el grupo de **profesionistas ocupados mayores de 45 años**, la mayor concentración se observa en las áreas de las Ciencias Físico-Matemáticas, Ciencias Biológicas y en el **área de Ciencias de la Salud**.

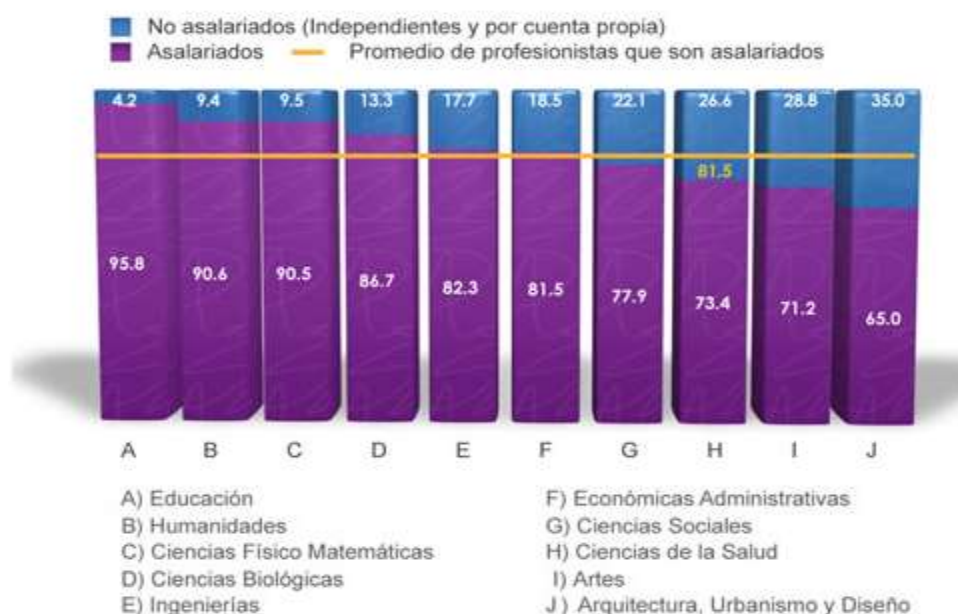
En el área de ciencias de la salud la distribución de los profesionistas ocupados de 45 años y más representa el 37.9 por ciento; los del grupo de edad de 35 a 44 años, el 23.5 por ciento; los profesionistas de 25 a 44 años, el 32.8 por ciento; y los profesionistas de 20 a 24 años, el 5.7 por ciento, este grupo es el menor porque por lo general a esta edad apenas han terminado su carrera profesional.

La gráfica 7.4 muestra a los profesionistas asalariados y no asalariados. En su mayoría, los profesionistas ocupados en el país son asalariados, es decir, en promedio, 8 de cada 10 dependen de un patrón. Educación es el área con la mayor proporción de profesionistas ocupados asalariados (96 de cada 100).

**En el caso de las áreas de ciencias de la salud el promedio de profesionistas que son asalariados representa el 81.5 por ciento.**

Las carreras que poseen los porcentajes más elevados de profesionistas no asalariados son: **Estomatología y odontología (56 por ciento)**, Veterinaria (47.5 por ciento) y Bellas artes (37.4 por ciento).

**Gráfica 7.4. Profesionistas Asalariados y no Asalariados (%)**



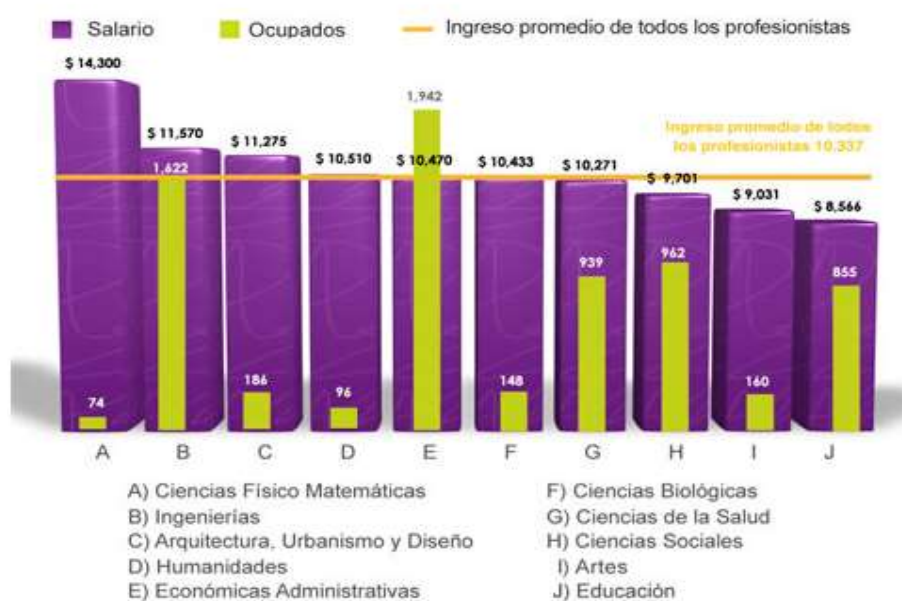
Fuente: Observatorio Laboral de <http://www.observatoriolaboral.gob.mx/swb/>

Por el contrario, la proporción más baja de profesionistas asalariados se encuentra en el área de Arquitectura, Urbanismo y Diseño, ya que de cada 100 profesionistas ocupados 67 son asalariados.

La gráfica 7.5 muestra el promedio de ingresos y personas por perfil profesional. **El ingreso promedio mensual de los profesionistas ocupados del país fue de**

**\$10,337 pesos.** El área de Ciencias Físico-Matemáticas es la que percibe los ingresos más elevados con \$14,300, le sigue el área de Ingenierías con \$11,570 y por último el área de Arquitectura, Urbanismo y Diseño con \$11,275

**Gráfica 7.5. Promedio de ingresos (\$) y personas ocupadas por Perfil Profesional**



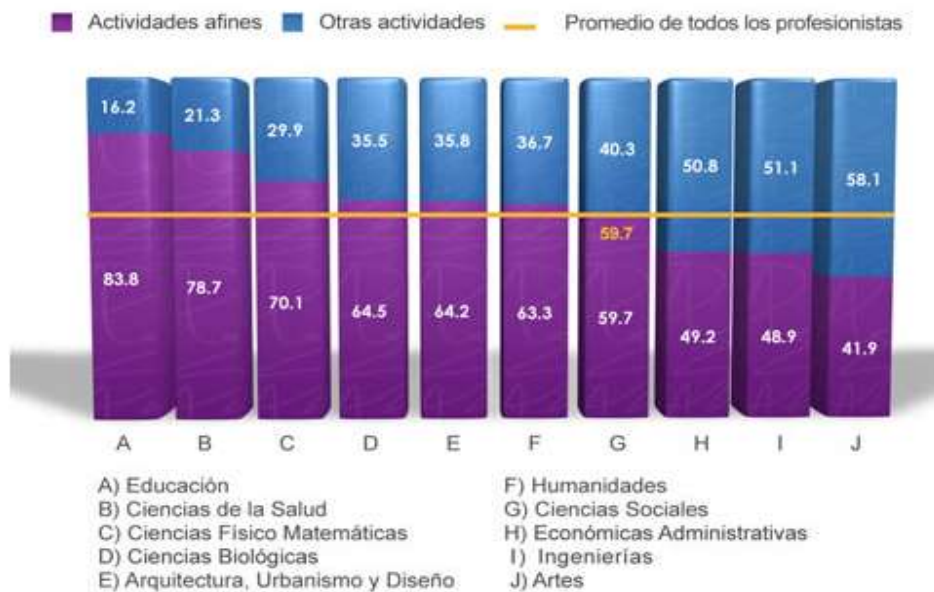
Fuente: Observatorio Laboral de <http://www.observatoriolaboral.gob.mx/swb/>

Las áreas que presentan niveles de ingreso mensuales por debajo del promedio de todos los profesionistas ocupados son: Ciencias de la Salud con \$10,271, Ciencias Sociales con \$9,701, Artes con \$9,031, y finalmente el área de Educación con \$8,566.

La gráfica 7.6 muestra la relación entre ocupación y estudios realizados (porcentaje), según la actividad que realicen el promedio de ingresos y personas por perfil profesional. Las áreas de Educación, **Ciencias de la Salud** y Ciencias Físico-Matemáticas la proporción de los profesionistas ocupados que trabajan en ocupaciones acordes con sus estudios **son superiores al 70 por ciento.**

Las carreras que mostraron una mayor relación entre los estudios realizados y la ocupación desempeñada son: La formación docente para educación básica, nivel primaria (90.8 por ciento); **Medicina (89.6 por ciento)**; y Formación docentes para otros servicios educativos (88.5).

**Gráfica 7.6. Relación entre ocupación y estudios realizados (%), según la actividad que realicen**



Fuente: Observatorio Laboral de <http://www.observatoriolaboral.gob.mx/swb/>

En contraste, más del 50% de los profesionistas ocupados en las áreas de Económicas- Administrativas, Ingenierías y Artes trabajan en ocupaciones que no son acordes con su formación profesional.

## PRINCIPALES RESULTADOS DE LOS ESTUDIOS NACIONALES DE EGRESADOS REALIZADOS POR LA AMMFEN

En la sección anterior se presentó información sobre el panorama laboral de los profesionistas por área de conocimiento en nuestro país, se resaltaron las cifras correspondientes al área de Ciencias de la Salud. Este ejercicio permitió tener una mejor percepción sobre el desempeño laboral de los profesionistas de la salud, debido a que no se encontró información oficial sobre el desempeño laboral del nutriólogo. Por consiguiente, se consideró pertinente revisar los estudios de seguimiento de egresados realizados por la AMMFEN.

La AMMFEN entre sus diversas actividades para fortalecer los programas académicos de nutriología ha realizado tres investigaciones sobre el desempeño laboral de los licenciados en nutrición desde 1993 a la fecha. La ficha técnica de cada estudio se resume en el cuadro 7.1.

**Cuadro 7.1. Estudios sobre desempeño profesional de los licenciados en Nutrición realizados por la AMMFEN**

TITULO Y AÑO	INSTITUCIONES PARTICIPANTES	ESTADÍSTICAS DE LA OFERTA PROGRAMAS EDUCATIVOS
<b>Los Nutriólogos en México. Seguimiento de Egresados 1995</b>	10 (se contó con 124 cuestionarios contestados por egresados, de una muestra de 180)	20 instituciones imparten la licenciatura, una matrícula de 3 000 alumnos, de las cuales 15 estaban afiliadas a la AMMFEN
<b>Los nutriólogos en México. Un estudio de mercado laboral 2005</b>	20 (se contó con 330 cuestionarios contestados por egresados, de una muestra de 366)	50 instituciones la licenciatura, 24 de estas afiliadas a la AMMFEN; estas últimas suman una matrícula de 7 009 alumnos
<b>Los empleadores de los nutriólogos en México 2010</b>	272 encuestas a representantes de instituciones y empresas que contratan nutriólogos	152 escuelas imparten la licenciatura, 33 públicas y 119 privadas, ubicadas en 28 estados y la ciudad de México; de las cuales 32 están afiliadas a la



Fuente: Tomado de Pale montero, Luz Elena (2012). *Modelo Nacional de Formación del Licenciado en Nutrición*. Editorial intersistemas.

Por la temporalidad y la relevancia de la información para los fines del presente estudio se resumirán los principales resultados obtenidos de la investigación: **“Los Empleadores de los Nutriólogos en México, 2010”**. En este estudio solo participaron empleadores y no egresados. La AMMFEN fue la responsable del estudio y contó con la participación de 19 IES de su afiliación. Se consideraron grandes empleadores- Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), Secretaría de Salud (SSA), Instituto de Seguridad Social al Servicio de los Trabajadores del Estado (ISSSTE), Sistema para el Desarrollo Integral de la Familia (DIF) y universidades e instituciones de educación superior que ofrecen la Licenciatura en Nutrición.

A los empleadores a quienes les aplicaron la encuesta: predominaron empresas del sector público (65.4%), de entre las cuales los responsables de responder (59.1%) fueron nutriólogos y (11.8%) médicos. Sobre el giro o tipo de servicio al que se dedica la empresa en donde labora el nutriólogo, (55.7%) corresponde a salud y (22.9%) a educación. El 41.5% de los lugares donde se desempeñaban las personas que otorgaron la información, tenían de 16 a 100 empleados y (58.6%) de estas empresas tenían de uno a cinco nutriólogos contratados.

Entre los requisitos mencionados 83% solicitaba título profesional, mientras que un 89% no es un requisito tener un posgrado, quienes si lo mencionaron fueron básicamente las instituciones educativas. Se les presentó un listado de aspectos relacionados con la contratación. Identificaron como muy importante los siguientes aspectos:

- Título de licenciatura, 75.8%
- Entrevista, 61%
- Test de personalidad, 49.6%
- Relaciones personales, 46.1%

➤ Test de aptitudes intelectuales, 45.7%

Destacan como dato interesante que el 27.4% consideró la experiencia previa como muy importante y 48.3% como importante. Más de 55% de los empleadores consideraron como nada importante el género y el estado civil. Concluyen que estos datos hablaban de una tendencia de mayor equidad en las contrataciones.

Otro aspecto encontrado fue que de los 820 conocimientos citados por los empleadores como importantes para el desempeño profesional, más de 50% se ubicaron en los cuatro campos básicos del nutriólogo, se resaltaron 166 menciones para conocimientos básicos de la nutriología aplicables a cualquier campo-evaluación del estado nutricional, nutrición básica, antropometría, elaboración de menús y nutrición materno-infantil; respecto de los campos en primer lugar está la nutrición clínica con 200 menciones, seguidas del campo de servicios de alimentación con 112 menciones.

Respecto a otros conocimientos requeridos encontraron que el 52.8% no requiere de saber otro idioma y 47.2% de estos últimos solicitaban principalmente la habilidad de la lectura del inglés (44.1%); mientras que para la computación, la requerían el 89.8%, principalmente para el manejo de office (94.4%).

Los resultados sobre las habilidades que los empleadores esperarían encontrar en el Licenciado en Nutrición estuvieron en primer lugar la expresión oral y comunicación, seguidas de las habilidades para conducción y manejo de grupos, así como también las habilidades administrativas. En relación con las actitudes, remarcaron la actitud de servicio y dentro de estas mencionaron la creatividad, el liderazgo, la empatía, el trabajo en equipo. Entre los valores que se esperarían estarían la honestidad, la responsabilidad, el respeto y los principios éticos con más de 100 menciones (AMMFEN, 2012:49-52).

## DES DE CIENCIAS DE LA SALUD DE TIJUANA Y DE MEXICALI

La UABC entre los puntos a considerar dentro de la Metodología Institucional para la realización de estudios de factibilidad de apertura de nuevos programas educativos solicita información sobre la (s) Unidad (es) Académica (s) proponente(s) en donde se destaquen aspectos relevantes sobre la capacidad de ofrecer un nuevo programa educativo a saber: oferta educativa, matrícula, personal académico, infraestructura y financieros, entre otros.

En cumplimiento con este requerimiento se presenta la información más relevante de las DES de Ciencias de la Salud de Tijuana y de Mexicali que promueven este estudio de factibilidad para la apertura de la carrera de Licenciado en Nutrición.

La DES de Ciencias de la Salud Tijuana se conforma por: Facultad de Medicina, Facultad de Odontología, Facultad de Ciencias Químicas e Ingeniería (Químico Farmacobiólogo), Centro de Ciencias de la Salud Valle de Las Palmas y Escuela de Ciencias de la Salud de Ensenada.

La DES de Ciencias de la Salud Mexicali se conforma por: Facultad de Medicina, Facultad de Odontología y Facultad de Enfermería.

### LA DES DE CIENCIAS DE LA SALUD DE TIJUANA

La DES de Ciencias de la Salud de Tijuana oferta programas educativos de nivel licenciatura y posgrado. Los programas de licenciatura que se ofertan en la Unidad

Otay son: Químico Farmacobiólogo, Cirujano Dentista, Licenciatura en Medicina, y Licenciatura en Psicología. Unidad Valle Dorado Ensenada, Licenciatura en Medicina y Licenciatura en Enfermería. Unidad Valle de Las Palmas: Licenciado en Psicología, Cirujano Dentista, Licenciado en Enfermería y Licenciado en Medicina. La Des de Ciencias de la Salud de Tijuana en su conjunto registró en el ciclo escolar 2013-1 una matrícula total de 5,530 alumnos distribuidos en Unidad Otay 2,777 alumnos, Unidad Valle Dorado 816 alumnos y Valle de las Palmas 1,937 alumnos.

La oferta de programas de posgrado comprende: Maestría y Doctorado en Ciencias de la Salud; Maestría en Salud Pública; Especialidad en Odontología Pediátrica; Especialidad en Endodoncia; y Especialidad en Ortodoncia. En el ciclo escolar 2013-1, la matrícula de posgrado en Tijuana registró 140 alumnos.

De acuerdo a información de la Coordinación de Formación Básica de la UABC al año 2013, se encuentran acreditados en Tijuana los programas de Cirujano Dentista, Licenciatura en Medicina, y Licenciatura en Psicología.

El personal académico incluyendo profesores de tiempo completo, medio tiempo y asignatura por unidad académica son: Facultad de Medicina y Psicología (471), Facultad de Odontología (114), Facultad de Ciencias Químicas e Ingeniería (186<sup>4</sup>), y Centro de Ciencias de la Salud (163). En la Escuela de Ciencias de la Salud en Ensenada, el personal académico asciende a 9 PTC, 150 profesores de asignatura y 5 técnicos académicos (Coordinación de Recursos Humanos, 2013).

---

<sup>4</sup> Personal en todos los programas.

**Tabla 8.1 Requerimientos de Personal para la Licenciatura en Nutrición por Unidad Académica de la Des de Ciencias de la Salud de Tijuana**

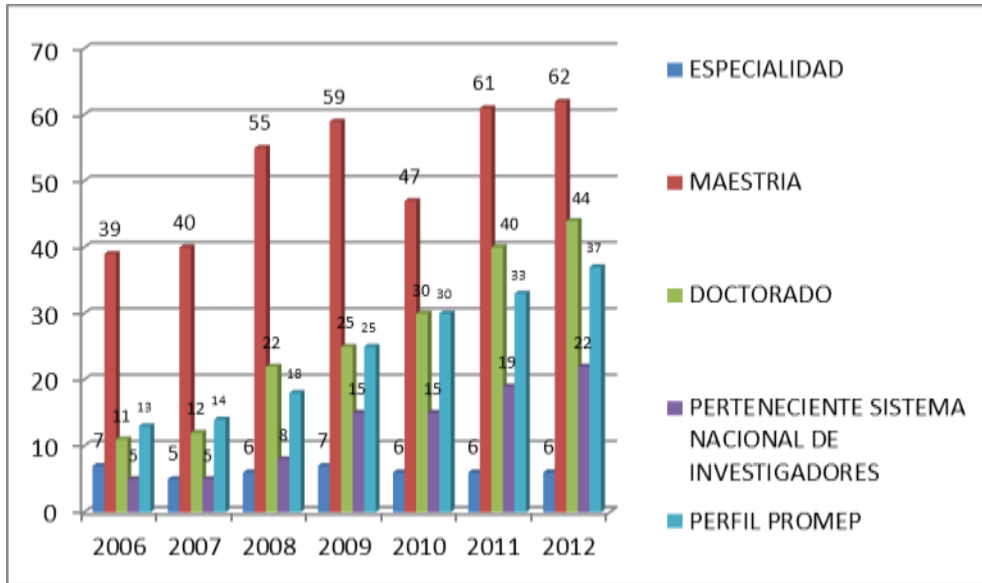
	PTC	Asignatura	Técnicos Académicos
<b>Ensenada</b>	14	42	6
Corto Plazo (1-2 semestres)	4	14	2
Mediano Plazo (1-3 años)	6	18	2
Largo Plazo (3 o más años)	4	10	2
<b>Tijuana</b>	14	42	6
Corto Plazo (1-2 semestres)	4	14	2
Mediano Plazo (1-3 años)	6	18	2
Largo Plazo (3 o más años)	4	10	2
<b>Valle de Las Palmas</b>	14	42	6
Corto Plazo (1-2 semestres)	4	14	2
Mediano Plazo (1-3 años)	6	18	2
Largo Plazo (3 o más años)	4	10	2

Fuente: Elaboración propia en base valoración de requerimientos con administrativos y PTC de los Des de Ciencias de la Salud Tijuana. Así como en las recomendaciones de la AMFEN (2012).

La gráfica 8.1 muestra la evolución del número de profesores de tiempo completo que cuentan con posgrado en la DES de Ciencias de la Salud Tijuana.

El número de profesores de tiempo completo (PTC) con grado de doctor registró un aumento significativo en menos de seis años, pasando de 11 en 2006 a 37 en 2012. En el caso de la maestría se registró también un crecimiento importante de 39 PTC's con el grado de maestro en 2006 se pasó 62 PTC's en 2012. Respecto a los PTC's con especialidad estos se han mantenido en números menores a 10. En cuanto a los PTC'S con Perfil PROMEP se pasó de 13 en 2006 a 37 en 2012. Las cifras de los PTC's pertenecientes al SNI aumento de cinco en 2006 a 22 en 2012.

**Gráfica 8.1. DES de Ciencias de la Salud Tijuana evolución del número de PTC con Posgrado**



FUENTE: Elaboración propia con datos recabados del PIFI, 2007

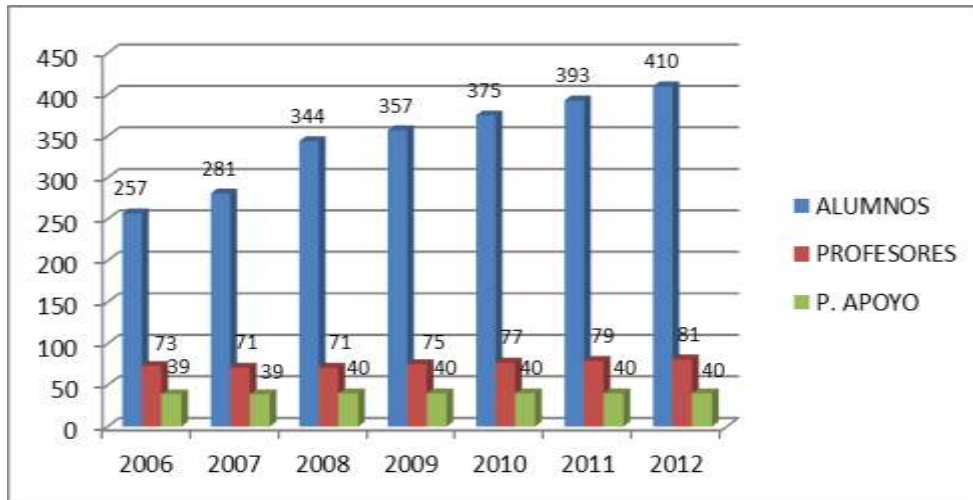
Por otra parte, la DES de Ciencias de la Salud de Tijuana han enfocados sus esfuerzos a mejorar sus indicadores de eficiencia terminal de sus programas educativos. Las estadísticas muestran que de 67 por ciento que se tenía en el año 2006 pasaron 75 por ciento en el año 2012.

En cuanto a las estadísticas sobre egresados los datos muestran que en el año 2006 el 80 por ciento los egresados consiguieron empleo en menos de seis meses después de concluir sus estudios profesionales. En el año 2012 reportaron que el 100 por ciento de los egresados se colocan en el mercado laboran en menos de seis meses.

La gráfica 8.2 muestra los números de los equipos de cómputo adquiridos desde el año 2006 al 2012. El mayor número de asignación fue para los alumnos, observándose una tendencia de crecimiento positivo. En el caso de los equipos

asignados a profesores y personal administrativo la tendencia de crecimiento es constante.

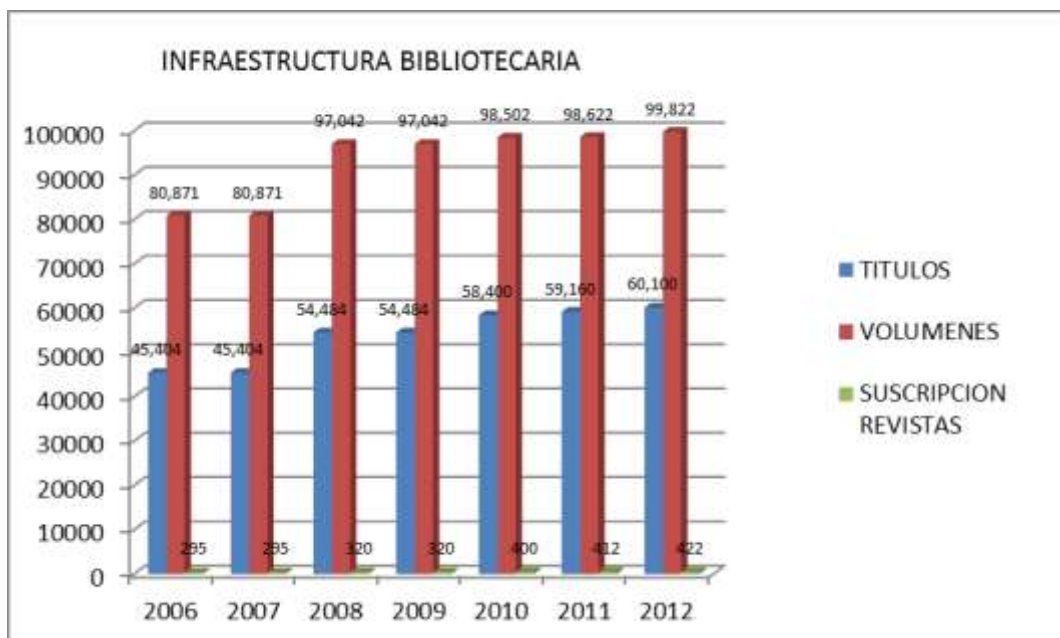
**Gráfica 8.2. DES de Ciencias de la Salud de Tijuana: Equipos de cómputo**



FUENTE: Elaboración propia con datos recabados del PIFI, 2007

La gráfica 8.3 muestra los números de los acervos de libros y revistas adquiridos desde el año 2006 al año 2012. Se observa que la adquisición de volúmenes se incrementó significativamente del año 2007 al año 2008 para posteriormente mantener un crecimiento relativamente constante.

**Gráfica 8.3. DES de Ciencias de la Salud de Tijuana: Acervos de libros y revistas en las bibliotecas de la DES Tijuana**



FUENTE: Elaboración propia con datos recabados del PIFI, 2007

La misma tendencia se presentó en la adquisición de títulos. En cuanto, la suscripción de revistas se pasó de 295 en el 2006 a 422 en el año 2012.

### Infraestructura y Equipamiento de la DES de Ciencias de la Salud de Tijuana

En el siguiente apartado se detalla la infraestructura y equipamiento de la Des de Ciencias de la Salud de Tijuana. La información corresponde a CISALUD Unidad Valle de Las Palmas, la Facultad de Medicina y Psicología Unidad Otay, y la Facultad de Medicina Unidad Valle Dorado.

#### e) CISALUD

CISALUD se localiza en la Unidad Valle de Las Palmas. Actualmente cuenta con tres edificios con las siguientes instalaciones y equipamientos:

##### EDIFICIO "E"

1er Piso	6 Clínicas de odontología (A01, B01, C01, D01, E01 y F01) (Máximo 16 estudiantes)
----------	---



<b>2do Piso</b>	Salones 201, 202, 205 y 206.
	Talleres 203 y 204
	Laboratorio de Rayos "X" 207
<b>3er Piso</b>	Laboratorio de anatomía dental 301
	Materiales dentales 302
	Laboratorios con maniqués 303, 304, 305 y 306

### EDIFICIO "F"

<b>Planta baja</b>	<b>Laboratorios de Biología celular 001 y 002</b>
	Laboratorios de Microbiología 003 y 004
	Laboratorios de Bioquímica 005 y 006
<b>1er Piso</b>	Laboratorios de Embriología 101 y 102
	Laboratorios de Biofísica 103 y 104
	Laboratorios de Patología 105 y 106
	Laboratorio de Farmacología 107
	Laboratorio de Fisiología 108
<b>2do Piso</b>	Talleres 201, 202, 203, 204, 205, 206, 207, 208, 209, 210 y 211
	Salón 212
<b>3er Piso</b>	Salones 301, 302, 303 (chico), 307
	Laboratorios de computo 304, 305, 306
	Taller F-308

### EDIFICIO "G"

<b>Planta baja</b>	<b>Audiovisual</b>
	Anfiteatro 001
	Talleres 002, 003 y 004
<b>2do Piso</b>	Salón 201
	Pediatría 202
	Sala de camas 203
	Urgencias 204
	Quirófano 208
	Salón pequeño 206
<b>3er Piso</b>	Salones 301, 302, 303, 304, 305, 306, 307 y 308

	<b>Salón H-001 (Bioterio)</b>
--	-------------------------------

#### f) Facultad de Medicina y Psicología

La Facultad de Medicina y Psicología se localiza en la Unidad Otay. Actualmente cuenta con ocho edificios con las siguientes instalaciones y equipamientos:

ANTES	EDIFICIO		SALON	CAPACIDAD	DESCRIPCION
4	1A	PLANTA BAJA	PG3	15	POSGRADO 3
			PG4	15	POSGRADO 4
			PG5	30	POSGRADO 5
			DH1	30	SALA DESARROLLO HUMANO
			AM	95	AULA MAGNA
			101		EN CONSTRUCCION
			102		EN CONSTRUCCION
			103		EN CONSTRUCCION
			104		EN CONSTRUCCION
			105		EN CONSTRUCCION
		PLANTA ALTA	201	32	AULA
			202	32	AULA
			203	32	AULA
			204	32	AULA
			205	32	AULA
			206	32	AULA
			207	32	AULA
			208	18	AULA
			209	32	AULA
			210	32	AULA
			PG1	24	POSGRADO 1
			PG2	8	POSGRADO 2
4C	1B	PB	101	32	AULA
			102	32	AULA
			103	32	AULA
			104	32	AULA
		PA	201	32	AULA

			202	32	AULA
			203	32	AULA
			204	32	AULA
<b>4B</b>	<b>1C</b>	PB	101	32	AULA
			102	32	AULA
		PA	201	32	AULA
			202	32	AULA
			203	32	AULA
			204	32	AULA
<b>CUMAI</b>	<b>1D</b>	PB	DH2	30	SALA DESARROLLO HUMANO CUMAI
			CG2	12	CAMARA DE GESSELL CUMAI
<b>ANFITEATRO/ ZOOTERIO</b>	<b>1E</b>	PB	AF1	20	ANFITEATRO
			TQ1	20	TECNICAS QUIRURJICAS
<b>3B</b>	<b>1F</b>	PB	L1	24	LABORATORIO 1
			L2	24	LABORATORIO 2
		PA	LC1	30	LABORATORIO DE COMPUTO
			L4	24	LABORATORIO 4
			LMA	24	LAB. DE MODELOS ANATOMICOS
<b>3</b>	<b>1G</b>	PB	L3	24	LABORATORIO 3
			LC2	30	LABORATORIO DE COMPUTO 2
			ED	8	EDUCACION A DISTANCIA
		PA	LN	16	LABORATORIO DE NEUROCIENCIAS
			LP	16	LABORATORIO DE PSICOLOGIA
			CG1	20	CAMARA DE GESELL
			201	15	AULA
	<b>16A</b>	PB	LS1	12	LABORATORIO SIMULACION 1
			LS2	12	LABORATORIO SIMULACION 2
			LS3	12	LABORATORIO SIMULACION 3

Los laboratorios disponibles son siete. En estos se desarrollan prácticas de:

- Laboratorio 1: Bioquímica Básica, Bioquímica Médica, Inmunología Básica y Análisis Clínicos.
- Laboratorio 2: Biofísica Funcional, Fisiología, Fisiopatología, Farmacología Básica y Farmacología Clínica.
- Laboratorio 3: Biología Celular, Microbiología Básica y Microbiología Clínica.
- Laboratorio 4: Histología, Patología Básica y Patología Especial.
- Laboratorio de simulación 1: RCP.
- Laboratorio de simulación 2: Propedeútica Médica.
- Laboratorio de simulación 3: Propedeútica Médica.

Las aulas, laboratorios, anfiteatro y quirófano cuentan con el siguiente equipamiento:

<b>Aula</b>	<b>Las aulas tienen un promedio de treinta y dos mesa-bancos individuales, pizarrón, cañón, pantalla, escritorio para el profesor, bote de basura y persiana. Todos los salones tiene iluminación natural y artificial</b>
<b>Laboratorios</b>	Los laboratorios cuentan con cuatro mesas de trabajo, debidamente equipadas, con 24 bancos, escritorio para maestro, cañón, 2 pizarrones, pantalla, mochilero, closet para batas y el equipamiento necesario para las actividades que en ellos se desarrollan. Medidas de seguridad: extintores, señalamientos, detectores de humo, kit para derrames, almacén para insumos, área de lavado, regadera, lava ojos, área temporal de RPBI. El laboratorio 3, tiene aire acondicionado y extracción de aire, el resto tienen ventilación natural, por medio de ventanas, cuentan con iluminación natural y artificial. En los laboratorios el equipamiento y material de que se dispone, es el que se requiere para las materias, que en él se imparten.
<b>Anfiteatro</b>	Una sala con seis mesas de trabajo de azulejo, desagüe y guía de agua, cuatro lavamanos y tres jaboneras. Sala vestidor para maestros, un mochilero. Un mueble para material (guantes, cubre bocas, etc.), una esa para revisión de trabajos. Refrigeradores dos para cadáveres y uno para RPBI.
<b>Quirófano</b>	Está compuesto por tres áreas: negra, gris y blanca: El área negra es un espacio en donde existe una estantería donde se guardan los materiales e instrumental quirúrgico que se utiliza en la práctica y enseñanza de los alumnos. En el área gris se encuentra: una mesa de madera de usos múltiples, 6 lavabos con tubería y llaves con control de aporte. El área blanca está constituida por un quirófano con 6 mesas quirúrgicas de cemento para realizar prácticas, con sistema de drenaje para su aseo.

g) Escuela de Ciencias de la Salud, Ensenada.

La Escuela de Ciencias de la Salud en cuanto a infraestructura física cuenta con tres edificios, 14 aulas y ocho laboratorios. Los laboratorios son: Microbiología, Fisiología, Ecología y epidemiología molecular, Histología, Farmacología, Enfermería, Disecciones y Quirófano. Actualmente se utilizan aulas de la Escuela de Deporte para

poder atender la matrícula ante la insuficiencia de salones para la impartición de clases.

**Tabla 8.3 Requerimientos de Infraestructura para la Licenciatura en Nutrición por Unidad Académica de la Des de Ciencias de la Salud de Tijuana**

	Edificios	Aulas	Laboratorios	Centros de Computo
<b>Ensenada</b>	1	12	4	1
Corto Plazo (1-2 semestres)	0	4	1	
Mediano Plazo (1-3 años)	1	4	2	1
Largo Plazo (3 o más años)	0	4	1	0
<b>Tijuana</b>	2	4	3	1
Corto Plazo (1-2 semestres)	0	0	0	0
Mediano Plazo (1-3 años)	0	0	3	0
Largo Plazo (3 o más años)	2	4	0	1
<b>Valle de Las Palmas</b>	2	15	4	1
Corto Plazo (1-2 semestres)	0	0	2	0
Mediano Plazo (1-3 años)	1	10	2	1
Largo Plazo (3 o más años)	1	5	0	0

Fuente: Elaboración propia en base valoración de requerimientos con administrativos y PTC de los Des de Ciencias de la Salud de Tijuana.

## LA DES DE CIENCIAS DE LA SALUD DE MEXICALI

La DES de Ciencias de la Salud Mexicali oferta programas educativos de nivel licenciatura y posgrado. Los programas de licenciatura que se ofertan son: Cirujano Dentista, Licenciatura en Medicina, Licenciatura en Psicología (escolarizada y semi-escolarizada) y Licenciatura en Enfermería. En el ciclo escolar 2013-1, la matrícula en Mexicali registró 3,405 alumnos.

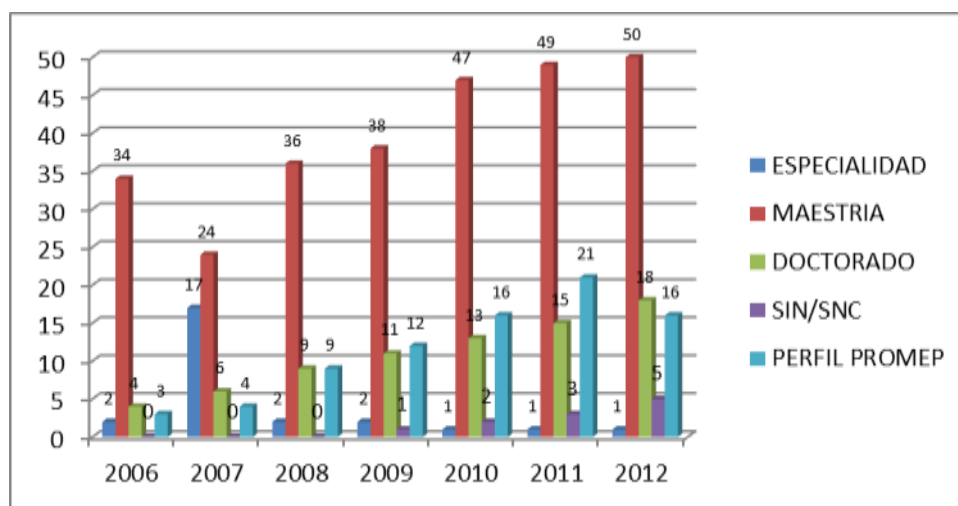
La oferta de programas de posgrado comprende: Maestría y Doctorado en Ciencias de la Salud, Especialidad en Endodoncia, Especialidad en Ortodoncia, Especialidad en Periodoncia, Especialidad en Prostodoncia; en el ciclo escolar 2013-1, la matrícula de posgrado en Mexicali registró 51 alumnos.

De acuerdo a información de la Coordinación de Formación Básica de la UABC (2013) se encuentran acreditados en Mexicali los programas de Cirujano Dentista, Licenciatura en Medicina, Licenciatura en Psicología, y Licenciatura en Enfermería.

En cuanto al número de docentes adscritos la Coordinación de Recursos Humanos (2013) indica que en su conjunto profesores de tiempo completo, medio tiempo y asignatura por unidad académica es el siguiente: Facultad de Medicina (279), Facultad de Odontología (96), Facultad de Enfermería (104), y Facultad de Ciencias Humanas (136<sup>5</sup>).

La gráfica 8.4 muestra la evolución del número de profesores de tiempo completo que cuentan con posgrado en la DES de Ciencias de la Salud Mexicali.

**Gráfica 8.4. DES de Ciencias de la Salud Mexicali evolución del número de PTC con Posgrado**



FUENTE: Elaboración propia con datos recabados del PIFI, 2007

<sup>5</sup> Personal en todos los programas.

El número de profesores de tiempo completo (PTC) con grado de doctor registró un aumento, pasando de 4 en el año 2006 a 18 en el año 2012. En el caso de la maestría se registró también un crecimiento importante de 34 PTC's con el grado de maestro en el año 2006 se pasó 50 PTC's en 2012. Respecto a los PTC's con especialidad estos se han mantenido en números menores a 5. En cuanto a los PTC'S con Perfil PROMEP se pasó de 3 en el año 2006 a 16 en el año 2012. Las cifras de los PTC's pertenecientes al SNI aumento de uno en el año 2009 a cinco en el año 2012.

**Tabla 8.5 Requerimientos de Personal para la Licenciatura en Nutrición por Unidad Académica de la Des de Ciencias de la Salud de Mexicali**

	PTC	Asignatura	Técnicos Académicos
<b>Mexicali</b>	14	42	6
Corto Plazo (1-2 semestres)	4	14	2
Mediano Plazo (1-3 años)	6	18	2
Largo Plazo (3 o más años)	4	10	2

Fuente: Elaboración propia en base valoración de requerimientos con administrativos y PTC de los DES de Ciencias de la Salud de Mexicali. Así como en las recomendaciones de la AMFEN (2012).

La DES de Ciencias de la Salud de Mexicali presenta indicadores de eficiencia terminal más reservados pasando de 33 por ciento en el año 2006 a 40 por ciento en el año 2012.

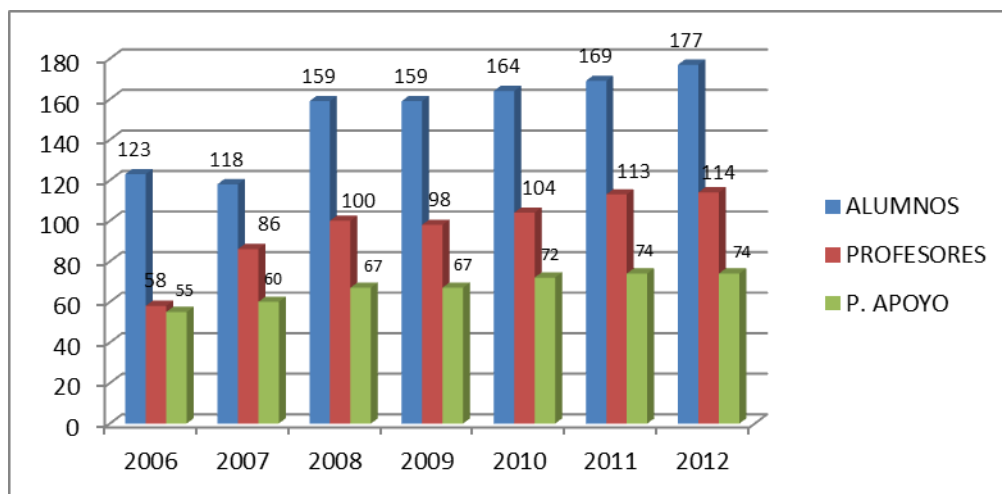
Las estadísticas sobre egresados muestran que desde el año 2006, el 100 por ciento de sus egresados consiguieron empleo en menos de seis meses después de concluir sus estudios profesionales.

La gráfica 8.5 muestra los números de los equipos de cómputo adquiridos desde el año 2006 al 2012. El mayor número de asignación fue para los alumnos, observándose una tendencia de crecimiento relativamente constante. En el caso de los



equipos asignados a profesores y personal administrativo la tendencia de crecimiento también es constante.

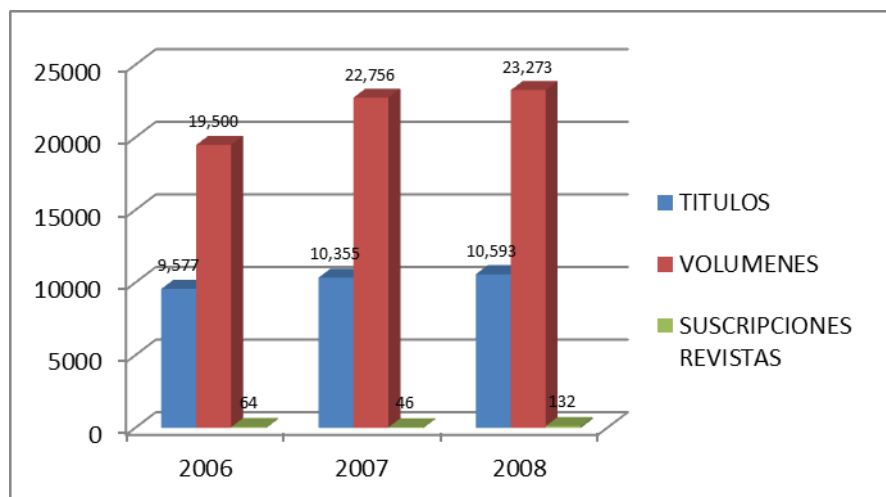
**Gráfica 8.5. DES de Ciencias de la Salud de Mexicali: Equipos de cómputo**



FUENTE: Elaboración propia con datos recabados del PIFI, 2007

La gráfica 8.6 muestra los números de los acervos de libros y revistas adquiridos desde el año 2006 al año 2008. Se observa que la adquisición de volúmenes se incrementó de 19,500 a 23,273.

**Gráfica 8.6. DES de Ciencias de la Salud de Mexicali: Acervos libros y revistas en las bibliotecas**



FUENTE: Elaboración propia con datos recabados del PIFI, 2007

En cuanto la adquisición de títulos se pasó 9,577 a 10,593. La suscripción de revistas pasó de 64 a 132.

### **Infraestructura y Equipamiento de la DES de Ciencias de la Salud de Mexicali**

En el siguiente apartado se detalla la infraestructura y equipamiento de la DES de Ciencias de la Salud de Mexicali. La información corresponde solamente a la Facultad de Medicina Mexicali.

Desde sus inicios la infraestructura de la Facultad de Medicina se ha ido edificando sobre un terreno de 24,107.59 m<sup>2</sup>. Actualmente se cuenta con la infraestructura y equipamiento siguiente:

#### **1) Edificio "A"**

En la planta baja se cuenta con 6 aulas con una capacidad de 35 alumnos, las cuales están equipadas con televisión, proyector NEC instalado en el techo, bocinas (sistema de voz y datos), pizarrón blanco en muy buen estado, así como la pantalla para proyecciones y 1 aula taller con capacidad de 55 alumnos que además de lo anterior

cuenta con un pizarrón inteligente. Esta planta está habilitada con dos áreas para baños de hombres y mujeres. Cabe mencionar que en las aulas se están atendiendo hasta 40 alumnos debido al aumento en la matrícula.

En la planta alta se cuenta con oficinas administrativas donde laboran 18 personas ubicadas en 13 cubículos, la dirección con un espacio adjunto como sala de juntas para 12 personas y un baño, una sala de maestros con capacidad para 20 que en muchas ocasiones es utilizada como sala de usos múltiples, ambas tienen instalado el sistema de voz y datos, además de una área de audiovisual con espacio para archivo, una cocineta y un área con material y equipo de préstamo para actividades académicas, una recepción general con espacio anexo para archivo. En esta planta también se ubican dos espacios para sanitarios.

## **2) Edificio “B”**

En la Planta Baja se ubican los siguientes espacios:

- Aula magna con capacidad de 117 butacas, equipada con sistema de voz y datos, y conectividad para equipo de video conferencia.
- Dos aulas con capacidad para 45 y 55 alumnos respectivamente, equipadas con equipo de voz y datos.
- Laboratorio de Biología Celular y Molecular para el desarrollo de actividades de investigación, con tres zonas de trabajo equipadas con tomas de gas, agua y aire, una regadera de seguridad en caso de accidentes, un cubículo para usos múltiples y otro con campana de flujo laminar, incubadora, equipo de PCR en tiempo real, lámpara de luz ultravioleta y fotodocumentador.
- Dos congeladores de -70°C, una centrifuga fría y equipo para electroforesis, tres microscopios básicos y un microscopio invertido.

- Aula- taller de anatomía con capacidad para 36 alumnos con 12 mesas y 36 sillas, con modelos anatómicos para las prácticas académicas y vitrinas para su resguardo.
- Anfiteatro con 6 mesas de disección y área de lavado de manos. Equipado con congelador para 10 cadáveres y tarja para el mantenimiento de los mismos.
- Aula-quirófano para educación quirúrgica equipada con mesa quirúrgica, lámpara, área para aseo quirúrgico de manos, equipo para anestesia. Se utilizan simuladores para el aprendizaje y el desarrollo de habilidades y destrezas.
- Oficina y almacén, además de una sala para trabajo con pequeños grupos equipada con voz y datos.
- Dos cubículos para profesores.
- Un laboratorio para microcirugía con 4 mesas de trabajo, 3 microscopios y equipo de laparoscopia.
- Dos áreas de baños para alumnos, y un espacio donde se ubica el checador para empleados administrativos y tableros de control eléctrico.
- De manera externa se cuenta con un espacio habilitado para una estancia temporal de pequeñas especies para laboratorio.

En la Planta Alta se ubican los siguientes espacios:

- Laboratorio de Bioquímica con dos áreas. La primera con dos cubículos para docentes, dos mesas de trabajo donde se realizan estudios y prácticas de investigación, refrigerador para reactivos y muestras de laboratorio, dos congeladores (-70°C y 20°C), cuarto de revelado y espacio para almacén. La segunda con capacidad para 25 alumnos, tres mesas isla, zonas de trabajo con espacio para lavado de material, microscopios de luz, regadera de emergencia y sistema de voz y datos.
- Laboratorio de Fisiología con cinco estaciones de trabajo, equipo Power lab para registros electrofisiológicos con capacidad para 25 alumnos, espirómetros,

proyector multimedia, televisión y sistema de voz y datos. Además se tienen ocho mesas y veinticuatro sillas para el desarrollo de los talleres, dos cubículos para docentes del área y un pequeño almacén.

- Aula - taller para Farmacología con una capacidad de 25 alumnos, equipada con proyector multimedia, sistema de voz y datos, y dos cubículos para docentes del área.
- Laboratorio de Microbiología integrado por distintas áreas. La primera dedicada a la enseñanza equipada con 18 microscopios de luz, proyector multimedia, televisión, sistema de voz y datos, con capacidad para 20 alumnos. La segunda destinada al almacenamiento, lavado de material de laboratorio y refrigerador para muestras y reactivos. La tercera para procesamiento de muestras. La última equipada con microscopio de fluorescencia, un cubículo para profesor y un baño.
- Laboratorio de Microscopía destinada a las actividades académicas relacionadas con la morfología celular equipado con 20 microscopios de luz, televisión, proyector multimedia, sistema de voz y datos. Un área para almacenamiento y resguardo de material y laminillas, y un cubículo para profesores.
- Aula de microproyección equipada con 33 butacas, televisión, proyector multimedia, sistema de voz y datos.
- Cuatro cubículos para profesores y un laboratorio para trabajo de investigación equipado con una incubadora, un refrigerador, un congelador de  $-70^{\circ}$  C, centrifugas y micro centrifugas, y un equipo para PCR en tiempo real.
- Laboratorio de Inmunología con una capacidad de 25 alumnos, equipada con mesa isla, televisión, proyector multimedia, sistema de voz y datos, cubículo para profesor, espacio para trabajo de pequeños grupos y campana.
- Dos baños externos para profesores.

### **3) Edificio “C”, “D” y “E”**

En el Edificio “C” se ubica el centro de diagnóstico con dos plantas:

- En planta baja se encuentra: sala de recepción; área de caja; dos áreas de baños para pacientes; consultorio de oftalmología con baño interno; sillón de diagnóstico; cuatro consultorios cada uno con mesa de exploración; negatoscopio; baumanómetro y estetoscopio; biombo; lámpara; escritorio; un cubículo para el responsable de la coordinación; sala de rayos X con equipo funcional y un cuarto de revelado; área de descanso para médicos y baños.
- En planta alta se encuentran cuatro consultorios destinados para consultas de: psicología, psiquiatría, otorrinolaringología, pediatría y un área destinada a actividades de nutrición que se encuentra equipada con dos consultorios, una aula taller con sistema de voz y datos y proyector multimedia y sanitarios. El Laboratorio de análisis clínicos, cuenta con equipo para la realización de diversas pruebas bioquímicas entre ellos destaca un equipo de ELISA.

En el Edificio “D” (anexo al C) se encuentran tres consultorios para atención a programas de prevención, una sala de juntas equipada con sistema de voz y datos, un aula de usos múltiples y sanitarios.

En el edificio E se ubica el aula de educación médica continua con capacidad de 30 participantes y equipo multimedia, voz y datos, un cubículo para el responsable; laboratorio de cómputo con 20 computadoras en excelentes condiciones, con sistema de voz y datos, proyector multimedia y una aula taller para microscopia equipada con 11 microscopios de luz.

#### **4) Edificio “F”**

En la planta baja se encuentran tres aulas (F1, F2, F3) con capacidad de 35 alumnos (cabe mencionar que en las aulas realmente tenemos hasta 40 alumnos por el aumento en la matrícula). Sistema de voz y datos, proyector multimedia, mesa de exploración y el aula F2 tiene pizarrón inteligente. Además sanitarios para hombres y mujeres.

En la planta alta se cuenta con 5 aulas, 2 con capacidad para 35 alumnos (F4 Y F5), cabe mencionar que en las aulas realmente tenemos hasta 50 alumnos por el aumento en la matrícula. Tres aulas taller equipadas con mesas y sillas con capacidad para 20 personas también equipadas con el sistema de voz y datos y proyector multimedia.

### **5) Edificio “G”**

Biblioteca con capacidad para 160 alumnos distribuidos de la siguiente manera: una sala de lectura para 60 alumnos, seis cubículos para seis alumnos cada uno, dos laboratorios de cómputo con 18 computadoras conectadas a internet y 42 cubículo individuales, un cubículo para informática, almacén, área de fotocopiado, baños para estudiantes y personal.

### **6) Edificio “H”**

Corresponde a la Cafetería con capacidad para 100 personas, equipada con refrigeración, dos televisiones, sanitarios para hombres y mujeres.

### **7) Edificio “I”**

Aula de Usos Múltiples, utilizada actualmente como aula taller para prácticas clínicas con simuladores.

### **8) Edificio “J”**

Área de Informática donde se encuentran las baterías de los servidores de toda la Facultad, oficina de mantenimiento, cuarto de cámaras y sanitarios.

## Parque Vehicular de la Facultad

Unidad móvil para diagnóstico de cáncer de mama y cérvico uterino equipada con planta eléctrica, microscopio, colposcopio, mesa de exploración, sanitario, escritorio y equipo de cómputo.

Finalmente, en el semestre 2013-2 se realizó un inversión para disponer de internet inalámbrico en toda la Facultad de Medicina.

**Tabla 8.6 Requerimientos de Infraestructura para la Licenciatura en Nutrición por Unidad Académica de la Des de Ciencias de la Salud de Mexicali**

	Edificios	Aulas	Laboratorios	Centros de Computo
<b>Mexicali</b>	0	16	4	1
Corto Plazo (1-2 semestres)	0	4	0	0
Mediano Plazo (1-3 años)	0	8	4	0
Largo Plazo (3 o más años)	0	4	0	1

Fuente: Elaboración propia en base valoración de requerimientos con administrativos y PTC de los DES de Ciencias de la Salud de Mexicali.



## CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Este apartado final contiene las conclusiones y recomendaciones finales.

### CONCLUSIONES:

1. En una sociedad como la nuestra que manifiesta graves problemas de salud relacionados con la mala nutrición, el sobre peso y la obesidad, los temas de la educación son decisivos e impostergables. Tan solo para precisar en algunas cifras, según el reporte de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), Estados Unidos ocupa el primer lugar en Obesidad con un 32 por ciento de su población, México tiene el segundo lugar con un 30 por ciento; sin embargo ocupa el primer lugar en sobrepeso con 39 por ciento y EEUU el segundo lugar con 34 por ciento (OCDE, 2008).
2. Otro dato preocupante en el caso de nuestro país es el incremento en las tasas sobrepeso y obesidad, en niños menores de cinco años de 7.8 por ciento en 1988 a 9.7 por ciento en el 2012 (Gutiérrez et. al., 2012).
3. En Baja California, el panorama es más desalentador se tiene el primer lugar en obesidad infantil en el país, destacando Tijuana, donde la prevalencia de sobrepeso y obesidad en preescolares menores de cinco años fue de 10.4 por ciento, en

preescolares mayores de cinco años fue de 33.5 por ciento. En niños de seis a 12 años la prevalencia de sobrepeso y obesidad fue de 46.4 por ciento (Bacardí-Gascón, 2011) la cual es la mayor de todo el mundo en términos de obesidad infantil.

4. En Baja California, las defunciones registradas en el 2010 destacan como las principales causas las asociadas con la diabetes mellitus representando el 11.6 por ciento y las relacionadas con las enfermedades isquémicas del corazón el 11.8 por ciento. Respecto a las relacionadas con la desnutrición y otras deficiencias nutricionales estas solo representaron 0.37 por ciento, aun cuando no representa un porcentaje significativo si se hace necesaria la atención.
5. Lo anterior en parte es resultado de los cambios en los estilos de vida de las personas, caracterizados por el incremento de la ingesta de alimentos altos en calorías con contenidos grasos, así como de la poca actividad física. Lamentablemente las tasas crecientes de sobrepeso y obesidad están relacionadas a su vez con el aumento de las enfermedades crónicas como diabetes, enfermedades cardiovasculares, trastornos musculo esqueléticos y algunos tipos de cáncer.
6. Una de las alternativas de solución a este grave problema nacional sin duda es la educación, se requiere que los consumidores modifiquen sus hábitos alimenticios y que usen más el sentido común al elegir, esto es posible siempre y cuando tengan los conocimientos de los valores nutricionales de los alimentos que consumen, por lo que el Licenciado en Nutrición tiene un papel fundamental.
7. La propuesta de creación de la carrera de Licenciado en Nutrición en la UABC se sustenta en un conjunto de elementos, a saber: (a) Las necesidades de formación profesional en el área de ciencias de la salud de los egresados del nivel medio superior en Baja California; (b) Las necesidades institucionales, sociales y comunitarias por profesionistas en nutrición; (c) Las necesidades de la propia Universidad por coadyuvar a través de sus funciones sustantivas en el bienestar de la sociedad bajacaliforniana; y (d) El fortalecimiento de los cuadros docentes e de

investigación en el área de nutrición de las Des de Ciencias de la Salud de Tijuana y de Mexicali.

8. El estudio que aquí se presenta consistió en determinar cuáles son las necesidades sociales y del mercado laboral que se pueden atender a través de la **creación de la Licenciatura en Nutrición en la Universidad Autónoma de Baja California**.
9. Los objetivos anteriores se alcanzaron a través de una propuesta metodológica de tipo descriptiva. Esto por la naturaleza propia del estudio que precisó de: (a) Esbozar las tendencias internacionales y nacionales en la Formación del Licenciado en Nutrición; (b) Analizar la oferta educativa en Nutrición en el ámbito nacional y regional; (c) Analizar la estructura y características del mercado laboral de los nutriólogos en Baja California; (d) Identificar en los estudiantes de nivel medio superior de Baja California sus preferencias vocacionales en el área de las ciencias de la salud; (e) Identificar los organismos acreditadores de los Planes de Estudio de Nutrición en México; e (f) Identificar los requerimientos de personal, instalaciones, equipo y servicios para la puesta en marcha de la Licenciatura en Nutrición en la UABC.
10. La selección de los alumnos de nivel medio superior en el estado que responderían la encuesta se determinó a partir de un muestreo aleatorio estratificado. La estratificación consideró a los alumnos por año escolar y municipio. Aunque la muestra arrojó un total de 475 alumnos a encuestar, finalmente se aplicaron **503 encuestas**, extendiéndose la participación a los alumnos de los municipios de Tijuana y de Playas de Rosarito.
11. La selección de los informantes claves se realizó a través de un muestreo no probabilístico. Para este estudio, se definieron cuatro grupos. El primero se integró de directores de hospitales públicos y privados, jefes de enseñanza y funcionarios del sector salud en el estado de B.C., directivos de guarderías participativas del IMSS y privadas. El segundo grupo correspondió a restauranteros y chefs, gerentes de alimentos en hoteles y comedores industriales. El tercero por médicos,

investigadores y docentes. El último grupo correspondió a profesionistas en nutrición. El total de participantes fue de 32 personas.

12. La AMMFEN (2012:49) documenta la existencia de 152 escuelas que imparten la licenciatura, 33 públicas y 119 privadas, ubicadas en 28 estados y la ciudad de México; de las cuales 32 son sus afiliadas, con una matrícula superior a 10 mil alumnos.
13. En cuanto a los nombres de los programas de licenciatura en el área de la nutrición se encontraron los siguientes: Licenciatura en Nutrición, Licenciatura en Nutrición y Ciencias de los Alimentos, Licenciatura en Nutrición y Gastronomía, Licenciatura en Nutrición y Bienestar Integral, Licenciatura en Dietética y Nutrición, Licenciatura en Nutrición Humana, Nutrición y tecnología de los alimentos, Licenciatura en Nutrición con campo de concentración en Deportes, Licenciatura en Nutrición y Dietética, Licenciatura en Administración de la Nutrición, y Licenciatura en Nutrición Humana y Dietética.
14. La oferta educativa en el área de nutrición en la Región Noroeste del país, que comprende los Estados de Baja California, Baja California Sur, Sonora y Sinaloa, se encontró que la Licenciatura en Nutrición se oferta en dos instituciones públicas: Universidad Autónoma de Sinaloa y en la Universidad Estatal de Sonora, y en once instituciones privadas (ANUIES, 2012).
15. La AMMFEN en su propuesta de Modelo Nacional de Formación del Licenciado en Nutrición (2012:39), puntualiza que en las Licenciaturas en Nutrición que se imparten en nuestro país se identifican cinco campos profesionales: **Nutrición clínica, Nutrición poblacional, Tecnología alimentaria, Servicios de alimentos, y Campos transversales** (investigación, educación, formación de recursos humanos y orientación alimentaria de la población; administración, planeación estratégica y consultoría, estrategias para la solución de problemas).
16. La AMMFEN en la propuesta del Modelo Nacional de Formación del Licenciado en Nutrición señala que dos son las áreas fundamentales que las nuevas tendencias curriculares privilegian: una área básica general que dota a los estudiantes de

competencias para realizar la trayectoria escolar y para actuar en la sociedad y/o en la vida; y b) un área profesional propiamente, que es la que proporciona a los estudiantes las competencias y rasgos de la profesión.

17. La acreditación de la calidad de los programas en nutrición es relativamente reciente. La Asociación Mexicana de Miembros de Facultades y Escuelas de Nutrición (AMMFEN) y el Colegio Mexicano de Nutriólogos se unieron para formar el **Consejo Nacional para la Calidad de Programas Educativos en Nutriología (CONCAPREN)**. El CONCAPREN fue reconocido en el 2007 por COPAES como el organismo acreditador especializado en programas de nutriología en México. De acuerdo con información del CONCAPREN (2013) se tienen acreditados 24 programas de nutrición.

18. De los alumnos encuestados:

- A la pregunta sí continuarían con sus estudios profesionales el 92.8 por ciento contestó afirmativamente.
- Cuando se les cuestionó sobre a cuál institución educativa deseaban ingresar para continuar con sus estudios profesionales el 81 por ciento dijeron que a la UABC.
- La distribución porcentual del área de elección de la carrera destacan las **áreas de ciencias de la salud y de ingenierías y tecnología con el 29 por ciento, respectivamente**; el área de ciencias sociales y administrativas registró el 20 por ciento de las respuestas; seguido de las áreas de educación y humanidades con el 12 por ciento. Las áreas que concentraron menores porcentajes fueron: ciencias naturales y exactas, 2.9 por ciento; área de cultura física y deporte, 2.9 por ciento; ciencias agropecuarias y las artes el 1.4 por ciento; respectivamente.
- A la pregunta qué carrera piensas estudiar, las respuestas de los encuestados arrojaron diversas opciones educativas. Las diez carreras más mencionadas fueron: Medicina, Docencia, Psicología, Arquitectura, Gastronomía, Derecho, Cirujano Dentista, Administración de Empresas, Deportes, y Criminología.

- A la pregunta sí la carrera de su elección era ofertada por la UABC las respuestas fueron: el 59.7 por ciento dijeron que sí, el 35 por ciento no sabían y el 5.2 por ciento dijeron que no.
- De las carreras en el área de la salud seleccionadas: La carrera de medicina fue seleccionada por 74 alumnos, lo cual representa poco más del 52 por ciento. La segunda carrera con más menciones fue psicología con el 17 por ciento. Le siguió la carrera de cirujano dentista con el 10 por ciento. **La licenciatura en nutrición se ubicó en la cuarta posición captando el 9 por ciento de las respuestas.**
- Con el propósito de captar en los alumnos que no tenía como primera opción la carrera de nutrición se les presento el perfil profesional del nutriólogo, una vez que fue leído se les cuestionó si les parecía una carrera que pudieran considerarla como una opción en un momento determinado, **el 37.69 por ciento dijeron que sí. Este porcentaje determina otro segmento de potenciales alumnos.**
- Respecto al sector donde les interesaría laboral el 32.7 por ciento dijeron que en el sector público, el 22.4 por ciento en el sector privado, el 12 por ciento en el sector social, 10.3 por ciento no sabe y el 22.4 por ciento no respondieron.

19. De los entrevistados:

- Las opiniones son coincidentes en que nuestro estado se encuentra entre los primeros lugares en incidencia de sobrepeso y obesidad de México, en particular, el grupo de los niños. El carácter de frontera hace que se cuente con una problemática especial ya que se combinan los hábitos alimenticios propios ricos en carbohidratos simples (harinas refinadas y azúcares) con los americanos que están basados en la comida rápida y ácidos grasos saturados y *trans*, así como el fácil acceso a comida proveniente de otras culturas principalmente la asiática. También se hace referencia a la falta de una cultura de los valores nutricionales y de un sentido común a la hora de comer.

- Las opiniones sobre el papel de los profesionales en nutrición lo ubican como el profesional capaz de brindar conocimientos sobre la alimentación pero sobre todo enseña a comer sanamente. Reconocen que su función es de carácter preventiva e informativa, y que no se debe acudir a él únicamente cuando ya se tiene un problema nutricional. También coincidieron en la importancia que tiene el trabajo colaborativo entre los LN y los médicos, así como de la difusión de la profesión en la sociedad.
- Las opiniones de los entrevistados sobre el perfil del licenciado en nutrición aporta elementos importantes respecto a qué conocimientos debe manejar, tales como: anatomía, fisionomía, patología, bioquímica, salud pública, dietas, gastronomía típica regional, deportes y alimentación, administración de alimentos, valores nutricionales, costos, recursos humanos, estadística, economía, certificaciones en procesos alimentarios, agricultura, informática, inglés entre otros. También se puntualizó en la formación en investigación y en los conocimientos en medicina general. Otros aspectos de importancia fueron las habilidades, actitudes y valores éticos, tales como: manejo de programas informáticos, preparación de alimentos, vocación de servicio, capacidad de trabajar en equipo, sensibilidad social y empatía, entre otros.
- Los entrevistados manifestaron un interés común sobre la necesidad de que los alumnos adquieran experiencia práctica durante el proceso de formación. Se resalta la importancia de contar con esquemas de vinculación efectivos entre la academia-empresa y academia-sociedad para que en la realización de la práctica profesional o servicio social los alumnos cuenten con la asesoría o supervisión de un experto.
- Los entrevistados coincidieron en la existencia de un mercado laboral para el nutriólogo en Baja California. Se hizo énfasis en abrir puertas en el ámbito de los comedores industriales, los restaurantes y la consultoría. Asimismo se consideró un acierto que la UABC pudiera ofertar la carrera ante los graves problemas nutricionales nacionales y estatales. El posicionamiento de los egresados en los

mercados laborales dependerá en parte de los esfuerzos de difusión de la UABC para que se tenga un mayor conocimiento sobre las competencias profesionales del nutriólogo que formen.

20. El número total de profesionistas ocupados en el país es de 7 millones de personas. Las áreas con el mayor número de ocupados se encuentran representadas por las Económicas Administrativas, las Ingenierías y las Ciencias Sociales. Las áreas que muestran el menor número de ocupados son Ciencias Físico-Matemáticas, Humanidades y Ciencias Biológicas. Las áreas de ciencias de la salud se coloca en la cuarta posición con 938,000 ocupados.
21. En el área de ciencias de la salud la distribución de los profesionistas ocupados de 45 años y más representa el 37.9 por ciento; los del grupo de edad de 35 a 44 años, el 23.5 por ciento; los profesionistas de 25 a 44 años, el 32.8 por ciento; y los profesionistas de 20 a 24 años, el 5.7 por ciento, este grupo es el menor porque por lo general a esta edad apenas han terminado su carrera profesional.
22. En el caso de las áreas de ciencias de la salud el promedio de profesionistas que son asalariados representa el 81.5 por ciento.
23. Las áreas que presentan niveles de ingreso mensuales por debajo del promedio de todos los profesionistas ocupados son: Ciencias de la Salud con \$10,271 pesos, Ciencias Sociales con \$9,701 pesos, Artes con \$9,031 pesos, y finalmente el área de Educación con \$8,566 pesos.



## RECOMENDACIONES:

1. Establecer claramente una definición del campo profesional de Licenciado en Nutrición, una vez que discutan entre pares académicos las variantes el Licenciado en Medicina.
2. Una estrategia importante que la Universidad debe implementar para la Licenciatura en Nutrición es la incorporación al tronco común en el área de ciencias de la salud.
3. La propuesta debe fundamentarse en un plan de estudios flexible por competencias, que parta de un tronco común en el área básica, dejando las etapas disciplinarias y terminales con orientación hacia las áreas de especialización en el campo de la nutrición en plena correspondencia a las necesidades de los sectores sociales y productivos para evitar la saturación del mercado laboral.
4. Este programa desde su concepción debe estar diseñado para desarrollarse muy vinculado con las instituciones de salud pública y privada, las industrias restauranteras y de comedores industriales para garantizar la pertinencia de los contenidos de las modalidades de aprendizaje y garantizar las competencias profesionales de egreso.
5. Este programa debe contemplar un esquema de seguimiento permanente entre la academia y el mercado laboral para garantizar la pertinencia.
6. La colaboración entre Unidades Académicas es clave para el desarrollo de este programa. Esto último particularmente para aprovechar la infraestructura en laboratorios y uso de equipos.
7. Considerar como ejes de conocimientos los cinco campos propuestos por la AMMFEN: Nutrición clínica, Nutrición poblacional, Tecnología alimentaria, Servicios de alimentos, y Campos transversales.
8. Hacer hincapié en cuestiones culturales de responsabilidad y ética. Otro tema relevante que se debe incluir en el mapa curricular y que coincide con algunos

futuros empleadores son las nociones de los alumnos sobre procesos de certificación, que se familiaricen con ellos desde su formación.

9. Despertar el interés del alumno por la investigación básica y aplicada.
10. Una recomendación importante es no formar Licenciados en Nutrición muy especializados, sino que tengan bases amplias y fuertes en el tronco común para ampliar su panorama y se puedan adaptar mejor en el mercado laboral.
11. En general **los resultados obtenidos tienen elementos suficientes de preferencias vocacionales, del Mercado laboral y de las DES de Ciencias de la Salud de Tijuana y de Mexicali para Recomendar a las Autoridades Universitarias la Creación del Programa de Licenciado en Nutrición en la UABC para que sea ofrecido en los campus Tijuana, Ensenada y Mexicali**

## BIBLIOGRAFÍA

- Anáhuac. (2013). *Universidad Anáhuac*. Recuperado el 11 de junio de 2013, de <http://pegaso.anahuac.mx/cienciasdelasalud>
- ANUIES. (2012). *Catálogo de Programas de Estudio en Instituciones Afiliadas a la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior*. Recuperado el 20 de mayo de 2013, de <http://www.anuies.org/>
- Bacardí-Gascón M, Jiménez-Cruz. Datos no publicados. Prevalencia de sobrepeso, obesidad y obesidad abdominal en escuelas de primaria públicas. Análisis de los Resultados y Elaboración del Reporte. Tijuana 2011.
- BUAP. (2013). *Benemérita Universidad Autónoma de Puebla*. Recuperado el 12 de junio de 2013, de <http://www.buap.mx/>
- Campos-Nonato I, Hernández-Barrera L, Rojas-Martínez R, Pedroza-Tobías A, Medina-García C, Barquera S. Hipertensión arterial: prevalencia, diagnóstico oportuno, control y tendencias en adultos mexicanos. Recuperado el 27 de Septiembre del 2013, de <http://bvs.insp.mx/rsp/ files/File/2013/vol%2055%20supl%20No%202/9tendencia 29julio.pdf>
- Des Ciencias de la Salud Mexicali (2007). Formato de Indicadores Basicos de la Des.PIFI2007. Recueprado el 8 de julio de 2013, de <http://sriagral.uabc.mx/transparencia/Estad e Indic/IndicadoresCalidad/2007/DES/DESCsSaludMexicali.pdf>
- Des Ciencias de la Salud Tijuana (2007). Formato de Indicadores Basicos de la Des.PIFI2007. Recueprado el 8 de julio de 2013, de <http://sriagral.uabc.mx/transparencia/Estad e Indic/IndicadoresCalidad/2007/DES/DESCsSaludTijuana.pdf>
- Gutiérrez JP, Rivera-Dommarco J, Shamah-Levy T, Villalpando-Hernández S, Franco A, Cuevas-Nasu L, Romero-Martínez M, Hernández-Ávila M. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012. Resultados Nacionales. Cuernavaca, México: Instituto Nacional de Salud Publica (MX), 2012.

- Hernández Laos, Enrique (2002). Panorama del mercado laboral de profesionistas en México. Recuperado el 14 de junio de 2013, de <http://www.ejournal.unam.mx/ecu/ecunam2/ecunam0208.pdf>
- IPN. (2013). *Instituto Politécnico Nacional*. Recuperado el 11 de junio de 2013, de [http://www.ipn.mx/educacionsuperior/Paginas/Lic\\_Nutricion.aspx](http://www.ipn.mx/educacionsuperior/Paginas/Lic_Nutricion.aspx)
- La VOZ de la Frontera (2013). Bienvenida a 18 mil alumnos de nuevo ingreso en UABC. Recuperado el 16 de agosto de 2013, de <http://www.oem.com.mx/lavozdelafrontera/notas/n3090421.htm>
- Pale-Montero L. Modelo Nacional de Formación del Licenciado en Nutrición 2012.
- Reilly J J, Methven E, McDowell ZC, Hacking B, Alexander D, L Stewart. Health consequences of obesity. *Arch Dis Child*. 2003; 88(9):748-52.
- Sassi F.(2012). Obesity and the Economics of Prevention: Fit not Fat. Recuperado el 27 de Septiembre del 2013, de <http://www.oecd.org/els/health-systems/46068468.pdf>
- Tuirán y Ávila (2011).La educación superior: escenarios y desafíos futuros. Recuperado el 6 de julio de 2013, de [ftp://www.ece.buap.mx/pub/TRANSPARENCIA/PlanDesarrolloFCE\\_11-15/Educacion/EducSuperior\\_Escenarios\\_DesafiosFut\\_SEP.pdf](ftp://www.ece.buap.mx/pub/TRANSPARENCIA/PlanDesarrolloFCE_11-15/Educacion/EducSuperior_Escenarios_DesafiosFut_SEP.pdf)
- UAEMEX. (2013). *Universidad Autónoma del Estado de México*. Recuperado el 11 de junio de 2013, de <http://www.uaemex.mx/>
- UAM. (2013). *Universidad Autónoma Metropolitana*. Recuperado el 11 de junio de 2013, de <http://www.uam.mx/>
- UANL. (2013). *Universidad Autónoma de Nuevo León*. Recuperado el 11 de junio de 2013, de <http://www.uanl.mx/>
- UDLAP. (2013). *Universida de las Américas Puebla*. Recuperado el 11 de junio de 2013, de <http://www.udlap.mx/>
- Universidad Autónoma de Nuevo León. (2008, 19 de mayo). Acreditan primer programa de Nutrición en el norte de México. Wikinoticias UANL. Recuperado el 21 de mayo de 2013, de [http://wiki.uanl.mx/wiki/Acreditan\\_primer\\_programa\\_de\\_Nutrici%C3%B3n\\_en\\_el\\_norte\\_de\\_M%C3%A9xico](http://wiki.uanl.mx/wiki/Acreditan_primer_programa_de_Nutrici%C3%B3n_en_el_norte_de_M%C3%A9xico)
- UVM. (2013). *Universidad del Valle de México*. Recuperado el 12 de junio de 2013, de <http://www.uvmnet.edu/>

### **III. Programas de unidades de aprendizaje**

III. Programas de unidades de aprendizaje.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA  
COORDINACIÓN DE FORMACIÓN BÁSICA  
COORDINACIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL Y VINCULACIÓN UNIVERSITARIA

PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE

I. DATOS DE IDENTIFICACIÓN

1. Unidad académica (s): Facultad de Medicina y Psicología, Tijuana  
Escuela de Ciencias de la Salud, Valle las Palmas  
Escuela de Ciencias de la Salud, Ensenada  
Facultad de Medicina, Mexicali
2. Programa (s) de estudio: (Técnico, Licenciatura (s)) Licenciatura en Nutrición 3. Vigencia del plan: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
4. Nombre de la unidad de aprendizaje Fundamentos de Nutrición 5. Clave \_\_\_\_\_
6. HC: 5 HL: \_\_\_\_\_ HT: 2 HPC: \_\_\_\_\_ HCL: \_\_\_\_\_ HE: 5 CR: 12
7. Etapa de formación a la que pertenece: Básica
8. Carácter de la unidad de aprendizaje: Obligatoria x \_\_\_\_\_ Optativa \_\_\_\_\_
9. Requisitos para cursar la unidad de aprendizaje:

**I. DATOS DE IDENTIFICACIÓN (Continuación)**

Programa (s) de estudio: (Técnico, Licenciatura (s)) Nutrición Vigencia del plan: \_\_\_\_\_

Nombre de la unidad de aprendizaje: Fundamentos de Nutrición Clave: \_\_\_\_\_

HC: 5      HL:      HT:2      HPC:      HCL:      HE: 5      CR: 12

**Firmas Homologadas**

Fecha de elaboración 12 de mayo, 2015

Formuló:  
Dra. Ana Lilia Armendáriz Anguiano  
Dra. Glenda Díaz Ramírez

Vo.Bo. Dr. Roberto Prince Vélez  
Cargo: Subdirector Mexicali

Vo.Bo Dra. Julieta Yadira Islas Limón  
. Cargo: Subdirector Tijuana

Vo.Bo. Dra. Wendolín Flores Soto  
Cargo: Subdirector Ensenada

Vo.Bo. Dr. Jorge Arturo Alvelais Palacios  
Cargo: Subdirector Valle las Palmas

## **II. PROPÓSITO GENERAL DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE**

En esta unidad de aprendizaje el alumno va adquirir los conocimientos para analizar los requerimientos nutrimentales que necesita un individuo. Es una unidad de aprendizaje obligatoria de la etapa básica y corresponde al área de nutrición.

Esta unidad de aprendizaje brinda a los estudiantes las bases para la comprensión de la información científica y actualizada de las materias como genómica nutricional, educación nutricional, valoración nutricional, dietética, dietoterapia, entre otras importantes para su formación profesional, así como una visión actual de la nutrición a nivel mundial, nacional y local.

## **III. COMPETENCIA (S) DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE**

Analizar los requerimientos nutrimentales que necesita un individuo, a través de la utilización de las recomendaciones de ingestas dietéticas nacionales e internacionales para preservar la salud, con responsabilidad.

## **IV. EVIDENCIA (S) DE DESEMPEÑO**

Elabora mapas conceptuales, en donde describa las principales funciones disponibilidad necesidades y recomendaciones de cada nutriente.



## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### **Competencia**

Explicar los conceptos de nutrición, nutriente, dietética y dietoterapia, a partir de la revisión de las fuentes documentales relacionadas al área para comprender la aplicación de cada concepto, con actitud crítica, responsable y respetuosa.

### **Contenido**

### **Duración**

2 hrs

### **UNIDAD I. Definición de conceptos.**

1.1. Nutrición, nutriente, dietética, dietoterapia.

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### Competencia

**Analizar las características, propiedades de los macronutrientes, a través de la composición nutricional de los mismos, para identificar las fuentes principales de éstos en los alimentos y su aportación nutricional, con actitud reflexiva y responsable.**

### Contenido

**Duración**

**10 hrs**

### UNIDAD 2. Macronutrientes (Carbohidratos, proteínas y lípidos)

- 2.1. Clasificación y propiedades.
- 2.2. Composición química.
- 2.3. Función y fuentes alimentarias.
- 2.4. Absorción y metabolismo.

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### Competencia

**Analizar las características y propiedades de los micronutrientes, a partir de las funciones y/o requerimientos del individuo, para identificar las necesidades de cada nutriente, con actitud objetiva, reflexiva y responsable.**

### Contenido

#### Duración

25 hrs

UNIDAD III. Vitaminas, Minerales y Agua

#### **3.1 Vitaminas Hidrosolubles y Liposolubles.**

3.1.1 Definición.

3.1.2 Funciones.

3.1.3 Biodisponibilidad.

3.1.4 Necesidades, recomendaciones y toxicidad.

#### **3.2 Minerales.**

3.2.1 Clasificación.

3.2.2 Definición.

3.2.3 Biodisponibilidad.

3.2.4 Funciones.

3.2.5 Necesidades y recomendaciones, toxicidad.

#### **3.3 Agua y electrolitos.**

3.3.1. Distribución del agua en el organismo.

3.3.2. Necesidades y recomendaciones.

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### Competencia

Identificar las funciones de los antioxidantes y la presencia de los aditivos en los alimentos, a partir de los fundamentos teóricos de la composición de los mismos, para diferenciar los alimentos que permitan conservar la salud en el individuo, con actitud crítica y responsable.

### Contenido

#### Duración

10 hrs

#### UNIDAD IV.

##### 4.1 Antioxidantes.

- 4.1.1 Definición y características.
- 4.1.2. Necesidades y recomendaciones.
- 4.1.3. Pigmentos sintéticos y naturales.
- 4.1.4. Características químicas, obtención, estabilidad y usos.
- 4.1.5. Clorofilas.
- 4.1.6. Carotenoides en la salud humana.
- 4.1.7. Pigmentos fenólicos.
- 4.1.8. Flavonoides.
- 4.1.9. Antocianinas.
- 4.1.10. Taninos.
- 4.1.11. Betalainas.
- 4.1.12. Hemopigmentos.
- 4.1.13. Cúrcuma.
- 4.1.14. Ácido carmínico.
- 4.1.15. Quinonas.
- 4.1.16. Xantonas.

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### Competencia

1. Identificar los requerimientos energéticos tanto en reposo como en actividad, a partir del uso de las guías y fórmulas establecidas por la OMS-FAO para determinar los requerimientos energéticos de cada individuo y los factores que los modifican, con actitud objetiva y responsable.

### Contenido

#### Duración

8 hrs

#### UNIDAD V. **Energía.**

- 5.1. Componentes del consumo de energía.
- 5.2. Consumo de energía en reposo.
- 5.3 Factores que afectan el consumo de energía en reposo.
- 5.4. Medición del consumo de energía.
- 5.5. Unidades de medición.
- 5.6. Estimación de los requerimientos de energía.
- 5.7. Calculo de energía de los alimentos.
- 5.8. Requerimientos de energía recomendados.

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### **Competencia.**

Identificar los diferentes grupos de alimentos y los diseños metodológicos de las guías alimentarias nacionales e internacionales, mediante el análisis de los fundamentos teóricos y prácticos de las guías, para reconocer las recomendaciones de una alimentación balanceada, con actitud crítica, propositiva y responsable.

### **Contenido**

#### **Duración**

25 hrs

UNIDAD VI. Grupos de alimentos y Guías Alimentarias

#### **6. Grupos de alimentos.**

##### **6.1. Cereales, tubérculos y leguminosas.**

6.1.1. Criterios de clasificación, funciones, valor nutrimental.

6.1.2. Características físicas y químicas.

6.1.3. Recomendaciones de consumo, selección y adquisición, técnicas de manejo.

##### **6.2. Leche y derivados.**

6.2.1. Criterios de clasificación, funciones, valor nutrimental.

6.2.2. Características físicas y químicas,

6.2.3. Recomendaciones de consumo, selección y adquisición, técnicas de manejo

##### **6.3. Frutas y verduras.**

6.3.1. Criterios de clasificación, funciones, valor nutrimental.

6.3.2. Características físicas y químicas.

6.3.3. Recomendaciones de consumo, selección y adquisición, técnicas de manejo.

##### **6.4. Carnes y sustitutos.**

6.4.1. Criterios de clasificación, funciones, valor nutrimental.

6.4.2. Características físicas y químicas.

6.4.3. Recomendaciones de consumo, selección y adquisición, técnicas de manejo.

## **6.5. Aceites y grasas.**

6.5.1. Criterios de clasificación, funciones, valor nutrimental.

6.5.2. Características físicas y químicas.

6.5.3. Recomendaciones de consumo, selección y adquisición, técnicas de manejo.

## **6.6 Guías alimentarias**

6.6.1. Características de las guías alimentarias nacionales e internacionales

6.6.2. Procesos metodológicos para el diseño de una guía alimentaría

6.6.3. La Manzana de la Salud

6.6.4. El Plato del Buen Comer

6.6.5. My Plate

6.6.6 Mi Pirámide

## VI. ESTRUCTURA DE LAS PRÁCTICAS

No. de Práctica	Competencia(s)	Descripción	Material de Apoyo	Duración
1 - 4	Realizar el proceso de digestión y absorción de los macronutrientes (CHO's, proteínas y lípidos) a partir de un esquema para comprender el proceso de asimilación de estos nutrientes con actitud propositiva, con disposición al trabajo en equipo y tolerancia.	Realizan la lectura por equipos de 3-4 personas y elaboran un esquema.	Fuentes bibliográficas, artículos científicos, computadora, cañon	8
5 – 10	Analizar las características de las deficiencias de las vitaminas y minerales, a partir de la elaboración de un cuadro comparativo para identificar los trastornos asociados a esas y deficiencias con actitud crítica, reflexiva y responsable.	A través de revisión de artículos y literatura científica donde identifiquen las características de la deficiencias de vitaminas y minerales.	Fuentes bibliográficas, artículos científicos, computadora, cañon	11
11	Calcular los requerimientos calóricos del individuo tanto en reposo como en actividad, utilizando las tablas y fórmulas de referencia, para estimar de acuerdo a sus características las cantidades calóricas que requiere según su estado de salud, con actitud objetiva y responsable.	A través de la cuantificación de peso, talla, actividad física, edad y sexo, se calcularan las cantidades calóricas que requiere; pudiendo utilizando diversas fórmulas como son la proporcionada por la OMS, Harris and Benedict modificada por Lanec, Miffin-St Jeor entre las más utilizadas.	Formulas de la OMS, Harris and Benedict modificada por Lanec y Miffin-St Jeor.	4
12	Realizar el diseño de una dieta por grupo de alimentos a partir guía: My plate, para elaborar una dieta balanceada, de acuerdo al grupo de edad, género y nivel de actividad física con actitud crítica y responsable.	A través de las recomendaciones de cada grupo de alimentos que manejan cada una de las guías alimentarias (My Plate, el plato del buen comer, la manzana de la salud)	las guías alimentarias (My Plate, el plato del buen comer, la manzana de la salud)	3



13	Realizar el diseño de una dieta por grupo de alimentos a partir guía: El plato del buen comer, para elaborar una dieta balanceada, de acuerdo al grupo de edad, género y nivel de actividad física con actitud crítica y responsable.	A través de las recomendaciones de cada grupo de alimentos que manejan cada una de las guías alimentarias (el plato del buen comer.)	Las guías alimentarias (el plato del buen comer.	3
14	Realizar el diseño de una dieta por grupo de alimentos a partir guía: La manzana de la salud, para elaborar una dieta balanceada, de acuerdo al grupo de edad, género y nivel de actividad física con actitud crítica y responsable.	A través de las recomendaciones de cada grupo de alimentos que manejan cada una de las guías alimentarias (My Plate, el plato del buen comer, la manzana de la salud, etc.)	Las guías alimentarias la manzana de la salud.	3

## VII. METODOLOGÍA DE TRABAJO

Esta unidad de aprendizaje es teórica, el docente funge como guía facilitador del aprendizaje, introduce en cada una de las unidades utiliza diversas estrategias como estudio de casos, solución de problemas y se auxilia de diversas técnicas como exposiciones, lluvia de ideas, interrogatorio, discusión en grupos. El docente revisa tareas, ejercicios y realiza retroalimentación constante.

El alumno realiza actividades: búsqueda de la información de los temas, hace análisis, mapas conceptuales, cuadros comparativos, esquemas, y exposiciones, todo ello para el logro de las competencias.

## I. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Criterios de acreditación:

Para tener derecho a examen ordinario es necesario reunir el 80% de asistencia (Estatuto Escolar) y mínimo aprobatorio de 60 puntos.

Exámenes

Evaluación:

2 parciales.....30%

Portafolio de evidencias: 1) Mapas conceptuales, en donde describa las principales funciones, disponibilidad, necesidades y recomendaciones de cada nutriente, y 2) Cuadro comparativo donde describa las diferencias entre las recomendaciones de las diferentes guías alimentarias. ....40%

Tareas deberán entregarse en tiempo y forma, cuidar ortografía, redacción, presentación.....10%

Participación con fundamento, apegándose a la temática, claridad al expresarse, utilizar el lenguaje técnico de la disciplina, respet a sus compañeros y al docente.....10%

## IX. BIBLIOGRAFÍA

### Básica

Carolyn D. Berdanier, **Nutrición y Alimentos** (2010), Editorial : McGraw-Hill, 2a ED, ISBN: 9786071503381

Rodota Liliana Nutrición clínica y dietoterapia, Editorial : Panamericana (2012), 1ra, ISBN : 9789500602723

Erdman W. John, (2014), Nutrición y dieta en la prevención de enfermedades, editorial McGraw-Hill, 10ª, ISBN : 9786071510532

Human energy requirements, Report of a Joint FAO/WHO/UNU Expert Consultation Rome, 17–24 October 2001, <http://www.fao.org/3/a-y5686e.pdf>.

Brown E. Judith, (2014), Nutrición en las diferentes etapas de la vida, Editorial : McGraw-Hill, Edición : 5ta, ISBN : 9786071511874

Dietary Reference Intakes (DRIs): Estimated Average Requirements, [https://fnic.nal.usda.gov/sites/fnic.nal.usda.gov/files/uploads/recommended\\_intakes\\_individuals.pdf](https://fnic.nal.usda.gov/sites/fnic.nal.usda.gov/files/uploads/recommended_intakes_individuals.pdf)

[Dietary Reference Intakes for Vitamin D and Calcium \(2011\)](#)

### Complementaria

Willett, W. C. (2013). *Nutritional epidemiology*. Monographs in epidemiology and biostatistics, 30. New York: Oxford Univ. Press. ISSN 0740-0845

<https://fnic.nal.usda.gov/sites/fnic.nal.usda.gov/files/uploads/DRIEssentialGuideNutReq.pdf>

<http://www.sciencedirect.com/science/journal/00028223>.

## X. PERFIL DOCENTE

Licenciado en Nutrición, Licenciado en Medicina preferentemente con maestría o doctorado en Ciencias de la Salud, Nutrición o área a fin, con experiencia en docencia.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA  
COORDINACIÓN DE FORMACIÓN BÁSICA  
COORDINACIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL Y VINCULACIÓN UNIVERSITARIA

PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE

**I. DATOS DE IDENTIFICACIÓN**

1. Unidad Académica (s): Escuela de Ciencias de la Salud, Ensenada, Escuela de Ciencias de la Salud, Valle las Palmas, Facultad de Medicina Mexicali, Facultad de Medicina y Psicología, Tijuana
2. Programa (s) de estudio: (Técnico, Licenciatura (s)) Licenciatura en Nutrición 3. Vigencia del plan:
4. Nombre de la Unidad de Aprendizaje **Morfofisiología de la Nutrición** 5. Clave
6. HC: 4 HL 2 HT      HPC      HCL      HE 4 CR 10
7. Etapa de formación a la que pertenece: Básica
8. Carácter de la Unidad de aprendizaje: Obligatoria   x   Optativa
9. Requisitos para cursar la unidad de aprendizaje:

Formuló: Dr. Alfredo Renán González Ramírez  
Dra. Blanca Camacho Domínguez

Fecha: 12 de mayo 2015

Vo. Bo. Dr. Roberto Prince Vélez  
Cargo: Subdirector Mexicali  
Vo. Bo. Dra. Julieta Yadira Islas Limón  
Cargo: Subdirector Tijuana  
Vo. Bo. Dra. Wendolín Flores Soto  
Cargo: Subdirector Ensenada  
Vo. Bo. Dr. Jorge Arturo Alvelais Palacios  
Cargo: Subdirector Valle las Palmas

## **II. PROPÓSITO GENERAL DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE**

En esta asignatura el alumno aprenderá la estructura macroscópica y microscópica de los aparatos y sistemas que comprenden el cuerpo humano, así como su funcionamiento. Para ello el profesor y los alumnos se apoyarán en el material bibliográfico teórico e imágenes con el fin de integrar ambas ramas en un conocimiento integral que le ayude a comprender y aplicar las competencias adquiridas en la etapa disciplinaria y terminal. Esta asignatura se imparte en la etapa básica obligatoria.

## **III. COMPETENCIA DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE**

Describir la estructura, morfología y funcionamiento del cuerpo humano así como la de los diferentes aparatos y sistemas, mediante la correlación de las funciones fisiológicas y la integración de los órganos y sistemas del cuerpo humano, para facilitar los conocimientos fisiológicos futuros y relacionarlos con alteraciones patológicas, todo ello en un marco de respeto, dedicación y responsabilidad.

## **IV. EVIDENCIA (S) DE DESEMPEÑO**

Elabora portafolio descriptivo que contenga mapas conceptuales del funcionamiento de órganos y sistemas del cuerpo humano.

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### Competencia

Distinguir los conceptos básicos de anatomía y fisiología del cuerpo humano que le permitan identificar los planos anatómicos, las cavidades corporales, así como las diversas regiones corporales, mediante el análisis de textos y modelos anatómicos del cuerpo humano en un marco de respeto y compromiso con el entorno

### Contenido

#### Duración

#### 1. Generalidades de Anatomía y Fisiología

6

horas

1.1 Definición de Anatomía y sus ramas

1.2 Definición de Fisiología y sus ramas

1.3 Cavidades corporales, regiones y planos

1.4 Organización estructural, principales sistemas del cuerpo humano, sus órganos y funciones

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### Competencia

Describir la estructura microscópica de los componentes celulares para identificar la función de los diferentes tipos de tejidos, mediante el uso de imágenes de microscopía óptica con actitud ordenada y crítica.

### Contenido

Duración 10 h

- 2. Organización del cuerpo humano: biología celular
  - 2.1 Estructura y función
    - 2.1.1 La Célula
    - 2.1.2 Membrana celular
      - 2.1.2.1 Mecanismos de transporte
    - 2.1.3 Citoplasma, organelos e inclusiones
      - 2.1.3.1 Mitocondria
    - 2.1.4 Núcleo.
  - 2.2 Bases de biología molecular
  - 2.3 Epigenética: generalidades

### V. DESARROLLO POR UNIDADES

#### Competencia

Clasificar las estructuras del tejido osteomuscular a través de los modelos anatómicos para comprender su funcionamiento mostrando disciplina y compromiso

#### Contenido

Duración 10h

3. Tejido Músculo esquelético
  - 3.1 Estructura Anatómica del esqueleto
  - 3.2 Estructura Anatómica de los músculos
  - 3.3 Fisiología osteomuscular

### V. DESARROLLO POR UNIDADES

#### Competencia

Distinguir las características, relaciones y función del aparato cardiovascular para comprender los elementos que forman parte de la hemodinamia y presión arterial, a través de la revisión de modelos anatómicos y uso de simuladores en un marco de respeto, responsabilidad, orden y dedicación.

#### Contenido

Duración

8 horas

4. Aparato cardiovascular
  - 4.1 Anatomía y fisiología del corazón
    - 4.1.1 Componentes de sistema circulatorio
    - 4.1.2 Estructura y funciones de los vasos sanguíneos
  - 4.2 Propiedades físicas de la sangre
    - 4.2.1 Diferencias entre el sistema arterial y venoso
  - 4.3 Presión arterial



#### 4.4 Hemodinamia

4.4.1 Autorregulación del flujo sanguíneo

4.4.2 Gasto cardiaco

4.4.3 Resistencias sistémicas y pulmonares

#### 4.5 Circulaciones especializadas

#### 4.6 Mecanismos de lesión endotelial

### V. DESARROLLO POR UNIDADES

#### Competencia

Identificar las características estructurales del aparato digestivo, para señalar la función de cada uno de sus elementos y relacionarlos con otros aparatos y sistemas, utilizando modelos anatómicos, material impreso o material electrónico a través de un marco de respeto y orden.

#### Contenido

Duración

#### 5. Aparato digestivo

10 horas

#### 5.1 Anatomía y fisiología

5.1.1 Boca, faringe, esófago, estómago e intestinos

5.1.2 Anexos del tubo digestivo: glándulas salivales, páncreas, hígado y vías biliares, bazo

5.1.3 Funciones principales del aparato digestivo

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### Competencia

Describir los elementos anatómicos que forman el sistema endócrino, sus características y función para relacionarlos con otros elementos anatómicos a través del uso de modelos anatómicos con dedicación y orden.

### Contenido

Duración 10 h

#### 6. Sistema Endócrino

##### 6.1 Anatomía del sistema endocrino

##### 6.2 Glándulas clasificación y función

###### 6.2.1 Hormonas

###### 6.2.2 Glándula hipófisis: localización, estructura y función

###### 6.2.3 Glándula tiroides

###### 6.2.4 Glándula paratiroides

###### 6.2.5 Glándulas suprarrenales

###### 6.2.6 Glándulas gonadales

##### 6.3 Hormonas sexuales: ovario y testículo

##### 6.4 Páncreas: descripción general , estructura, insulina y glucagón

### V. DESARROLLO POR UNIDADES

#### Competencia

Distinguir las características anatómicas, histológicas y función de los elementos que forman el sistema nervioso central para relacionarlos con otros aparatos y sistemas a través de modelos anatómicos y esquemas, en un marco de dedicación y respeto.

#### Contenido

Duración 6 h

- 7. Sistema nervioso central
  - 7.1 Anatomía y Fisiología del sistema nervioso central
    - 7.1.1 Potenciales de membrana

### V. DESARROLLO POR UNIDADES

#### Competencia

Describir forma y características de los elementos que comprenden el aparato urinario, para conocer su función y relacionarlos con otros aparatos y sistemas, auxiliándose de modelos anatómicos mostrando disciplina y respeto

#### Contenido

Duración

4 horas

- 8. Riñón
  - 8.1 Anatomía y Fisiología renal

## VI. ESTRUCTURA DE LAS PRÁCTICAS

No. de Práctica	Competencia(s)	Descripción	Material de Apoyo	Duración
1.	Identificar los elementos que componen los planos, regiones y cavidades anatómicas del cuerpo humano para correlacionarlos entre si a través de modelos anatómicos en un marco de respeto y orden	Identificar y describir en modelos anatómicos los elementos que componen los planos, regiones y cavidades anatómicas del cuerpo humano por equipo donde correlacionen lo elementos anatómicos con la función de cada uno de ellos.	Modelos anatómicos	2 horas
2.	Identificar la función de los diferentes elementos anatómicos a través del análisis de textos científicos y trabajo en equipo para relacionarlos con el estado nutrición del individuo en un marco de compromiso y respeto	Elaborar mapa conceptual de las diversas funciones de las estructuras anatómicas del cuerpo humano	Bibliografía sugerida	2 horas
3.	Conocer la estructura celular de los diferentes tejidos que conforman el cuerpo humano mediante el análisis de textos científicos para correlacionar las diversas funciones celulares mostrando curiosidad y disposición	Elaborar prototipo celular que incluya todos los organelos celulares	Elección libre por parte del equipo para elaborar el prototipo	4 horas
4.	Identificar hueso y músculo a través de las características anatómicas e histológicas para correlacionarlos entre si mostrando actitud de colaboración	Revisar el aspecto macroscópico y microscópico del hueso y músculo en laboratorio de anatomía.	Cortes histológicos Banco de huesos	2 horas

			Microscopio óptico	
5.	Describir la función del tejido óseo y muscular para relacionarlos al aspecto nutricional a través de actividades en equipo, en un marco de compromiso y respeto	Elaborar mapa conceptual a cerca de las diversas funciones tejido osteomuscular	Bibliografía sugerida	2 horas
6.	Identificar el tejido cardiaco y vascular utilizando modelos anatómicos y atlas de anatomía para que reconozca las características anatómicas e histológicas en un marco de colaboración y mostrando interés	Revisar modelos anatómicos e identificar los componentes estructurales del aparato cardiovascular	Modelos anatómicos Atlas de anatomía	2 hrs
7.	Descripción de la función del tejido cardiovascular para identificar la relación que guarda con el estado nutricional a través de actividades en equipo, en un marco de compromiso y respeto	Elaborar mapa conceptual que contenga la fisiología cardiovascular y su relación con otros aparatos y sistemas	Bibliografía sugerida, publicaciones científicas	2 horas
8.	Identificar características anatómicas e histológicas del aparato digestivo para correlacionarlos con el funcionamiento de cada segmento a través del trabajo en equipo en un marco de respeto y compromiso	Revisar modelos anatómicos e identificar los componentes estructurales del aparato digestivo	Modelos anatómicos	2 horas
9.	Descripción de la función del aparato digestivo para definir la relación que guarda	Elaborar mapa conceptual que contenga la fisiología digestiva y su relación con otros	Bibliografía sugerida	2 horas

	con el estado nutricional a través de análisis de textos especializados, en un marco de compromiso y respeto	aparatos y sistemas	publicaciones científicas	
10.	Identificar las estructuras que forman parte del sistema endócrino para conocer sus características anatómicas e histológicas mediante el uso del atlas de anatomía mostrando curiosidad	Realizar listado de glándulas con sus respectivo producto hormonal	Atlas de anatomía	2 horas
11.	Descripción de la función de cada una de las hormonas y mencionar la relación que guarda con el estado nutricional mediante el uso de atlas de anatomía mostrando actitud de coolaboración	Elaborar listado de hormonas producidas por las glándulas hipófisis, tiroides, paratoroides, suprarrenal, sexuales y pancreas y especificar su función	Atlas de anatomía	2 horas
12.	Identificar los componentes del sistema nervioso central a través de las características anatómicas e histológicas para comprender su funcionamiento mostrando disciplina y curiosidad	Elaborar prototipo de una neurona que incluya todos las organelas y exponer de manera oral el funcionamiento de cada parte que la conforma	Elección libre por parte del equipo para elaborar el prototipo	4 horas
13.	Identificar los componentes del riñon a través de las características anatómicas e histológicas para comprender su funcionamiento mostrando disciplina y curiosidad	Elaborar modelo anatómico donde se describa la anatomía macro y microscópica del riñon Elaborar mapa conceptual de los diferentes segmentos del sistema de tubulos renales donde se describan características estructurales y funcionales	Elección libre por parte del equipo para elaborar el prototipo Bibliografía sugerida	4 horas

## **VII. METODOLOGÍA DE TRABAJO**

El proceso de aprendizaje debe privilegiar la enseñanza, buscando que el alumno desarrolle curiosidad e interés en los contenidos temáticos mostrando disciplina y compromiso.

Esta unidad de aprendizaje se desarrolla de manera teórico-práctica en las actividades integradoras a través de talleres por lo que las actividades deben mediar por la búsqueda de información desde la primera sesión, estructurándose de tal manera que los alumnos trabajen con regularidad tanto en forma individual como en equipo, analizando y revisando a la vez los aspectos teóricos, prácticos y aplicativos.

En base a lo anterior todas las actividades que el alumno realice debe de generar conclusiones, presentaciones, integración de mapas conceptuales y mentales entre otros diversos materiales.

El profesor tiene como función principal servir de guía en la realización de actividades y definición de conceptos, su labor es determinante en el desempeño del alumno.

## VIII. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

### Criterios de acreditación:

La calificación mínima aprobatoria de la asignatura es mayor de 60

El alumno deberá tener una asistencia de al menos el 80%, de lo contrario deberá presentar examen extraordinario ya que no tendrá derecho a examen ordinario

Para tener derecho a la evaluación ordinaria el alumno deberá cumplir con lo dispuesto en los planes de clase, entregar tareas en fechas establecidas y cumplir en tiempo y forma con los horarios de clases teóricas y talleres

### Criterios de evaluación:

Evidencias	Criterios	Valor
Evidencias de desempeño	Calidad en las exposiciones, pro-actividad en el trabajo en equipo, avance de investigaciones documentales	20%
Evidencias de producto	Mapas conceptuales y prototipos	25%
Evidencias de conocimiento	4 exámenes parciales	40%
Evidencia de actitudes	Asistencia, empatía, colaboración, responsabilidad, participación, respeto y propositividad	15%
		100%



## IX. BIBLIOGRAFÍA

Básica	Complementaria
<p>El cuerpo humano, forma y función. Fundamentos de Anatomía y Fisiología. McConneerr, Thomas H; Hull, Kerry L. 1ª. Edición, 2012. Editorial Lippicott.</p> <p><a href="#">F.H. Netter</a>, Atlas de anatomía humana + StudentConsult, Elsevier España, 2015, ISBN 8445826085, 9788445826089</p> <p>Guyton, C.G. y Hall, J.E. Tratado de Fisiología Médica. 11ª Edición, Editorial Elsevier, 2011.</p> <p><a href="#">Leslie P. Gartner</a>, <a href="#">James L. Hiatt</a>, Histología básica + StudentConsult , Elsevier España, 2011, ISBN: 8480865598, 9788480865593.</p>	<p><b>Histología y Biología celular</b>; Abraham L. Kierszenbaum, Laura L. Tres. 3ª. 2012, Edición: Editorial Elsevier Sanders</p> <p><b>Histología Texto y Atlas a color con Biología celular y Molecular</b>: 6ª edición; 2013, Editorial Panamericana</p> <p>➤ Recursos de internet:</p> <p><a href="http://www.facmed.unam.mx/deptos/biocetis/atlas2013A/">http://www.facmed.unam.mx/deptos/biocetis/atlas2013A/</a> <a href="http://histology.med.umich.edu/schedule/medical">http://histology.med.umich.edu/schedule/medical</a> <a href="http://medcell.med.yale.edu/histology/histology.php">http://medcell.med.yale.edu/histology/histology.php</a> <a href="http://www2.yvcc.edu/histologyzoomer/HistologyTutorials/histology_tutorials.htm">http://www2.yvcc.edu/histologyzoomer/HistologyTutorials/histology_tutorials.htm</a></p> <p>➤ APPS</p> <p>Medical Flash Cards Basic histology Histología Médica cuestionario multeBook Histology SmartHistology</p>

## X. PERFIL DOCENTE

Licenciado en Medicina preferentemente con maestría o doctorado en Ciencias de la Salud, o especialidad en Gastroenterología o área a fin, con experiencia en docencia.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA  
COORDINACIÓN DE FORMACIÓN BÁSICA  
COORDINACIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL Y VINCULACIÓN UNIVERSITARIA

PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE

**I. DATOS DE IDENTIFICACIÓN**

2. Unidad Académica (s): Escuela de Ciencias de la Salud, Ensenada,  
Escuela de Ciencias de la Salud, Valle las Palmas,  
Facultad de Medicina Mexicali,  
Facultad de Medicina y Psicología, Tijuana
2. Programa (s) de estudio: (Técnico, Licenciatura (s)) LICENCIATURA EN NUTRICION 3. Vigencia del plan:
4. Nombre de la Unidad de Aprendizaje BIOQUIMICA NUTRICIONAL 5. Clave \_\_\_\_\_
6. HC: 5 HL \_\_\_\_\_ HT 2 HPC 0 HCL 0 HE 5 CR 12
7. Etapa de formación a la que pertenece: básica
8. Carácter de la Unidad de aprendizaje: Obligatoria X Optativa \_\_\_\_\_
9. Requisitos para cursar la unidad de aprendizaje:

Formuló : Dr. Octavio M. Robinson  
Dra. Josefina Ruiz Esparza  
Dr. Victor Guadalupe García González  
Dra. Veronica Gonzalez Torres  
MC. Lizbeth Mariela Cerón Ramírez  
MC. Ofelia Candolfi Arballo

Vo. Bo

Vo. Bo. Dr. Roberto Prince Vélez

Cargo: Subdirector Mexicali

Vo. Bo Dra. Julieta Yadira Islas Limón

Cargo: Subdirector Tijuana

Fecha: 13 de mayo del 2015

## **II. PROPÓSITO GENERAL DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE**

Esta unidad de aprendizaje corresponde a la etapa básica obligatoria, aporta conocimientos esenciales para otras unidades de aprendizaje tanto de etapa básica como de etapa disciplinar.

Fomenta el análisis, interpretación, interconexión de las principales vías metabólicas y la forma en que contribuyen al funcionamiento y regulación adecuada de los diferentes órganos y la forma en que favorece o afecta al individuo en relación a su estado nutricional; la integración de estos conocimientos los utilizará durante su práctica profesional.

## **III. COMPETENCIA DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE**

Analizar el comportamiento bioquímico y fisiológico de los nutrientes mediante la descripción de la estructura y su catabolismo para identificar la influencia de estos sobre el estado nutricional del paciente y sus efectos nocivos, manteniendo el estado homeostático con responsabilidad y confidencialidad.

## **IV. EVIDENCIA (S) DE DESEMPEÑO**

Elabora un reporte del estado de salud de una persona en relación a su tipo de alimentación basándose en los resultados de análisis clínicos explicando el funcionamiento metabólico de las micro y macromoléculas.

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### Competencia

Identificar las necesidades energéticas a través de la aplicación de formulas de obtención de metabolismo basal, para determinar el balance energético de cada individuo, con actitud crítica y organizada.

### Contenido

**Duración 8 Horas**

#### **UNIDAD 1. METABOLISMO ENERGETICO**

- 1.1. Combustibles metabólicos.
- 1.2. Energía.
  - 1.2.1. Unidades de medida
  - 1.2.2. Fuentes de energía
- 1.3. Componentes de la dieta
- 1.4. Equilibrio y balance de nutrientes
  - 1.4.1. Gasto energético
  - 1.4.2. Balance energético
- 1.5. Valor energético de nutrientes

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### **Competencia.**

Identificar la importancia de las vitaminas en los procesos metabólicos, a través de la revisión de las vías metabólicas, para diferenciar su función en el metabolismo, de manera responsable y analítica.

### **Contenido**

**Duración**      8 Horas

### **UNIDAD 2. MICRONUTRIENTES**

2.1. Micronutrientes.

2.1.1. Clasificación de las vitaminas.

2.1.2. Necesidades Nutricionales.

2.1.3. Fuentes de Vitaminas.

2.1.4. Función Metabólica.

2.1.5. Deficiencia y exceso.

2.2. Minerales.

2.2.1. Necesidades nutricionales.

2.2.2. Fuentes.

2.2.3 Función metabólica.

2.2.4 Síntomas carenciales.

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### Competencia

Identificar los mecanismos funcionales de las proteínas para comprender el estado normal y patológico del paciente, mediante el análisis de los procesos metabólicos, de manera responsable y analítica.

### Contenido

**Duración**

**20 Horas**

#### UNIDAD 3. PROTEINAS

- 3.1. Definición.
- 3.2. Valor nutritivo.
- 3.3. Proteínas en los alimentos.
  - 3.3.1. Aminoácidos esenciales.
  - 3.3.2. Aminoácidos no esenciales.
  - 3.3.3. Aminoácidos glucogénicos.
  - 3.3.4. Aminoácidos cetogénicos.
  - 3.3.5. Aminoácidos precursores de neurotransmisores.
- 3.4. Necesidades proteicas.
- 3.5. Digestión de proteínas.
  - 3.5.1. Papel de hormonas digestivas: Gastrina, Péptido inhibitorio gástrico, colecistocinina, secretina bulbo gastrona.
  - 3.5.2. Enzimas digestivas de estómago, páncreas e intestino delgado.
- 3.6. Absorción intestinal de aminoácidos.
  - 3.6.1. Transportadores de aminoácidos.
- 3.7. Síntesis, degradación y recambio de las proteínas.
  - 3.7.1. Proteasas intracelulares.
  - 3.7.2. Ubiquitinación.
  - 3.7.3. Secuencias PEST.
- 3.8. Balance de nitrógeno y modificaciones fisiológicas y patológicas.
  - 3.8.1. Relaciones entre tejidos en el metabolismo de los aminoácidos.
  - 3.8.2. Transporte del grupo amino de los tejidos hacia el hígado (Glutamina).
  - 3.8.3. Ciclo de la glucosa alanina (músculo-hígado).
  - 3.8.4. Desaminación.

- 3.8.5. Transaminación (Papel del piridoxal fosfato).
- 3.8.6. Ciclo de la urea.
- 3.8.7. Interconexión entre el ciclo de la urea, ciclo de Krebs y gluconeogénesis.
- 3.8.8. Errores congénitos del metabolismo (fenilcetonuria, alcaptonuria, albinismo).
- 3.9. Purinas y pirimidinas.
  - 3.9.1. Catabolismo de purinas y pirimidinas
  - 3.9.2. Artritis gotosa.



## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### Competencia

Identificar los carbohidratos, su función, el aporte energético mediante la revisión de los procesos metabólicos para comprender el estado normal y patológico del paciente, con actitud crítica y organizada.

### Contenido

Duración 22 Horas

#### UNIDAD 4. CARBOHIDRATOS

- 4.1. Consumo de los carbohidratos en la dieta.
- 4.2. Fibra dietética.
- 4.3. Digestión y absorción de los carbohidratos.
  - 4.3.1. Papel de la saliva.
  - 4.3.2. Amilasa salival.
  - 4.3.3. Amilasa pancreática.
  - 4.3.4. Disacaridasas (lactasa, maltasa, sacarasa).
  - 4.3.5. Transportadores de glucosa (GLUT's), distribución y características cinéticas.
- 4.4. Mecanismos de control de la glicemia.
  - 4.4.1. Conceptos básicos de la regulación del metabolismo por insulina, glucagón y otras hormonas.
  - 4.4.2. Glucogenólisis hepática.
  - 4.4.3. Gluconeogénesis y mantenimiento de la glicemia (controles hormonales y alostéricos).
  - 4.4.4. Aspectos patológicos.
    - 4.4.4.1 Diabetes.
    - 4.4.4.2 Obesidad.
    - 4.4.4.3 Malnutrición.
    - 4.4.4.4 Caries Dental.
    - 4.4.4.5 Malabsorción de disacáridos de la dieta.
    - 4.4.4.6 Intolerancia a la lactosa.

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### Competencia

Identificar los lípidos, el aporte energético mediante la revisión de los procesos metabólicos para comprender el estado normal y patológico del paciente, con actitud crítica y organizada.

### Contenido

**Duración**

**22 Horas**

#### **UNIDAD 5. LIPIDOS**

- 5.1 Lípidos en el organismo.
  - 5.1.1 Ácidos grasos esenciales.
  - 5.1.2 Digestión y Absorción.
    - 5.1.2.1. Papel de las sales biliares.
    - 5.1.2.2. Lipasa pancreática.
    - 5.1.2.3. Colesterol esterasa.
  - 5.1.3 Transportadores de lípidos.
    - 5.1.3.1. Quilomicrones.
    - 5.1.3.2 VLDL.
    - 5.1.3.3. LDL.
    - 5.1.3.4. HDL.
  - 5.1.3 Metabolismo.
    - 5.1.3.1 Transporte de ácidos grasos del tejido adiposo hacia el hígado y otros tejidos.
    - 5.1.3.2 Papel de la cetogénesis como fuente de energía para el cerebro y otros tejidos.
  - 5.1.4 Regulación (lipasas y fosfolipasas).
  - 5.1.5 Disfunciones metabólicas (dislipidemias).
    - 5.1.5.1. Hipertrigliceridemia.
    - 5.1.5.2. Hipercolestolemia.
    - 5.1.5.3. Carencia del receptor de LDL.
    - 5.1.5.4. Cálculos biliares.
    - 5.1.5.5. Pancreatitis.
- 5.4 Metabolismo de eicosanoides (prostaglandinas, leucotrienos, tromboxanos).
- 5.5 Integración del metabolismo de lípidos y carbohidratos.

## VI. ESTRUCTURA DE LOS TALLERES

No. de Taller	Competencia(s)	Descripción	Material de Apoyo	Duración
1	Correlacionar los conocimientos obtenidos sobre el metabolismo energético con casos clínicos de pacientes con alteración en el metabolismo energético, a través del análisis de casos clínicos con la finalidad de fortalecer la comprensión del metabolismo energético	Se analizará un caso clínico relacionado con el metabolismo energético, se sugiere la temática con anorexia nerviosa, y obesidad.	Uso de proyector y pizarrón.	4 horas
2	Explicar los conocimientos obtenidos sobre los micronutrientes desde un enfoque de las ciencias de la Nutrición, mediante el análisis de casos clínicos con la finalidad de consolidar la importancia de los micronutrientes en la dieta.	Se estudiarán casos clínicos asociados a la deficiencia de micronutrientes como vitaminas y desequilibrios en los niveles plasmáticos de electrolitos.	Uso de proyector y pizarrón, así como de bases de datos para acceso a artículos científicos.	4 horas
3	Describir algunas de las patologías más comunes causadas por la pérdida de homeostasis en el metabolismo de aminoácidos y proteínas con la discusión de talleres basados en casos clínicos.	Se revisarán casos clínicos conectados con el catabolismo de aminoácidos de cadena ramificada, así como de fenilcetonuria y alcaptonuria	Uso de proyector y pizarrón, así como de bases de datos para acceso a artículos	6 horas

			científicos.	
4	Entender la importancia del metabolismo de las purinas y pirimidinas, a través de la conexión con condiciones patológicas como la acumulación de ácido úrico y el ajuste de la dieta en el paciente, lo cual fortalecerá los conocimientos del estudiante.	Se estudiará el metabolismo de las purinas en mamíferos y se abordará de forma detallada la patología de la gota, así como su tratamiento farmacológico y con base en criterios dietéticos	Uso de proyector y pizarrón.	3 horas
5	Complementar el conocimiento sobre el metabolismo de carbohidratos y su contexto en la homeostasis del ser humano, mediante el análisis de casos clínicos para complementar los conocimientos que se revisan en la parte teórica del curso.	Se analizarán varios casos clínicos sobre la pérdida del equilibrio en el metabolismo de los carbohidratos con base en datos clínicos. Particularmente el estudiante ampliará el conocimiento sobre la fisiología de enfermedades como la diabetes y la obesidad, así como condiciones de desnutrición.	Uso de proyector y pizarrón.	6 horas
6	Determinar los cambios bioquímicos que ocurren en el ser humano debido a alteraciones en la ingesta de lípidos, y que desencadenan en hipercolesterolemia e hipertrigliceridemia. A través de la revisión de casos clínicos, lo cual ayudará a aumentar las capacidades cognitivas relacionadas con las dislipidemias en los estudiantes	Se revisarán casos clínicos relevantes en la salud originados por alteraciones en los niveles de los lípidos plasmáticos, enfatizando en enfermedades cardiovasculares	Uso de proyector y pizarrón.	4 horas
7	Integrar el metabolismo de carbohidratos,	Se estudiarán casos clínicos en donde se	Uso de	5 horas

<p>lípidos y proteínas, además de analizar las situaciones que están asociadas con los cambios en la ingesta de alimentos. En este caso se realizará una retroalimentación global del metabolismo.</p>	<p>aborde la integración del metabolismo de carbohidratos, lípidos y proteínas, estableciendo una conexión con el manejo energético en el ser humano. Se sugiere usar como modelo la obesidad.</p>	<p>proyector y pizarrón.</p>
--	--	------------------------------

## VII. METODOLOGÍA DE TRABAJO

El desarrollo de las actividades consideradas en la presente unidad de aprendizaje permite adquirir los conocimientos de la bioquímica enfocada desde un punto de vista nutricional, la cual se trabajará a partir de clases teóricas con énfasis en el reforzamiento conductual positivo y con uso de diferentes TICs que permitan a su vez abordar las diferentes formas de aprendizaje de los alumnos. Esta asignatura es parte del núcleo básico que permite al estudiante comprender los fenómenos moleculares del funcionamiento del organismo, y las causas que pueden ocasionar la pérdida de homeostasis que conduce a enfermedad. El profesor aclara y puntualiza los puntos importantes. Al terminar cada tema, el profesor integra la información y propone los problemas a solucionar, el alumno busca la información necesaria para solucionar los problemas por medio de la interpretación de los datos.

Los talleres se desarrollan mediante sesiones prácticas basadas en la discusión para reforzar los temas considerados en las unidades, con una relación bioquímica-clínica.

## VIII. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Criterios de acreditación: Cumplir con el 80 por ciento de las asistencias en la parte teórica y en el taller.

Criterios de evaluación: Tres exámenes parciales: 60%.

Tareas, lecturas, investigaciones y mapas mentales, 10%

Reporte del estado de salud 10%

Exposiciones orales, 20%

Estas actividades corresponderán al 80% de calificación final quedando el 20% restante a las actividades realizadas en los talleres.

## IX. BIBLIOGRAFÍA

### Básica

Marshall William. Bioquímica Clínica. Elsevier, 2012.

Stryer L, Berg JM, Tymoczko JL. Bioquímica con Aplicaciones Clínicas. 7a edición. Editorial Reverté, 2012.

McKee T., McKee J. Bioquímica, las bases moleculares de la vida, 5ta edición. Editorial Mc Graw-Hill, 2015.

Campbell M.K., Farrell S.O. Bioquímica, sexta edición. Editorial Cengage Learning, 2010.

### Complementaria

Ferrier D., Bioquímica, sexta edición. Lippincott Illustrated Review Series. 2013.

Página electrónica de los Institutos Nacional de Salud de los Estados Unidos de Norteamérica. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed>

## X. PERFIL DOCENTE

Licenciado en Química, Químico Farmacobiólogo, Licenciado en Medicina, Licenciado en Biología preferentemente con Maestría o Doctorado en Ciencias de la Salud, o área a fin.

# UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA

COORDINACIÓN DE FORMACIÓN BÁSICA  
COORDINACIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL Y VINCULACIÓN UNIVERSITARIA  
PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE

## I. DATOS DE IDENTIFICACIÓN

1. Unidad Académica: Escuela de Ciencias de la Salud, Ensenada; Escuela de Ciencias de la Salud, Valle de las Palmas  
Facultad de Medicina, Mexicali; Facultad de Medicina y Psicología, Tijuana.
2. Programa (s) de estudio: Licenciatura en Nutrición
3. Vigencia del plan:
4. Nombre de la Unidad de aprendizaje: Comunicación Oral y Escrita
5. Clave: 11269
6. HC: 1 HL      HT 2 HPC      HCL      HE 1 CR 4
7. Etapa de formación a la que pertenece: Básica.
8. Carácter de la Unidad de aprendizaje: Obligatoria  Optativa
9. Requisitos para cursar la unidad de aprendizaje: Ninguno.

Formuló:  
MC CD MARINA CONCEPCIÓN SILVA  
MANCILLA  
DRA. GUADALUPE GUZMÁN  
LIC. ELVA O. CARRILLO

VO.BO.  
VÍCTOR ANTONIO MARTÍNEZ VALENZUELA  
SUBDIRECTOR FACULTAD DE MEDICINA Y PSICOLOGÍA



ROBERTO PRINCE VELEZ  
SUBDIRECTOR FACULTAD DE MEDICINA

ERNESTINA SANTILLANA MARÍN  
SUBDIRECTORA ESCUELA DE CIENCIAS DE LA SALUD, VALLE  
DE LAS PALMAS

WENDOLIN FLORES SOTO  
SUBDIRECTORA ESCUELA DE CIENCIAS DE LA SALUD,  
ENSENADA

Fecha 12 De Mayo 2015

## *II. PROPÓSITO GENERAL DEL CURSO*

La presente unidad de aprendizaje denominada Comunicación oral y escrita, tiene como parte de sus características particulares que será impartida en el primer periodo de las licenciaturas que conforman el área de Ciencias de la Salud ; con un valor de 4 créditos, ya que su orientación debe enfocarse al trabajo dentro de la tipología de taller, designándose para esto 1 hora clase y 2 horas taller a la semana- semestre.

El propósito general de la misma, es que el estudiante adquiera las bases teóricas que fundamentan los procesos de comunicación interpersonal que se generan en el desempeño de los profesionales en ciencias de la salud; y además, que desarrollen las habilidades necesarias para utilizar el lenguaje como instrumento de comunicación en forma oral y escrita, y actuar en consecuencia a partir de la interpretación y comprensión la realidad propia y del paciente, que le permitan establecer conclusiones en relación a las diferentes circunstancias a que se enfrentan, aplicando formas y estrategias para que en la comunicación entre ambos existan las menores interferencias.

Esto se logrará a través de las estrategias didácticas que genere el docente, mismo que deberá tomar un papel de guía y conductor en el proceso de aprendizaje del alumno, valorando y aplicando los elementos que permiten la formación integral.

## *III. COMPETENCIA DEL CURSO*

Aplicar los procesos de comunicación efectiva, a través de sistemas lingüísticos, translingüísticos y digitales que le permita expresarse tanto en forma oral como escrita e interactuar de manera respetuosa y tolerante en el contexto en que se desenvuelva.

## *IV. EVIDENCIA DE DESEMPEÑO*

- Diseñar un proyecto, dirigido a la promoción de la salud, utilizando el sistema lingüístico acorde al contexto social seleccionado.
- Elaborar un mapa conceptual de la comunicación oral y escrita
- Participar en un debate con tema asignado
- Integrar un portafolio de los diversos textos escritos y orales, generados durante el curso.

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### UNIDAD 1. COMUNICACIÓN HUMANA

**Competencia:** Identificar las diferentes áreas de la comunicación humana y su relación con el binomio salud-enfermedad, mediante los procesos de comunicación verbal/ no verbal/simbólica, intrapersonal (diálogo personal), interpersonal, para interactuar en forma eficiente y respetuosa con su interlocutor.

#### Contenido

- 1.1 La comunicación como herramienta básica del profesional de la salud.
- 1.1.1 El uso del léxico profesional
- 1.1.2 La importancia de adecuar el lenguaje técnico al nivel de interacción sociocultural
- 1.2 Teorías de la comunicación
- 1.2.1 Sistémica de Palo Alto
- 1.2.1 Albert Bandura
- 1.3 Principios para comunicarse.
- 1.3.1 Escucha activa
- 1.3.2 Interacción personal de calidad

#### Duración

9 hrs.

### UNIDAD 2. USOS Y FUNCIONES DEL LENGUAJE ORAL Y ESCRITO

**Competencia:** Elaborar y comunicar mensajes orales y escritos, con respeto a la estructura básica del discurso y las técnicas de redacción y comprensión lectora para lograr una actitud dialógica permanente, demostrando habilidad y destreza en el uso del código verbal y no verbal en sus diversos actos comunicativos.

#### Contenido

- 2.1. Diferencias entre lengua oral y lengua escrita
- 2.1.1. Modalidades de la lengua hablada
- 2.1.2. Modalidades de la lengua escrita
- 2.2. Expresión y comprensión de textos
- 2.2.1. Producción de las ideas
- 2.2.2. Producción del texto
- 2.2.3. La revisión del texto
- 2.3. Las Funciones del lenguaje oral y del lenguaje escrito.
- 2.3.1. La lengua hablada como instrumento comunicativo
- 2.3.2. La lengua escrita como medio de conservación del pensamiento

#### Duración

2 hrs.

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### UNIDAD 3. LA COMUNICACIÓN ORAL

**Competencia:** Expresar pensamientos, opiniones, vivencias y emociones, incorporadas al discurso y a las propias acciones y tareas comunicándolas de forma oral. Dialogar, disfrutar el escuchar y formarse un juicio crítico y ético.

#### Contenido

- 3.1. Sistema translingüístico de la comunicación oral.
  - 3.1.1. Conceptos de comunicación intrapersonal e interpersonal
  - 3.1.2. Barreras de comunicación oral
- 3.2 Manejo de la comunicación oral.
- 3.3 Herramientas de la comunicación oral
  - 3.3.1 Expresión corporal
  - 3.3.2 Dominio del tema
  - 3.3.3 Voz, respiración y dicción
- 3.3 Producción de diversos tipos de textos orales.
  - 3.3.1 La Palabra
  - 3.3.2 La oración
  - 3.3.3 El discurso

#### Duración

5 hrs.

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### UNIDAD 4. LA COMUNICACIÓN ESCRITA

**Competencia:** Comprender, interpretar y producir, con sentido crítico, los distintos textos desde la narración hasta la argumentación escrita y conocer los pasos que se siguen para elaborarlos mediante la aplicación de las normas de sintaxis, ortográficas y de puntuación en la estructuración y desarrollo de su propio discurso.

#### Contenido

- 4.1. Bases lingüísticas para una adecuada, coherente y correcta comunicación escrita.
- 4.2. Producción de diversos tipos de textos escritos.
  - 4.2.1. El texto y el resumen
  - 4.2.2. El guión de ideas y la paráfrasis
  - 4.2.3. El párrafo y comentario
  - 4.2.4. La reseña
  - 4.2.5. El ensayo
  - 4.2.6. La Monografía
  - 4.2.7. La exposición oral

#### Duración

### UNIDAD 5. USO DE LA COMUNICACIÓN DIGITAL

**Competencia:** Desarrollar habilidades para buscar y moverse con fluidez a través de los diferentes tipos de textos digitales, trazar mapas y encontrar las rutas adecuadas de navegación sin extraviarse. Seleccionar con responsabilidad las fuentes y respetar la propiedad intelectual.

#### Contenido

- 5.1. Tecnologías de la información y comunicación (TICS)
- 5.2. Lenguajes específicos básicos
  - 5.2.1 Textual
  - 5.2.2 Numérico
  - 5.2.3 Icónico
  - 5.2.4 Visual
  - 5.2.5 Gráfico y sonoro
- 5.3. Pautas de decodificación y transferencia

#### Duración

2 hrs.

## VI. ESTRUCTURA DE LAS PRÁCTICAS

No.	Competencia	Descripción	Material	Duración
1	Expresar en forma escrita, las sensaciones que le provoca la vivencia de situaciones desconocidas.	Utilizar una dinámica que le permita al alumno, experimentar la comprensión empática mediante el uso de elementos ajenos a él. Ejemplo: Intercambio de zapatos	Salón amplio, sin pupitres ni butacas donde se puedan acomodar los alumnos sin riesgo de lastimarse.	2 horas.
2	El alumno comprenderá la importancia de las habilidades comunicativas así como de su concentración en el momento de estarse comunicando con sus compañeros.	Ejercitar la dificultad para concentrarse ante la presencia de disruptores de la comunicación como el ruido y las continuas interrupciones. Se le dará un pequeño texto al alumno para que lo lea y el resto de los compañeros tratará de impedir su concentración haciendo mucho ruido.	Artículo escrito de no más de media cuartilla	
3	Conocer los elementos principales del lenguaje oral y escrito y discriminar el uso de uno u otro de acuerdo a la intención de lo que se desea comunicar.	El alumno elabora un texto breve con tema libre y posteriormente lo transforma en discurso.	Hojas de papel, lápices y material bibliográfico	2 horas
4	Observar las implicaciones de la comunicación implicadas en la conducta del individuo según su contexto social para comprender la motivación del individuo según su estilo de vida.	El alumno elabora un texto breve con tema libre y posteriormente lo transforma en discurso.	Facilidades de traslado. Hoja de papel y lápiz para reporte	2 horas
5	El alumno mejorará la competencia en el uso del español fluido en el discurso oral.	El alumno en base a un ejercicio, fortalecerá su capacidad de hablar en público, controlando sus emociones. Elaborará su autobiografía, la cual compartirá con sus compañeros a manera de discurso.	Hoja de papel y pluma	2 horas

6	El alumno conocerá y aplicará estrategias comunicativas en los diferentes usos, situaciones y contextos.	El alumno fortalecerá su discurso utilizando la paralingüística y la kinésica para darse entender. Los alumnos participarán en un juego, se dividen en dos equipos y realizan representaciones de alguna película, con el fin de que el segundo equipo adivine el nombre.	Salón amplio	2 horas
7	El alumno evidenciará su capacidad de análisis, producción y retención de diferentes textos.	El alumno demostrara mediante un ejercicio el dominio que presenta sobre un determinado tema, evidenciando su capacidad de retención del conocimiento. Se le pide al alumno que prepare una exposición sobre un determinado tema, se le pide al grupo que le realice una serie de preguntas sobre el mismo.	Hoja de papel, lápiz.	2 horas
8	El alumno mejorara su competencia en el discurso, evidenciando sus habilidades comunicativas.	Los alumnos evidenciaran mediante una dinámica grupal, su capacidad de hablar frente a un grupo, controlando su modulación de la voz, respiración así como su dicción. Se formarán 2 equipos dentro del grupo, uno de ellos tendrá el rol de jurado y el otro actuará como lector, el jurado calificara estos tres aspectos y el alumno de puntuación más alta será el ganador.	Salón grande, pizarrón y plumones	2 horas
9	El alumno incrementara sus habilidades comunicativas entendiendo la importancia de la modulación de voz y dicción para el buen entendimiento de nuestro lenguaje oral.	Se formarán 2 equipos los cuales se dispondrán a todo lo largo del salón en forma paralela, al primer integrante de cada equipo se le comunicará en voz baja una lista de 8 palabras de terminología médica, sin que el resto de sus compañeros de equipo escuchen, ellos se pasarán el mensaje uno a uno en voz baja y al final gana el equipo en el cual el último integrante coincidió con las 8 palabras iniciales, los alumnos constatarán con esta dinámica, que el mensaje se distorsiona si ellos dicen en voz baja y sin buena dicción las palabras a su compañero.	Salón amplio	2 horas
10	El alumno mejorará la competencia en el uso del español escrito.	El alumno practicará las bases lingüísticas para una adecuada y correcta comunicación escrita mediante un ejercicio. El maestro entregará al grupo un texto de una cuartilla, el cual tendrá errores tanto de ortografía como de redacción, el alumno tendrá que pasarlo en una hoja en limpio pero ya sin los errores antes mencionados.	Hoja de papel y pluma	2 horas

11	El alumno aumentará su capacidad de análisis y producción de diferentes tipos de textos.	Se elaborarán en clase un ensayo una monografía y una reseña, con el fin de resaltar diferencias entre dichos trabajos, y que el alumno será capaz de reconocer la estructura de cada uno de estos textos. El maestro dividirá al grupo en tres equipos: Un equipo elaborará un ensayo sobre un tema determinado y pasará a exponerlo frente al grupo. El segundo equipo elaborará una monografía la cual también la expondrá frente al resto del grupo. Así también el tercer equipo elaborará una reseña y también la expondrá frente a sus compañeros al finalizar la práctica el grupo concluirá cuales son las diferencias entre la estructura de cada uno de los textos.	Una hoja de papel y pluma	2 horas
12	El alumno incrementará su habilidad en la elaboración de textos, en los cuales se respetara el pensamiento y palabras del autor.	El alumno practicará la elaboración de un resumen con el fin de poner en práctica los pasos requeridos para su elaboración que fueron repasados en teoría.	Una hoja de papel y una pluma	2 horas
13	El alumno mejorara su competencia en el análisis y la elaboración de textos en los cuales el podrá debatir respetuosamente con el punto de vista del autor, redactando un documento con su punto de vista sobre el tema leído.	El maestro entregará determinado texto a los alumnos, del cual ellos realizarán un resumen, al finalizar la práctica los alumnos comparten con el grupo su trabajo.	Una hoja de papel	2 horas
14	Los alumnos aumentaran la capacidad en la elaboración de monografías siguiendo los lineamientos dados en clase.	El alumno aprenderá la estructura del ensayo así como también escuchará las opiniones de sus compañeros con respeto. El alumno realizará un ensayo de cualquier texto polémico encontrado en el periódico, el cual fue previamente autorizado por el maestro. Esta práctica se realiza por equipos, al finalizar el ejercicio se realiza un debate de cada uno de los temas.	Biblioteca una hoja de papel, pluma	2 horas 4 horas
15	El alumno comprenderá la importancia de las habilidades comunicativas en la sociedad actual.	Los alumnos practicarán la elaboración de una monografía, siguiendo los lineamientos que se impartieron en teoría. Los alumnos trabajarán en la biblioteca. De un tema que ellos decidan, realizarán una monografía la cual compartirán con el resto del grupo al finalizar el ejercicio. Este ejercicio se realiza por equipos.	Biblioteca una hoja de papel, pluma	2 horas



<p><b>16</b></p>	<p>El alumno conocerá los alcances de la nueva tecnología para la mejora en la búsqueda y obtención del conocimiento.</p>	<p>Con esta práctica los alumnos constataran de sus errores al hablar en público, los cuales sus compañeros con respeto se los harán notar. Los alumnos prepararán previo a la práctica un pequeño discurso de no más de de 5 minutos, un compañero lo grabará con una video cámara, pudiendo al finalizar la exposición de todos los alumnos constatar los errores de cada uno al hablar frente al público.</p> <p>Se formarán equipos y cada uno de ellos diseñará una dinámica diferente con el fin de respaldar el buen uso en la red de redes: Internet. La cual llevarán a cabo en el laboratorio de cómputo de la Facultad.</p>	<p>Video cámara, salón amplio</p> <p>Laboratorio de cómputo, papel y lápiz.</p>	<p>4 horas</p>
------------------	---	--	---	----------------

## VII. METODOLOGÍA DE TRABAJO

La metodología didáctica que se propone está enfocada al desarrollo de actividades de aprendizaje que fortalecen y amplíen las habilidades de comunicación de los estudiantes que se inician en el estudio de las ciencias de la salud.

Estas actividades deberán retomar modelos didácticos especialmente fundamentados en el aprendizaje colaborativo; además de considerar aquellos que van enfocados hacia la elaboración de proyectos y resolución de problemas.

Como el enfoque del programa de la unidad de aprendizaje está definido más que otra cosa, en un taller; éste por lo tanto, requiere de la participación activa y propositiva del alumno, requiriéndole un alto nivel de compromiso y responsabilidad ante su propio proceso de aprendizaje; por lo que la:

- Exposición de temas por parte del docente, será la mínima necesaria.
- Exposición de temas por los alumnos estará debidamente organizada y supervisada por el docente para retroalimentar constantemente su participación en función de su mejoramiento de sus formas de expresión.
- Participación y desarrollo de actividades prácticas de los alumnos igualmente deberán ser supervisadas por el docente durante las horas asignadas de taller, asumiendo su papel de guía y orientador del aprendizaje.

## VIII. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

La evaluación se realizará de manera permanente durante el desarrollo del curso, pero a la vez se considerarán criterios de acreditación institucionales como son el 80% de asistencia, y la asignación de la calificación del 0 al 100 siendo esta aprobatoria a partir del 60.

Los criterios de evaluación para efectos de asignar una calificación numérica se pueden considerar los siguientes puntos:

- |  |     |
|--|-----|
| • Elaborar un mapa conceptual de la comunicación oral y escrita                                | 10% |
| • Participar en un debate con tema asignado  | 20% |
| • Investigación documental y exposición de resultados por equipo                               | 20% |
| • Auto evaluación y co evaluación  | 10% |
| • Integrar un portafolio de los diversos textos escritos y orales, generados durante el curso. | 40% |

Es importante que se observe que por ser una asignatura que requiere en su mayor parte del trabajo en taller los alumnos necesitan estar presentes y participar para lograr los productos que el docente sugiera, por lo que no se le asigna un porcentaje a estos rubros. Es parte de la condición del alumno.

**Requisitos de acreditación:** Cumplir con los criterios de evaluación, para poder acreditar el curso.

IX. BIBLIOGRAFÍA

<i>Básica</i>	<b>Complementaria</b>
<p>Ortega, W. (2000). <i>Redacción y composición. Técnicas y prácticas</i>. México: McGraw Hill.</p> <p>Sánchez Pérez, A. (2000). <i>Redacción avanzada</i>. México: Thomson.</p> <p>Cantí, Flores y Roque (2005). <i>Comunicación Oral y Escrita</i>. México: CECSA</p> <p>Tena Tamayo, C. y Hernández Orozco, F. (2005). <i>La comunicación humana en la relación médico paciente</i>. México: Editorial PRADO.</p> <p>Mc Entee, H. (1998). <i>Comunicación Intercultural</i>. México: McGraw-Hill.</p>	<p>Páginas electrónicas</p> <p>Academia Mexicana de la Lengua.- <a href="http://www.academia.org.mx">www.academia.org.mx</a></p> <p>La página del idioma Español.- <a href="http://www.elcastellano.org">www.elcastellano.org</a></p>

**UNIVERSIDAD AUTONOMA DE BAJA CALIFORNIA**  
COORDINACIÓN DE FORMACIÓN BÁSICA  
COORDINACIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL Y VINCULACIÓN UNIVERSITARIA  
PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE POR COMPETENCIAS

**I. DATOS DE IDENTIFICACIÓN**

1. Unidad Académica: Facultad de medicina Mexicali, Facultad de medicina y psicología Tijuana, Escuela de ciencias de la salud Ensenada, Escuela de ciencias de la salud Valle de las Palmas.
2. Programa (s) de estudio: (Técnico, Licenciatura) Licenciatura en nutrición 3. Vigencia del plan:
4. Nombre de la Unidad de aprendizaje: Tecnologías de la información 5. Clave:
6. HC \_\_\_\_ HL \_\_\_\_ HT 3 HPC \_\_\_\_ HCL \_\_\_\_ HE \_\_\_\_ CR 3 .
7. Etapa de formación a la que pertenece: Básica.
8. Carácter de la Unidad de aprendizaje: Obligatoria \_\_\_\_X\_\_\_\_ Optativa \_\_\_\_\_
9. Requisitos para cursar la unidad de aprendizaje: Ninguno.

**Formuló:** Dr. David Alfredo Hernández Ontiveros

**Vo.Bo.**

Vo. Bo. Dr. Roberto Prince Vélez  
Cargo: Subdirector Mexicali

Vo. Bo Dra. Julieta Yadira Islas Limón  
Cargo: Subdirector Tijuana

Vo. Bo. Dra. Wendolín Flores Soto  
Cargo: Subdirector Ensenada

Vo. Bo. Dr. Jorge Arturo Alvelais Palacios  
Cargo: Subdirector Valle las Palmas

**Fecha:** 13 de mayo del 2015

## **II. PROPÓSITO GENERAL DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE**

Utilizar las herramientas TICS para hacer uso eficientes de los recursos mejorando sus presentaciones de trabajos y reportes, aprendiendo a trabajar en forma colaborativa, con una actitud propositiva. Esta asignatura se imparte de forma obligatoria en el segundo periodo de la etapa básica.

## **III. COMPETENCIA DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE**

Utilizar las herramientas de la información y la comunicación para crear redes de colaboración y generación de conocimiento mediante las tecnologías de la información y comunicación vigentes, con una actitud organizada y de colaboración.

## **IV. EVIDENCIA (S) DE DESEMPEÑO**

Portafolio electrónico con los siguientes contenidos: creación de una red social, creación de wikis, creación de bases de datos, documentos.

## VI. ESTRUCTURA DE LAS PRÁCTICAS

No. de Práctica	Competencia(s)	Descripción	Material de Apoyo	Duración
1	Comparar los diferentes tipos de navegadores, revisando los requisitos mínimos para su instalación, para realizar una adecuada selección, de una forma organizada y disciplinada.	Búsqueda de información sobre los tipos de navegadores y analizar sus características.	Computadora con acceso a Internet y los navegadores básicos instalados, cuaderno, apuntes	1 hora
2	Comparar los diferentes tipos de motores de búsqueda, mediante el análisis de sus características, para realizar una adecuada selección, de una forma organizada y disciplinada.	Consulta sobre los tipos de motores de búsqueda y analizar sus características.	Computadora con acceso a Internet, cuaderno, apuntes	1 hora
3	Comparar los diferentes tipos de correos electrónicos, verificando sus similitudes y diferencias, para realizar una adecuada selección, de una forma organizada y disciplinada.	Búsqueda de información sobre los tipos de correos electrónicos y analizar sus características.	Computadora con acceso a Internet, cuaderno, apuntes	2 horas
4	Comparar los diferentes tipos de redes sociales, por medio del estudio de sus características, para realizar una adecuada selección, de una forma organizada y disciplinada.	Búsqueda de información sobre los tipos de redes sociales y analizar sus características.	Computadora con acceso a Internet.	2 horas

5	Utilizar gmail y sus aplicaciones, mediante la práctica constante, para aprovechar sus virtudes tecnológicas, de una forma honesta y responsable.	Hacer ejercicios de envío y recepción de archivos y de uso de sus aplicaciones.	Computadora con acceso a Internet, archivos	6 horas
6	Utilizar dropbox, por medio de la práctica constante, para compartir información con pares académicos, de una forma honesta y responsable.	Hacer ejercicios de creación de información con diversos grupos de trabajo.	Computadora con acceso a Internet	3 horas
7	Utilizar Ms Word para mejorar informes escritos, a través de la realización de ejercicios, de forma disciplinada y cooperativa.	Hacer varios ejercicios aplicando diferentes herramientas del Ms. Word.	Computadora con Ms. Word instalado, apuntes, ejercicios	6 horas
8	Utilizar Ms Excel para mejorar tablas y graficas, mediante la practica efectiva, de forma disciplinada y cooperativa.	Hacer varios ejercicios aplicando diferentes herramientas del Ms. Excel.	Computadora con Ms Excell instalado, apuntes, ejercicios	6 horas
9	Utilizar Ms Power point para mejorar trabajos de presentacion, a través de la realización de ejercicios, de forma disciplinada y cooperativa.	Hacer varios ejercicios aplicando diferentes herramientas del Ms. Power point.	Computadora con Ms. Power point instalado, apuntes, ejercicios	6 horas



10	Utilizar SPSS para mejorar trabajos y reportes, mediante la practica efectiva, de forma disciplinada y cooperativa.	Hacer varios ejercicios aplicando diferentes herramientas del SPSS.	Computadora con el SPSS instalado, apuntes, ejercicios	15 horas
----	---	---	--	----------

## VII. METODOLOGÍA DE TRABAJO

Las clases serán principalmente en una sala de cómputo.

El docente explicará los procedimientos de cada práctica con el apoyo del uso de pizarrón y presentaciones de los temas a revisar.

El estudiante leerá previamente los temas a revisar en clase, realizará y guardará las actividades programadas en su archivo electrónico.

## VIII. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

### **Criterios de acreditación:**

La calificación mínima aprobatoria de la asignatura es mayor de 60

El alumno deberá tener una asistencia de al menos el 80%, de lo contrario presentará examen extraordinario ya que no tendrá derecho a examen ordinario

Para tener derecho a la evaluación ordinaria el alumno debe cumplir con lo dispuesto en los planes de clase, entregar tareas en fechas establecidas y cumplir en tiempo y forma con los horarios.

### **Criterios de evaluación:**

Evidencias	Criterios	Valor
Evidencias de desempeño	Tareas y ejercicios realizados y guardados en el archivo o portafolio electrónico.	60%
Evidencias de conocimiento	3 exámenes parciales	40%
		100%

## IX. BIBLIOGRAFÍA

Básica	Complementaria
Título: Tecnologías de la Información. Ángel Gutiérrez González. Ed Marcombo, S.A. 2016	
Título: Microsoft Office 2013. Francisco Pascual González. Editorial RA-MA, 2015. ISBN 9788499642819.	<a href="http://www.bilib.es/fileadmin/user_upload/oficinamovil/Documentos/Ofimatica/Googledrive/manualavanzado/Google_Drive_-_Manual_avanzado.pdf">http://www.bilib.es/fileadmin/user_upload/oficinamovil/Documentos/Ofimatica/Googledrive/manualavanzado/Google_Drive_-_Manual_avanzado.pdf</a>
Título: Gestión de datos con SPSS. Antonio Pardo. Editorial SINTESIS. 2014 ISBN 9788497566483	<a href="http://www.formacionprofesional.info/manuales-y-tutoriales-de-microsoft-office-2013/">http://www.formacionprofesional.info/manuales-y-tutoriales-de-microsoft-office-2013/</a>
Título: Aplicaciones Google. David Rodríguez de Sepúlveda. Ed RA-MA, 2016.	

## X. PERFIL DOCENTE

Licenciado en Informática, Ciencias computacionales, Ingeniería en Computación preferentemente con Maestría o Doctorado en área de computación o informática o área a fin.

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA**  
COORDINACIÓN DE FORMACIÓN BÁSICA  
COORDINACIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL Y VINCULACIÓN UNIVERSITARIA  
**PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE**

**I. DATOS DE IDENTIFICACIÓN**

1. Unidad Académica: Facultad de Medicina y Psicología, Tijuana, Escuela de Ciencias de la Salud, Valle de las Palmas, Escuela de Ciencias de la Salud, Ensenada, Facultad de Medicina, Mexicali
2. Programa (s) de estudio: Licenciatura en Nutrición
3. Vigencia del plan:
5. Nombre de la Unidad de aprendizaje: Bioética
5. Clave:
6. HC: 1 HL     HT 1 HPC     HCL     HE 1 CR 3
7. Etapa de formación a la que pertenece: Básica
8. Carácter de la Unidad de aprendizaje: Obligatoria   X   Optativa
10. Requisitos para cursar la unidad de aprendizaje:

Formuló: Francisco Castillo Lagunes y

Vo.Bo.

Christian Rodríguez Arroyo

Vo. Bo. Dr. Roberto Prince Vélez

Cargo: Subdirector Mexicali

Vo. Bo Dra. Julieta Yadira Islas Limón

Cargo: Subdirector Tijuana

Vo. Bo. Dra. Wendolín Flores Soto

Cargo: Subdirector Ensenada

Vo. Bo. Dr. Jorge Arturo Alvelais Palacios

Cargo: Subdirector Valle las Palmas

Fecha: 12 de mayo de 2015

## **II. PROPÓSITO GENERAL DEL CURSO**

Esta unidad de aprendizaje es básica obligatoria, y tiene como propósito que el alumno distinga y analice las situaciones en las que la ética se relaciona con el ámbito de la salud, con la finalidad de que contemple el marco legal, aspectos ecológicos, culturales, experimentales y los sociodemográficos relacionados en los que en un futuro puede encontrarse inmerso durante su práctica profesional.

El contenido pretende informar y concientizar al alumno de las implicaciones valórales, actitudinales y éticas de la atención profesional e integral en el área de la salud

## **III. COMPETENCIA DEL CURSO**

Analizar las implicaciones éticas de la atención profesional en el área de la salud mediante el abordaje de los aspectos relacionados con su práctica profesional, para lograr una formación integral como profesionista de la salud, con actitud empática.

## **IV. EVIDENCIA DE DESEMPEÑO**

Elabora y entrega reportes de lecturas y ensayos de las temáticas revisadas durante la clase y el taller.

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

**Competencia:** Distinguir el origen de la bioética, a través del análisis de los conceptos de ética y moral, para comprender su importancia en la preservación de la Vida en el planeta en general y la actuación profesional en particular.

### Contenido

#### UNIDAD 1. ANTECEDENTES HISTÓRICOS Y ORIGEN DE LA BIOÉTICA

**Duración 2 Hrs**

- 1.1 Bienvenida, explicación del curso.
- 1.2 Aplicación de Test para estilos de aprendizaje.
- 1.3 Explicación estilos de aprendizaje de los alumnos (resultado del test).
- 1.4 Antecedentes históricos y origen de la bioética.
- 1.5 Marco conceptual: Ética, moral, Ética médica, deontología, Bioética.
- 1.6 Principios de la bioética, informe Belmont, Childress

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

**Competencia:** Actuar en concordancia con los principios éticos y con la conservación del equilibrio ecológico, entendiendo y explicando el compromiso del Estado en proporcionar salud a toda la población, las diferencias entre las varias instituciones de salud que existen en México para comprender la responsabilidad que tiene el trabajador de la salud en el buen desempeño de las Instituciones, con una actitud empática.

### Contenido

#### UNIDAD 2. ALCANCES DE LA BIOÉTICA

Duración 2 Hrs

- 2.1 Medios y fines de la bioética.
- 2.2 Inicio de la Vida, relación de bacterias, destrucción del entorno ecológico por el hombre.
- 2.3 Bioética y Derechos Humanos.
- 2.4 Revisión de caso real de violación a los derechos humanos
- 2.5 Medicina Humanista
- 2.6 Bioética y protección social.
- 2.7 Cobertura de servicios de salud a toda la población en México; Equidad, justicia, marginación y discriminación entre los diferentes Institutos de Salud (IMSS, ISSSTE, SSA) en México.
- 2.8 Responsabilidad del trabajador de la salud de las instituciones, en la deficiente atención a los pacientes.

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

**Competencia:** Distinguir los ámbitos de interacción y sus implicaciones de acuerdo a la edad del paciente mediante el análisis de las diferencias en el abordaje de cada paciente en particular, para ejercer “Buenas prácticas” en el campo clínico, con empatía y respeto hacia cada paciente en particular.

### Contenido

#### UNIDAD 3 BIOÉTICA EN MEDICINA

**Duración 4 Hrs**

- 3.1 Historia clínica, secreto profesional.
- 3.2 Bioética y practica actual de la medicina
- 3.3 Relación médico-paciente y con sus familiares
- 3.4 Revisión de caso real de mala relación médico-paciente
- 3.5 Bioética en Niños
- 3.6 Bioética en discapacitados
- 3.7 Bioética en la vejez.
- 3.8 Procreación y diagnóstico prenatal.
- 3.9 Aborto
- 3.10 Pacientes al final de la vida.
- 3.11 Revisión de casos clínicos en: Niños, pacientes discapacitados, en la vejez, diagnóstico prenatal, aborto y al final de la vida.



## V. DESARROLLO POR UNIDADES

**Competencias:** Considerar los adelantos científicos y tecnológicos con los cambios en la vida, mediante el análisis de casos relacionados con normas morales en casos de trasplantes y clonación, así como las consideraciones éticas sobre los beneficios del receptor y los daños al donador, para tomar decisiones favorables en los casos de la práctica médica a los que se verán enfrentados, con respeto y empatía.

### Contenido

#### UNIDAD 4: ADELANTOS TECNOLÓGICOS Y BIOÉTICA

**Duración 2 Hrs**

- 4.1 Bioética y adelantos científicos y técnicos.
- 4.2 Clonación
- 4.3 Presentación de caso clínico de clonación
- 4.4 Trasplantes de órganos y tejidos.
- 4.5 presentación caso clínico de trasplante de órgano.

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

**Competencias:** Identificar la importancia de la función de los comités de bioética que participan en los proyectos de investigación en humanos y en animales, mediante el análisis de los beneficios y daños de los procesos de experimentación a los que son sometidos los sujetos en las etapas de investigación, para tomar decisiones y actuar dentro de un marco ético en los casos requeridos durante el ejercicio de la profesión, con respeto y empatía.

Contenido

### UNIDAD 5: BIOÉTICA EN INVESTIGACIÓN

**Duración 3 Hrs**

- 5.1 Comités de bioética investigación en humanos
- 5.2 Comités de Bioética en Hospitales.
- 5.3 Consentimiento informado
- 5.4 Investigación en animales
- 5.5 Presentación de casos reales de investigación en humanos, de casos de paciente hospitalario, consentimiento informado e investigación en animales.

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

**Competencias:** Interpretar el entorno legal de la relación del profesional de la salud con el paciente a través del análisis de los artículos del código penal mexicano para su aplicación en los procesos derivados de la atención en el paciente y con ello evitar malas praxis por diferencias de género, estatus sociales, cultura, etc., de manera honesta y responsable.

Contenido

### UNIDAD 6: BIOÉTICA Y DERECHO

**Duración 3 Hrs**

- 6.1. Bioética y derecho, análisis artículos 151 al 155 del código penal mexicano.
- 6.2. El derecho a la diferencia.
- 6.3. Homofobia
- 6.4. Perfil de Quejas del CONAMED.

**VI. ESTRUCTURA DE LAS PRÁCTICAS**

<b>No.</b>	<b>Competencia</b>	<b>Descripción</b>	<b>Material</b>	<b>Duración</b>
1	Distinguir los cuatro principios de la bioética: beneficencia, no maleficencia, justicia y libertar mediante el análisis de las diferencias entre moral y ética en cada principio y su implicación en la práctica de la profesión, para integrarlos en su formación humanista, con una actitud empática.	Exponer el análisis de las implicaciones de los principios de bioética en la práctica profesional en el área de la salud.	Panel Discusión dirigida. Computadora, proyector, pintarrón, mesas para trabajo	2 hora
2	Entender la declaración Universal sobre Bioética y Derechos Humanos UNESCO 2005, distinguiendo en qué consiste la dignidad de las personas, los derechos y libertades que deben tener por el hecho de ser humanos, para aplicar ese conocimiento en la práctica médica y en la vida en general, con empatía y responsabilidad.	Exponer los aspectos que contempla la declaración universal de bioética y derechos humanos de la UNESCO (2005)	Panel. Discusión dirigida Computadora, proyector, pintarrón, mesas para trabajo	1 hora
3	Determinar los aspectos que influyen en la calidad de la atención que reciben los pacientes mediante el análisis de las condiciones institucionales de los servicios de salud, para reforzar conductas acordes a una buena intención de los pacientes, con empatía y respeto	Analizar en mesa redonda las condicionantes relacionadas a la calidad de atención que reciben los pacientes en las instituciones de servicio de salud	Mesa redonda Discusión dirigida. Computadora, proyector, pintarrón, mesas para trabajo	2 hora

4	Entender la importancia del secreto profesional y sus implicaciones legales mediante el análisis de los aspectos que contempla la historia clínica en los pacientes hospitalizados y de consulta externa, para manejar adecuadamente la información confidencial de los pacientes, con una actitud empática y responsable.	Realizar representación de entrevistas mediante sociodramas para entender la dinámica e importancia de la relación con el paciente, así como las técnicas de entrevista más apropiadas. Al finalizar cada sociodrama se analizará la dinámica de manera grupal.	Conferencia. Computadora, proyector, pintarrón, mesas para trabajo	3 hora
5	Establecer los aspectos éticos involucrados en los adelantos tecnológicos en el área de la alimentación, nutrición y salud mediante el análisis de las implicaciones en la salud nutricional de la población, para tomar medidas preventivas, de manera responsable y honesta.	Analizar en mesa redonda las implicaciones de los adelantos tecnológicos en la salud nutricional de la población	Artículos de investigación específicos discusión dirigida Computadora, proyector, pintarrón, mesas para trabajo	2 hora
6	Distinguir las funciones de los comités de bioética mediante el análisis de las etapas experimentales, para evitar daños a pacientes en proyectos no revisados adecuadamente, de manera honesta y responsable.	Presentar panel de discusión en donde se evidencie las funciones de los comités de bioética para evitar malas prácticas durante las etapas experimentales de la investigación.	Artículos de investigación específicos discusión dirigida Computadora, proyector, pintarrón, mesas para trabajo	3 hora
7	Determinar la importancia de los artículos del código penal mexicano enfocados en el área de la salud, mediante el análisis de las políticas y el marco jurídico para que su actuación sea acorde a lo reglamentado, con una actitud honesta y comprometida.	Elaborar mapa conceptual de las implicaciones legales en la práctica profesional en el área de la salud.	Código penal, políticas de salud actuales, marco jurídico relacionado al área de la salud Computadora, proyector, pintarrón, mesas para trabajo	3 hora

## VII. METODOLOGÍA DE TRABAJO

El docente presentará temáticas de manera expositiva, y además fungirá como guía en las actividades del aula.

El alumno participará mediante:

- 1-Exposición de algunas temáticas establecidas por el maestro(en equipos o de forma individual)
- 2-Mesas redondas para análisis de temáticas establecidas por el docente
- 3-Análisis de casos presentados.
- 4-Sociodramas para análisis de temáticas establecidas por el docente

## VIII. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

### **Criterios de acreditación:**

La calificación mínima aprobatoria de la asignatura es mayor de 60  
Deberá cumplir con un mínimo de 80% de asistencias.

### **Criterios de evaluación:**

Elabora y entrega de bitácora con reportes de lecturas y ensayos de las temáticas revisadas durante la clase y el taller.

### **Criterios de calificación:**

- 3 Exámenes parciales con valor total del 40%
- Participación en actividades de exposición temática en teoría y taller, con un valor del 20%.
- Bitácora de reportes de lecturas y ensayos de las temáticas revisadas en teoría y taller, con un valor del 40%.

## IX. BIBLIOGRAFÍA

Básica	Complementaria
<p>- Acta Bioética (Continuación de Cuadernos del Programa Regional de Bioética OPS/OMS) Año XIV – N° 2 – 2008 [Clásica].</p> <p>-Creación de comités de bioética, guía No.1, Publicado en 2005 por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. [Clásica].</p> <p>-Declaración Universal sobre Bioética y Derechos Humanos UNESCO. 2005. [Clásica].</p> <p>-INFORME BELMONT, PRINCIPIOS ETICOS Y DIRECTRICES PARA LA PROTECCION DE SUJETOS HUMANOS DE INVESTIGACION Reporte de la Comisión Nacional para la Protección de Sujetos Humanos de Investigación Biomédica y de Comportamiento.</p> <p>-LA CONSTRUCCION DE LA BIOETICA. Ruy Pérez Tamayo, Rubén Lisker, Ricardo Tapia. Textos de Bioética vol.1 Fondo de cultura económica. México, 2007. [Clásica].</p> <p>-EL DESAFIO DE LA BIOETICA. Asunción Álvarez Del Rio. Textos de Bioética vol. II, Fondo de Cultura económica, México 2007. [Clásica].</p> <p>-BIOETICA, de su mirada estándar al arte de las humanidades médicas. Enrique Mendoza Carrera. Editores de Textos Mexicanos 2007. [Clásica].</p> <p>- Principia MÉDICA, la medicina y el hombre. Federico Ortiz Quezada. Editores de Textos Mexicanos, 2004. [Clásica].</p>	<p>Artículos:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Costa AA., Análisis de un caso de consentimiento informado.</li> <li>2. Gómez J. Trasplante de órganos, Bioética 2004; 5(2): 8-11. [Clásica].</li> <li>3. González de León-Aguirre D, Billings DL, Ramírez--Sánchez R. El aborto y la educación médica en México. Salud Pública Mex. 2008; 50:258-267. [Clásica].</li> <li>4. MPE. Clonación humana, reflexiones desde la bioética. Revista Química viva No1, año 3. Abril 2004 [Clásica].</li> <li>5. Ocampo MJ. Medicina paliativa en el paciente en fase terminal An Med Asoc Med Hosp ABC 2001; 46 (4): 200 [Clásica].</li> <li>6. Ocampo MJ. . La bioética y la relación médico-paciente. Cir Ciruj 2002; 70: 55-5 [Clásica].</li> <li>7. Roque VM, Bioética Geriátrica. Rev Mult Gerontol 2002;12(1):26-30 [Clásica].</li> <li>8. Salazar, VA. Problemas que enfrentan los Comités de Ética para la Investigación: experiencia en un hospital de segundo nivel de atención <i>Bol Mex His Fil Med</i> 2007; 10 (2): 85-88. [Clásica].</li> <li>9. Quiala RM.,El trasplante de órganos, Reflexión Bioética. BIOÉTICA / SEPTIEMBRE - DICIEMBRE 2006 [Clásica].</li> <li>10, Rezzonica CA. Bioética y derechos de los niños Arch.argent.pediatr 2004; 102(3) [Clásica].</li> <li>11, GARY C. LANG, MD, Lander, Wyoming. 'Baby Doe' A Medical Ethical Issue. West J Med 1985 Jun; 142:837-841). Adapted from a presentation to the Wyoming State Medical Society Winter Meeting, Sheridan, January 21, 1984.</li> </ol>

JUNE 1985 - 142 e 6 837. [Clásica].

12, Quinlan, J and Quinlan, J. D. (1977). Karen Ann: The Quinlans Tell Their Story. New York: Bantam Books. ISBN 0- 385- 12666- 2. I

13, Zuniga ST. Violencia y maltrato en el anciano. Persona y Bioética, Vol 14, No 1 (2010)

14, Grether GP. Diagnóstico prenatal por amniocentesis. Experiencia clínica y citogenética en 1,500 casos. Ginecol Obstet Mex 2010;78(9):493-50

15, De Simone GG. EL FINAL DE LA VIDA: SITUACIONES CLÍNICAS Y CUESTIONAMIENTOS ÉTICO. Acta Bioethica 2000; año VI, n°1. [Clásica].

#### **X. PERFIL DOCENTE**

Licenciado en Nutrición, Licenciado en Medicina, preferentemente con Maestría o Doctorado en Ciencias de la Salud o Nutrición, o área a fin.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA  
COORDINACIÓN DE FORMACIÓN BÁSICA  
COORDINACIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL Y VINCULACIÓN UNIVERSITARIA

PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE

**I. DATOS DE IDENTIFICACIÓN**

1. Unidad Académica (s): Escuela de Ciencias de la Salud, Ensenada,  
Escuela de Ciencias de la Salud, Valle las Palmas,  
Facultad de Medicina Mexicali,  
Facultad de Medicina y Psicología, Tijuana
2. Programa (s) de estudio: (Técnico, Licenciatura (s)) Licenciatura en Nutrición 3. Vigencia del plan: \_\_\_\_\_
4. Nombre de la Unidad de Aprendizaje Dietética básica 5. Clave \_\_\_\_\_
6. HC: 5 HL 2 HT \_\_\_\_\_ HPC \_\_\_\_\_ HCL \_\_\_\_\_ HE 5 CR 12
7. Etapa de formación a la que pertenece: Básica
8. Carácter de la Unidad de aprendizaje: Obligatoria x Optativa \_\_\_\_\_
9. Requisitos para cursar la unidad de aprendizaje:

Formuló:

Dra. Glenda Díaz Ramírez Dra. Ana Lilia Armendáriz Anguiano

Fecha: 12 de mayo de 2015

Vo. Bo. Dr. Roberto Prince Vélez

Cargo: Subdirector Mexicali

Vo. Bo Dra. Julieta Yadira Islas Limón

Cargo: Subdirector Tijuana

Vo. Bo. Dra. Wendolín Flores Soto

Cargo: Subdirector Ensenada

Vo. Bo. Dr. Jorge Arturo Alvelais Palacios

Cargo: Subdirector Valle las Palmas

## **II. PROPÓSITO GENERAL DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE**

La Dietética es una disciplina que estudia los regímenes alimentarios en la salud o en la enfermedad (dietoterapia). Esta unidad de aprendizaje de Dietética Básica tiene importancia dentro de la formación profesional, teniendo como propósito el conocimiento de las técnicas básicas culinarias, para modificar o transformar platillos y el diseño de dietas que contribuyan a una alimentación saludable y equilibrada, el alumno adquiere las habilidades en el manejo teórico y práctico del cálculo dietético, técnicas dietéticas básicas empleadas para la preparación de menús tomando en cuenta los gustos y costumbres alimentarias de un individuo o población. Se imparte en la etapa básica y es de carácter obligatorio, y corresponde al área de nutrición básica, es recomendable haber aprobado la unidad de aprendizaje de fundamentos de nutrición. Y guarda relación estrecha con Dietética Aplicada, Nutrición y Dietoterapia en el Ciclo de la Vida.

## **III. COMPETENCIA DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE**

Diseñar dietas normales, atendiendo a las recomendaciones nutrimentales diarias (RND), recomendaciones por raciones de alimentos y por el sistema de equivalentes a nivel individual y colectivo, para conservar y obtener el estado de salud con actitud ordenada, respetuosa y responsable.

## **IV. EVIDENCIA (S) DE DESEMPEÑO**

Elabora y entrega de carpeta de prácticas de cálculo dietético utilizando los diferentes métodos de planeación, preparación de la dietética.

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### **Competencia**

Analizar los principios y leyes de una dieta equilibrada, identificando las características, para determinar una dieta que cumpla con las recomendaciones nutricionales establecidas, con actitud crítica, objetiva, honesta y responsable.

### **Contenido**

**Duración 15 h**

#### **1. Generalidades**

- 1.1 Conceptos
  - 1.1.1 Dietética
  - 1.1.2 Dietología
  - 1.1.3 Alimentación
  - 1.1.4 Nutrición
  - 1.1.5 Dieta
- 1.2 Principios para la alimentación correcta
  - 1.2.1 Leyes de la alimentación
  - 1.2.2 La manzana de la salud
  - 1.2.3 El Plato de el buen comer
  - 1.2.4 Plan de alimentación normal y sus características.
    - 1.2.4.1 Dimensiones y frecuencias de tiempos de comida.
    - 1.2.4.2 Recomendaciones
    - 1.2.4.3 Requerimientos

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### Competencia

Identificar los pesos y medidas de los alimentos, a través de la conversión de estas y las medidas caseras y/o raciones, y aplicación de técnicas culinarias básicas para la elaboración de planes de alimentación y diferenciar las unidades de medición de los alimentos, con actitud objetiva, reflexiva y responsable.

### Contenido

**Duración** 15 h

#### **2. Herramientas y técnicas culinarias básicas útiles en la práctica dietética**

##### 2.1 Utensilios, equipo y herramientas

2.1.1 Instrumentos de medida (volúmenes, capacidades)

2.1.2 Básculas

2.1.3 Peso bruto y porción comestible de los alimentos

2.1.4 Raciones de consumo para alimentos comunes.

2.1.5 Calculo de equivalencias entre pesos, volúmenes y medidas caseras para los alimentos de consumo habitual

##### 2.2 Técnicas culinarias básicas

2.2.1 Características sensoriales de los alimentos

2.2.2 Definición y descripción de los procesos correctos de la preparación de los alimentos (recepción, almacenamiento, preparación, exhibición y distribución de los alimentos).

2.2.3 Hierbas, especias y condimentos, características y utilización

2.2.4 Esquema del sistema de las técnicas culinarias

2.2.5 Operaciones preliminares: de limpieza, de corte, de arreglo y auxiliares

2.2.6 Operaciones fundamentales: cambios de consistencia, elaboración de masas y auxiliares

2.2.7 Operaciones definitivas: cocciones disolventes, cocciones concentrantes, cocciones combinadas y auxiliares (asar al horno, asar a la parrilla a la plancha, gratina, saltear, sofreír, freír en sartén o freidora, hervido, escalfar, blanquear en agua)

2.2.8 Técnicas de presentación en base al arte culinario

2.2.9 Tipos de cortes en verduras, frutas, carnes

2.2.10 Preparaciones fundamentales: reducidas, líquidas y sólidas

2.2.11 Tipos y tablas de composición de alimentos nacionales e internacionales

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### Competencia

Implementar estrategias nutricionales en la elaboración de dietas normales atendiendo las recomendaciones de ingestas de nutrientes y los factores biológicos, físicos, psicológicos, socioculturales y económicos para preservar la salud del individuo con actitud analítica, discreta en el manejo de la información y responsable.

### Contenido

**Duración** 16 h

#### 3. Factores que intervienen en la planeación de menús

- 3.1 Biológico
- 3.2 Físico
- 3.3 Sociocultural
- 3.4 Económico
- 3.5 Psicología
- 3.6 Bases para la planeación de dietas normales
  - 3.6.1 Elaboración de dietas normales de acuerdo a las raciones de alimentos
  - 3.6.2 Método para la obtención del valor energético total
  - 3.6.3 Estimación del requerimiento energético de los macronutrientes
  - 3.6.4 Cálculo dietético computarizado

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### Competencia

Analizar los métodos dietéticos a través del cálculo dietético por el sistema de equivalentes, Recomendaciones Nutrimientales Diarias (RND), tablas nutrimentales para la elaboración de dietas en estado fisiológico normal en las diferentes etapas de la vida que contribuyan a preservar la salud del individuo, con actitud objetiva, reflexiva y responsable.

### Contenido

**Duración** 18 h

- 4. Cálculo dietético
- 4.1 Cálculo dietético por medio de la tabla de valores nutrimentales
  - 4.1.2 Distribución por grupos de alimentos
  - 4.1.3 Distribución por tiempos de comida
  - 4.1.4 Cálculo dietético por medio del sistema de equivalentes
  - 4.1.5 Distribución de equivalentes por grupos de alimentos
  - 4.1.6 Distribución de equivalentes por tiempos de comida
  - 4.1.7 Cálculo dietético computarizado
  - 4.1.8 Interpretación de los resultados
  - 4.1.9 Recetarios o platillos
- 4.2 Cálculo dietético en estados fisiológicos normales y etapas de la vida
  - 4.2.1 en el embarazo y lactancia, en el preescolar, escolar, adolescente, adulto y adulto mayor
  - 4.2.2 Procedimiento para planear la dieta de acuerdo a los nutrimentos y calorías
  - 4.2.3 Procedimiento para la obtención del valor energético total
  - 4.2.4 Procedimiento para la elaboración dietética de acuerdo a las raciones de alimentos
  - 4.2.5 Distribución por tiempos de comida
  - 4.2.6 Cálculo dietético
  - 4.2.7 Procedimiento para el cálculo dietético por medio de la tabla de valores nutrimentales
  - 4.2.8 Procedimiento para el cálculo dietético por medio del sistema de equivalentes
  - 4.2.9 Ajustes a los cálculos. Menú patrón y menús ejemplos
  - 4.2.10 Redacción de menú y minutas establecidos en base a los cálculos y lineamientos para cada método

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### Competencia

Analizar las características de las dietas dietoterapéuticas atendiendo las recomendaciones de la normatividad o manual de utilización del código de dietas, tablas nutrimentales y el sistema de equivalentes para elaborar dietas modificadas en consistencia nutriente con actitud objetiva, reflexiva y responsable.

### Contenido

**Duración 16 h**

#### **5. Nutrición enteral y parenteral**

**5.1** Características fisicoquímicas, indicaciones

#### **6 Dietas modificadas en energía**

6.1 Características fisicoquímicas, indicaciones, alimentos características, ejemplos de menú.

6.1.1 Dietas hipocalóricas.

6.1.2 Dietas hipercalóricas

6.1.3 Dietas modificadas en proteínas

6.1.4 Dietas modificadas en carbohidratos

6.1.5 Dietas modificadas en lípidos

#### **7. Dietas modificadas en consistencia y textura**

7.1.1 Dieta líquida: Características fisicoquímicas, indicaciones, alimentos características, ejemplos de menú

7.1.2 Líquidos claros

7.1.3 Líquidos generales

7.2 Dieta blanda: Características fisicoquímicas, indicaciones, alimentos características, ejemplos de menú

7.2.1 Blanda mecánica: Puré, licuada, picado fino

7.2.2 Blanda química

7.2.3 Dieta transicional

7.2.3 Astringente



## VI. ESTRUCTURA DE LAS PRÁCTICAS

No. de Práctica	Competencia(s)	Descripción	Material de Apoyo	Duración hrs
1	Calcular los pesos y medidas de los alimentos líquidos y sólidos, frutas, verduras, granos y cereales, harinas, para diferenciar las unidades de medición de los alimentos, conversiones de volúmenes y pesos, con actitud objetiva, reflexiva y responsable.	Revisión de tablas de conversiones de medición, realizar el cálculo de pesos de los diversos alimentos.	Laboratorio de dietética Báscula Libros Calculadora	3
2	Practicar los tipos de cortes para verduras y hortalizas, utilizados en las preparaciones de platillos para la decoración y reducir tiempos de cocción, mejorar la presentación visual de los alimentos, con actitud objetiva, responsable.	Se integran en equipos de tres o cuatro personas para practicar diversos tipos de cortes en verduras y hortalizas.	Laboratorio de dietética Utensilios de cocina (tabla para picar, cuchillos, otros)	3
3	Clasificar los condimentos aromáticos y acres, de acuerdo a sus características, para utilizarlos en la preparación de platillos, que satisfagan las preferencias individuales, con actitud ordenada, reflexiva y responsable.	Se integran en equipos de tres o cuatro personas para clasificar de los diversos condimentos, aromáticos (canela, pimienta, tomillo, orégano, comino) y acres (ajo), identificar las características de los condimentos.	Laboratorio de dietética Recetario Equipo de cocina Estufas	3
4	Elaborar un platillo utilizando las técnicas de cocción (hervido, al vapor, al dente, frito, empanizado), de los alimentos, para mejorar la conservación, palatabilidad con	Se integran en equipos de tres o cuatro personas para realizar la elaboración de un platillo, utilizando diversos tipos de cocción según sea el caso del tipo de alimento.	Laboratorio de dietética Recetario Equipo de	5

	actitud responsable y creatividad,		cocina (sartén, olla, cucharas, cuchillos Estufas	
5	Elaborar un platillo utilizando las técnicas de cocción (asado, a la plancha, al vapor) de los alimentos, para mejorar la conservación, palatabilidad	Se integran en equipos de tres o cuatro personas para realizar la elaboración de un patillo, utilizando diversos tipos de cocción según sea el caso del tipo de alimento.	Laboratorio de dietética Recetario Equipo de cocina (sartén, olla, cucharas, cuchillos Estufas	3
6	Elaborar un platillo (sopa, guisado, postre), utilizando los condimentos para modificar la palatabilidad, con actitud y responsable, reflexiva y responsable.	Se integran en equipos de tres o cuatro personas para realizar la elaboración de un patillo, utilizando diversos condimentos.		4
7	Calcular y planificar una dieta utilizando el método tradicional y el sistema de equivalentes para realizar la distribución de los macronutrientes de acuerdo al requerimiento energéticos de un niño de edad preescolar y escolar, con actitud ordenada, reflexiva y responsable.	Diseña un menú y realiza el cálculo energético del preescolar y escolar, utilizando el método tradicional y el sistema de equivalentes, a partir de las raciones y grupos de alimentos.	Laboratorio de dietética Formulas Calculadora Recetario Equipo de cocina Estufas	2
8	Calcular y planificar una dieta a un paciente adolescente y adulto utilizando el método tradicional, y sistema de equivalentes considerando factores biológicos, físicos, psicológicos, socioculturales y económicos	Diseña un menú a partir de los factores biológicos, físicos, psicológicos, socioculturales y económicos, que pueden influir en la alimentación de un individuo.	Laboratorio de dietética Formulas Calculadora Recetario	2

	para una alimentación acorde a las necesidades, con actitud reflexiva y responsable.		Equipo de cocina Estufas	
9	Diseñar dietas modificadas en nutrientes y energía líquida y blanda, considerando las recomendaciones establecidas por organismos de salud, para restablecer la salud de un individuo, con actitud reflexiva responsable y respetuosa	Diseña ejemplos de dietas modificadas en nutrientes a partir de las características y recomendaciones por organismos de salud.	Laboratorio de dietética Formulas Calculadora Recetario Equipo de cocina Estufas	4
10	Diseñar una dieta líquida y blanda, considerando las recomendaciones establecidas por organismos de salud, para restablecer la salud de un individuo, con actitud reflexiva responsable y respetuosa.	Diseña ejemplos de dietas liquidas a partir de las características y recomendaciones por organismos de salud.	Laboratorio de dietética Bascula, Alimentos Utensilios de cocina Estufas	4

## **VII. METODOLOGÍA DE TRABAJO**

Esta unidad de aprendizaje es teórica, el docente funge como guía facilitador del aprendizaje, introduce en cada una de las unidades utiliza diversas estrategias como estudio de casos, solución de problemas y se auxilia de diversas técnicas como exposiciones, lluvia de ideas, interrogatorio, discusión en grupos. El docente revisa tareas, supervisa las prácticas de laboratorio, ejercicios de cálculo de requerimiento energético raciones de alimentos y realiza retroalimentación constante.

El alumno realiza actividades prácticas: búsqueda de información, realiza tareas de cálculos dietéticos, recomendaciones de ingestas de nutrientes, diseña planes de alimentación y menús. Todo ello para el logro de las competencias.

## VIII. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

### Evaluación

Criterios de acreditación:

Para tener derecho a examen ordinario es necesario reunir el 80% de asistencia (estatuto escolar) y mínimo aprobatorio de 60 puntos (estatuto escolar).

Evaluación:

2 Exámenes parciales.....40%

Portafolio de evidencias: 1) Entrega de carpeta de prácticas de cálculo dietético donde utilice los diferentes métodos de planeación, preparación de la dietética .....40%

Prácticas: diseño y elaboración de menú donde aplique las características del método dietético, y dietas dietoterapéuticas, considerando los requerimientos nutricionales del individuo.

Tareas deberán entregarse en tiempo y forma, cuidar ortografía, redacción, presentación.....10%

Participación con fundamento, apegándose a la temática, claridad al expresarse, utilizar el lenguaje técnico de la disciplina, respeto a sus compañeros y al docente.....10%

## IX. BIBLIOGRAFÍA

### Básica

Calvo Bruzos Socorro Coral, Gómez Candela Carmen, López Nomdedeu Consuelo, López Plaza Bricia, Manual de Alimentación. Planificación Alimentaria, Editorial UNED, 2016, ISBN: 8436270843, 9788436270846

Arenas Marquez, Humberto, Nutrición enteral y parental (2a. ed.), Editor McGraw Hill Mexico, 2011, ISBN1456235095, 9781456235093

Gómez Candela Carmen, Palma Milla Samara, Calvo Bruzos Socorro Coral, Riobó Serván Pilar, Robledo Saenz Pedro J., Alimentación, Nutrición y Cáncer: Prevención y Tratamiento, Ciencias de la Salud, Editorial UNED, 2016, ISBN 8436270665, 9788436270662.

Daniel De Luis Román, Diego Bellido Guerrero, Pedro Pablo García Luna, Dietoterapia, nutrición clínica y metabolismo, Ediciones Díaz de Santos, 2012, ISBN: 8499692931, 9788499692937.

La elaboración de guías alimentarias basadas en alimentos en países de América Latina,  
<http://www.fao.org/docrep/x2650T/x2650t04.htm#TopOfPage>.

Mahan, L.K.; Escott-Stump, S.; Raymond, J.L. Krause Dietoterapia, Elsevier, 2012.

Jordi Salas-Salvadó, Nutrición y dietética clínica, Elsevier, 2014.

### Complementaria

Ciro Ferlotti, Ciroeffe, Manual de Nutrición y Dietética: Comida saludable para una vida saludable, Editor creative tw, 2015,

Ignacio Jáuregui Lobera, Nutrición dietética, IC Editorial, 2015, ISBN8416433771, 9788416433773.

Perichart Perera, Otilia, Manual de lineamientos para la práctica de la nutrición clínica: enfermedades crónico-degenerativas, McGraw Hill Mexico, 2012, ISBN 145623594X, 9781456235949.

Téllez Villagómez María Elena, Nutrición clínica, Editorial El Manual Moderno, 2014, ISBN: 6074484260, 9786074484267.

Rodríguez Arias Orestes Dominador, Dietas en las instituciones hospitalarias, MEDISAN vol.16 no.10, Santiago de Cuba oct. 2012

Brown E. Judith, (2014), Nutrición en las diferentes etapas de la vida, Editorial : McGraw-Hill, Edición : 5ta, ISBN : 9786071511874

Human energy requirements, Report of a Joint FAO/WHO/UNU Expert Consultation Rome, 17–24 October 2001, <http://www.fao.org/3/a-y5686e.pdf>.

[http://www.who.int/nutrition/publications/obesity/WHO\\_TRS\\_916\\_spa.pdf](http://www.who.int/nutrition/publications/obesity/WHO_TRS_916_spa.pdf)

Fernández Manuel Gargallo M. et al., Recomendaciones nutricionales basadas en la evidencia para la prevención y el tratamiento del sobrepeso y la obesidad en adultos (consenso FESNAD-SEEDO). La dieta en el tratamiento de la obesidad (III/III), Nutr. Hosp. vol.27 no.3 Madrid mayo-jun. 2012

Manual de utilización del Código de Dietas del hospital Regional Universitario Carlos Haya, Edición agosto 2012.

## X. PERFIL DOCENTE

Licenciado en Nutrición, preferentemente con doctorado en Ciencias de la Salud, Nutrición o área a fin, con experiencia en docencia.

# UNIVERSIDAD AUTONOMA DE BAJA CALIFORNIA

COORDINACIÓN DE FORMACIÓN BÁSICA  
COORDINACIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL Y VINCULACIÓN UNIVERSITARIA  
PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE POR COMPETENCIAS

## I. DATOS DE IDENTIFICACIÓN

1. Unidad académica (s): Facultad de Medicina y Psicología, Tijuana  
Escuela de Ciencias de la Salud, Valle las Palmas  
Escuela de Ciencias de la Salud, Ensenada  
Facultad de Medicina, Mexicali
2. Programa (s) de estudio: (Técnico, Licenciatura (s)) Licenciatura en Nutrición 3. Vigencia del plan: 2016-1  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
4. Nombre de la unidad de aprendizaje Composición Corporal 5. Clave \_\_\_\_\_
6. HC:  HL: 2 HT: HPC: HCL: HE: 2 CR: 6
7. Etapa de formación a la que pertenece: Básica
8. Carácter de la unidad de aprendizaje: Obligatoria  Optativa \_\_\_\_\_
9. Requisitos para cursar la unidad de aprendizaje:



**I. DATOS DE IDENTIFICACIÓN (Continuación)**

Programa (s) de estudio: (Técnico, Licenciatura (s)) Licenciatura en Nutrición Vigencia del plan: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Nombre de la unidad de aprendizaje: \_\_\_\_\_ Composición Corporal: \_\_\_\_\_ Clave: \_\_\_\_\_

HC: 2      HL: 2      HT:      HPC:      HCL:      HE: 2      CR: 6

**Firmas Homologadas**

Fecha de elaboración 12 de mayo, 2015

Formuló:  
Dra. Ana Lilia Armendáriz Anguiano  
Dr. José Luis Pineda Camacho

Vo. Bo. Dr. Roberto Ponce Vélez  
Cargo: Subdirector Mexicali

Vo. Bo Mtro. Víctor Antonio Martínez Valenzuela  
. Cargo: Subdirector Tijuana

Vo. Bo. Dra. Wendolín Flores Soto  
Cargo: Subdirector Ensenada

Vo. Bo. Dr. Jorge Arturo Alvelais Palacios  
Cargo: Subdirector Valle las Palmas

## **II. PROPÓSITO GENERAL DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE**

En esta unidad de aprendizaje el alumno va adquirir los conocimientos para analizar métodos y técnicas de la composición corporal del ser humano. Es una unidad de aprendizaje obligatoria de la etapa básica y corresponde al área de nutrición y guarda relación con valoración nutricional.

Esta asignatura brinda a los estudiantes las bases para la comprensión del estudio del cuerpo humano mediante medidas y evaluaciones de su tamaño, forma, proporcionalidad, composición, maduración biológica y funciones corporales para entender los procesos implicados en el crecimiento, la nutrición y el rendimiento deportivo, o de la efectividad de la dieta en la pérdida proporcionada y saludable de la grasa corporal y en la regulación de los líquidos, mediante el desarrollo de las unidades de aprendizaje con respeto a los sujetos evaluados contrastados con responsabilidad con los métodos validados.

## **III. COMPETENCIA (S) DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE**

Analizar métodos y técnicas de valoración de la composición corporal mediante la identificación de las características de cada uno para aplicarlos en la evaluación del estado nutricional del individuo con actitud crítica, reflexiva y responsable.

## **IV. EVIDENCIA (S) DE DESEMPEÑO**

Elabora y entrega reportes de casos clínicos reales y virtuales que describan y justifiquen la utilización de los métodos de composición corporal adecuados que generen las recomendaciones pertinentes.

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### **Competencia:**

Analizar los antecedentes históricos y los diferentes modelos de composición corporal, a partir de artículos científicos de salud, para valorar la importancia de su evolución a través del tiempo, con actitud crítica, objetiva y responsable.

### ➤ **Contenido**

### **Duración**

#### **UNIDAD 1. Método de Composición Corporal.**

4 hr

1.1. Métodos de valoración de la composición corporal.

1.1.1. Antecedentes históricos de estudios en cadáveres.

1.1.2. Análisis sobre la evolución de los métodos.

1.2. Modelos de composición corporal.

1.2.1. Modelos de dos compartimentos.

1.2.2. Modelos de tres compartimentos.

1.2.3. Modelos de cuatro compartimentos.

1.2.4. Modelos multi- compartimentos

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### **Competencia:**

Analizar la valoración antropométrica de los individuos en las diferentes etapas de la vida comparándolos con las diferentes tablas y curvas de crecimiento vigentes, para comprender los cambios físico y las diferencias entre razas, con actitud crítica, reflexiva y responsable.

### **Contenido**

### **Duración**

#### **UNIDAD 2. Valoración antropométrica.**

**8 hrs**

##### 2.1. Antropometría.

2.1.1. Descripción de técnicas de medición (peso, talla, circunferencia de cintura, Pliegues cutáneos, otros).

2.1.2. Evaluación antropométrica en pacientes encamados.

##### 2.2. Referencias de Composición corporal.

2.2.1. Datos de referencia y los puntos de corte en infantes, niños y adultos.

##### 2.3. Valoración de crecimiento en niños y adolescentes.

2.3.1. Tablas y curvas de crecimiento de CDC.

2.3.2. Tablas y curvas de crecimiento de FAO y OMS.

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

**Competencia:**

Analizar los métodos de medición de densidad y volumen corporal de un individuo mediante el desplazamiento de agua o aire para estimar la masa grasa y masa libre de grasa que determina el estado de salud con actitud objetiva y responsable.

**Contenido****Duración**

UNIDAD III. **Métodos para medición de densidad y volumen corporal.**

4 hrs

3.1. Hidro densitometría o Pesado bajo el agua.

3.2. Pletismografía por Desplazamiento de aire.

**V. DESARROLLO POR UNIDADES**

**Competencia:**

Analizar los métodos de dilución de un individuo mediante la medición de potasio, bromuro de sodio y electrolitos para estimar la distribución del agua corporal total que determina el estado de salud con actitud objetiva y responsable.

**Contenido**

**Duración**

UNIDAD IV. **Métodos de dilución.**

4 hrs

- 4.1. Agua Corporal total.
- 4.2. Agua intracelular.
- 4.3. Agua extracelular.

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### **Competencia:**

Analizar los métodos de impedancia, conductancia bioeléctrica y análisis de activación de neutrones de un individuo mediante la medición de la resistencia al paso de una corriente eléctrica para estimar la composición, hidratación y densidad de un individuo y determinar el estado de salud, con actitud objetiva y responsable.

### **Contenido**

### **Duración**

UNIDAD V.

6 hrs

#### **5.1 Métodos de impedancia y conductancia bioeléctrica.**

5.1.1 Análisis de impedancia bio eléctrica.

5.1.2 Impedancia bio eléctrica espectroscópica.

#### **5.2 Conteo Corporal Total y Análisis de activación de neutrones.**

5.2.1. Potasio Total Corporal.

5.2.2. Análisis por activación de neutrones.

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

**Competencia:**

Analizar los métodos de imagen de un individuo para estimar la masa grasa y masa libre de grasa apoyándose en imágenes virtuales que determina el estado de salud con actitud objetiva y responsable.

**Contenido****Duración****UNIDAD VI. Método de imagen.**

6 hrs

- 6.1. Absorciometría.
- 6.2. Densitometría dual de rayos X (DEXA).
- 6.3. Tomografía Axial Computarizada.
- 6.4. Resonancia Magnética.



## VI. ESTRUCTURA DE LAS PRÁCTICAS

No. de Práctica	Competencia(s)	Descripción	Material de Apoyo	Duración
1-3	Realizar mediciones antropométricas en adultos mediante la aplicación de las técnicas e instrumentos adecuados para evaluar el estado nutricional del individuo y emitir recomendaciones en caso necesario, con actitud ordenada, empática, respetuosa y con manejo discreto de la información.	En el laboratorio en pares realizan las mediciones antropométricas (Peso, talla, circunferencia de cintura, pliegues subcutáneos). Estimación de índice de masa corporal. Entregar reporte.	Báscula digital, estadiómetro cinta métrica y plicómetro	6
4	Realizar mediciones antropométricas en niños mediante la aplicación de las técnicas e instrumentos adecuados para evaluar el estado nutricional del individuo y emitir recomendaciones en caso necesario, con actitud ordenada, empatía y respetuosa	En el laboratorio a través de un caso clínico comparar las mediciones antropométricas de un niño y compararlos con las curvas de crecimiento y desarrollo específicos para edad y sexo.	Báscula digital, estadiómetro cinta métrica y plicómetro. Caso clínico y tablas.	4
5-6	Realizar mediciones antropométricas en adultos mediante la aplicación de las técnicas e instrumentos adecuados para evaluar el estado nutricional del individuo y emitir recomendaciones en caso necesario, con actitud ordenada, empatía y respetuosa	Tomar mediciones antropométricas a un familiar que incluya peso, talla, circunferencia de cintura, pliegues subcutáneos y estimación de índice de masa corporal y para trabajo en clase.	Báscula digital, estadiómetro cinta métrica y plicómetro.	4

7-9	Realizar medición del volumen corporal en adultos mediante la utilización de pletismografía por desplazamiento de aire para evaluar el estado nutricional del individuo y emitir recomendaciones en caso necesario, con actitud ordenada, empatía y respetuosa.	En el laboratorio en pares realizan las mediciones de volumen corporal. Entregar reporte.	Pletismógrafo (Bod Pod)	6
10-11	Realizar medición de masa libre de grasa en adultos mediante la utilización de impedancia bioeléctrica para evaluar el estado nutricional del individuo y emitir recomendaciones en caso necesario, con actitud ordenada, empatía y respetuosa.	En el laboratorio en pares realizan las mediciones de masa libre de grasa por impedancia. Entregar reporte.	Impedanciómetro (TANITA)	4
12	Realizar medición de masa grasa y masa libre de grasa en adultos mediante la utilización de densitometría dual de rayos x (DEXA) para evaluar el estado nutricional del individuo y emitir recomendaciones en caso necesario, con actitud ordenada, empatía y respetuosa.	En visita a gabinete especializado previo convenio observaran la realización de la medición de masa grasa y masa libre de grasa en adultos mediante la utilización de densitometría dual de rayos x (DEXA). Entregar reporte.	DEXA	2
13-14	Análisis de la interpretación de imágenes de medición de masa grasa y masa libre de grasa en adultos mediante la utilización de tomografía axial computarizada (TAC) y resonancia magnética (RM) para evaluar el estado	En el laboratorio realización análisis por grupos de 3-4 alumnos, la interpretación de las imágenes de la medición de masa grasa y masa libre de grasa en adultos con imágenes virtuales de TAC y RM. Entregar	Imágenes virtuales de TAC y RM	4

15	<p>nutricional del individuo y emitir recomendaciones en caso necesario, con actitud ordenada, empatía y respetuosa.</p> <p>Evaluar en forma grupal las prácticas y procedimientos mediante la retroalimentación de la información para entender los procesos implicados en el crecimiento y la nutrición con actitud crítica y reflexiva.</p>	<p>reporte.</p> <p>Taller de retroalimentación sobre los diferentes métodos de composición corporal por equipos y conclusiones generales</p>	<p>Presentación en power point.</p>	<p>2</p>
----	--	--	-------------------------------------	----------

## VII. METODOLOGÍA DE TRABAJO

Esta unidad de aprendizaje es teórica-práctica, el docente funge como guía facilitador del aprendizaje, introduce en cada una de las unidades utiliza diversas estrategias como estudio de casos reales y virtuales, solución de problemas, aplicación de métodos y procedimientos de evaluación de la composición corporal. Se auxilia de diversas técnicas como exposiciones, lluvia de ideas, interrogatorio, discusión en grupos. El docente revisa tareas, ejercicios, discusión de casos, realizaciones de talleres y realiza retroalimentación constante.

El alumno realiza actividades: búsqueda de la información de los temas, hace análisis, exposiciones, reportes de casos clínicos y elaboración de del reporte de las practicas, que describan y justifiquen la utilización de los métodos de composición corporal adecuados. Todo ello para el logro de las competencias.

## VIII. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

### Criterios de acreditación:

Para tener derecho a examen ordinario es necesario reunir el 80% de asistencia (Estatuto Escolar) y mínimo aprobatorio de 60 puntos.

### Evaluación:

Teoría: 80%

2 parciales= 70%

Departamental= 30%

Laboratorio: 20%

Entrega de reportes de cada una de las prácticas donde se integre la evaluación antropométrica, volumen corporal, masa grasa y masa libre de grasa, densitometría y análisis de imágenes. entregarse en tiempo y forma, cuidar ortografía, redacción, presentación, .....90%

La exposición se evaluará el dominio del contenido, utilizar medio electrónico, claridad al expresarse, utilizar el lenguaje técnico de la disciplina, respetar el tiempo asignado, respeto a sus compañeros y al docente.....10%

## IX. BIBLIOGRAFÍA

### Básica

Human body composition. Steven B. Heymsfield, Timothy Lohman, Zi-Mian Wang, Scott B. Going 2013. Human Kinetics Publishers ISBN: 0736046550

Human Body composition. Josef Brozek. Elsevier, 2016.

Human Body Composition: In vivo Methods, Models and a Assessment. Kenneth J Ellis, Jerry D Eastman. Springer, 2013.

### Complementaria

Body Fat and Physical Fitness. S. Parizkova. Ed. Springer. 2012

<http://www.cdc.gov/nchs/about/major/nhanes/growthcharts/datafiles.htm>  
[http://www.who.int/childgrowth/standards/weight\\_for\\_age/en/index.html](http://www.who.int/childgrowth/standards/weight_for_age/en/index.html)

## X. PERFIL DOCENTE

Lic en Nutrición, preferentemente con Maestría o Doctorado en Ciencias de la Salud, Ciencias Médicas o en Nutrición.

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA**  
**COORDINACIÓN DE FORMACIÓN BÁSICA**  
**COORDINACIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL Y VINCULACIÓN UNIVERSITARIA**  
**PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE**

**I. DATOS DE IDENTIFICACIÓN**

2. Unidad Académica:

Facultad de Medicina y Psicología, Tijuana  
Escuela de Ciencias de la Salud, Valle las Palmas  
Escuela de Ciencias de la Salud, Ensenada  
Facultad de Medicina, Mexicali

2. Programa (s) de estudio: Licenciatura en Nutrición      3. Vigencia del plan: \_\_\_\_\_

6. Nombre de la Unidad de aprendizaje: Bioestadística      5. Clave: \_\_\_\_\_

6. HC: 2 HL \_\_\_\_\_ HT 2 HPC \_\_\_\_\_ HCL \_\_\_\_\_ HE 2 CR 6

7. Etapa de formación a la que pertenece: Básica.

8. Carácter de la Unidad de aprendizaje:      Obligatoria X      Optativa \_\_\_\_\_

11. Requisitos para cursar la unidad de aprendizaje: Ninguno

Formuló:

María Evarista Arellano Gracia

Balam Ruiz Ruiz

Vo.Bo:

Subdirector Tijuana

MD Víctor Antonio Martínez Valenzuela

Subdirector Mexicali

Dr. Roberto Ponce Vélez

Subdirector Ensenada

Dra. Wendolin Flores Soto

Subdirector Valle de las Palmas

Dr. Jorge Arturo Alvelais Palacios

Fecha: 12 de mayo de 2015

## **II. PROPÓSITO GENERAL DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE**

Se busca que esta unidad de aprendizaje aporte al estudiante capacidades para analizar estadísticamente información cualitativa y cuantitativa de investigaciones en el campo de la nutrición y propiciar en el estudiante el uso de las técnicas paramétricas y no paramétricas para el análisis, organización y descripción de la información nutricional. Se ubica en la etapa básica, obligatoria y sirve de antecedente a las unidades de aprendizaje en el campo de la metodología de la investigación y epidemiología.

## **III. COMPETENCIA DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE**

Interpretar las bases de datos y resultados utilizando los diferentes métodos estadísticos descriptivos e inferenciales de investigaciones nutricionales, para tomar decisiones relacionadas con la salud, con honestidad, equidad y tolerancia.

## **IV. EVIDENCIA (S) DE DESEMPEÑO**

Elaborar un portafolio de las diferentes actividades como ejercicios, prácticas, ensayos y proyecto final con problemáticas relacionadas con la nutrición usando técnicas estadísticas variadas.



## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### **Competencia:**

Elaborar reportes de información estadística a partir de bases de datos con información nutricional de distintos grupos poblacionales para clasificar, resumir y representar dicha información en tablas y gráficas con precisión, exactitud y apego a la verdad.

### **Contenido**

**Duración: 16 horas**

#### **1. Estadística descriptiva.**

1.1. Organización y clasificación de bases de datos.

1.1.1 Distribuciones de frecuencias.

1.2 Gráficos.

1.2.1. De pastel, de barras, de dispersión, de cajas.

1.2.2. Histograma.

1.2.3. Polígono de frecuencias.

1.3. Medidas de tendencia central. (media, mediana, moda).

1.4. Medidas de dispersión. (rango, rango intercuartil, varianza, desviación estándar).

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### **Competencia:**

Seleccionar el modelo de probabilidad que subyace a una variable continua con base en la distribución normal y la prueba t de student para definir intervalos de confianza y aplicarlos a estudios de prevalencia, incidencia, sensibilidad y especificidad de padecimientos nutricionales con discreción, colaboración, respeto por la diversidad.

### **Contenido**

**Duración: 12 horas**

### **2. Probabilidad: conceptos básicos y medidas de asociación.**

2.1. Concepto de probabilidad.

2.1.1. Frecuencia relativa y probabilidad.

2.2 Normalidad (teorema de Chebyshev).

2.2.1. Distribución de probabilidad continua.

2.2.2. Definición y características de la curva normal.

2.2.3. Intervalos de confianza. Aplicación a prevalencia y estimación de parámetros.

2.2.4. Significancia.

2.2.5. Aplicaciones de curva normal.

2.3. Distribución de t de Student.

2.4. Prevalencia, incidencia.

2.5. Sensibilidad. Especificidad, valor predictivo positivo, valor predictivo negativo, razón de verosimilitud positiva, razón de verosimilitud negativa.

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### **Competencia:**

Interpretar diferencias significativas entre grupos poblacionales con base en los principios metodológicos de las pruebas de hipótesis para aplicarlos a la investigación en el campo de la nutrición con precisión, veracidad y trabajo en equipo.

### **Contenido**

**Duración: 16 horas**

#### **3.1. Comparación entre grupos (pruebas paramétricas).**

3.1.1 Pruebas de hipótesis.

3.1.2 Prueba t de Student.

3.1.3. Análisis de varianzas de un factor.

#### **3.2. Comparación entre grupos (pruebas no paramétricas).**

3.2.1. Contraste de Wilcoxon.

3.2.2. Contraste de Mann-Whitney.

3.2.3. Contraste de Kruskal-Wallis.

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### **Competencia:**

Contrastar los valores observados de dos o más variables para estudiar sus relaciones o funciones de dependencia y aplicarlos a estudios nutricionales de casos y controles con claridad, precisión y profundidad investigativa

### **Contenido**

**Duración: 12 horas**

#### **4.1 Regresión y correlación**

4.1.1. Regresión lineal simple

4.1.2. Coeficientes de correlación.

#### **4.2. Análisis de casos y controles.**

4.2.1. Generalidades de los estudios de casos y controles.

4.2.2 Tablas de contingencia.

4.2.3 Odds ratio.

4.2.4 Prueba de hipótesis, intervalo de confianza y significancia.

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### **Competencia:**

Seleccionar el método de muestreo más apropiado con base en los principios de aleatoriedad e independencia para estimar medias y proporciones, así como, coeficientes de correlación y valores de razón de momios con trabajo en equipo y respeto a la opinión de sus compañeros

### **Contenido**

**Duración: 8 horas**

### **5. Metodología.**

5.1. Técnicas de muestreo.

5.2. Tamaño de muestra.

5.2.1. Estimación de media o proporciones.

5.2.2. Estimación de correlación.

5.2.3. Estimación de razón de momios.

## VI. ESTRUCTURA DE LAS PRÁCTICAS

No. de Práctica	Competencia(s)	Descripción	Material de Apoyo	Duración
1	Clasificar diferentes variables en tablas para representarlas de manera gráfica en histogramas, polígonos, ojivas, etc., utilizando programas estadísticos, con exactitud, precisión y veracidad.	Usar conjuntos de datos para determinar el rango o recorrido, el número de clases, los intervalos de clases, frecuencias, frecuencias relativas y representarlas en forma gráfica utilizando Excel y S-plot.	Archivos electrónicos, computadora y paquetes estadísticos	8 horas
2	Evaluar el grado de ajuste de una variable cuantitativa mediante la distribución normal para comparar grupos con la distribución t de student, con colaboración y trabajo en equipo.	Calcular y analizar las frecuencias observadas y esperadas de variables continuas apoyándose en Excel	Archivos electrónicos, computadora y paquetes estadísticos	6 horas
3	Utilizar los principios teóricos con las pruebas de hipótesis para comparar parámetros de tendencia central, dispersión y variabilidad de muestras relacionadas e independientes en sus opciones paramétricas y no paramétricas con exactitud y precisión.	Comparar dos muestras mediante la prueba t de student y la prueba U de Mann Whitney, así como, múltiples muestras con Anova y Krushkal Wallis	Archivos electrónicos, computadora y paquetes estadísticos	6 horas
4	Analizar la relación entre dos variables con base en modelos lineales y no lineales para determinar la correlación entre dos variables con sentido crítico.	Utilizar los resultados de distintas investigaciones en el campo de la nutrición para analizar la relación entre dos variables y sus modos de	Archivos electrónicos, computadora y paquetes	6 horas

5	Utilizar los principios teóricos de la estimación y el muestreo para aplicarlos en investigaciones en el área de la nutrición mediante los métodos de muestreo con disposición, organización y disciplina.	dependencia Mediante simulaciones compare los diferentes métodos de muestreo para evidenciar su eficacia en distintos escenarios de investigación en el área de la nutrición	estadísticos Archivos electrónicos, computadora y paquetes estadísticos	6 horas
---	--	---	--	---------

## VII. METODOLOGÍA DE TRABAJO

Esta unidad de aprendizaje se basa en una metodología de enseñanza problémica basada en datos de investigaciones reales en el área de la nutrición, partiendo de la exposición orales, y videos por parte del docente.  
Con la participación de los alumnos con exposiciones de problemáticas de la salud con el fin de propiciar el trabajo en equipo y resolver situaciones emblemáticas de cada unidad del curso.

## VIII. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Acreditación: Se llevara a cabo con base en los lineamientos institucionales, los alumnos deben cumplir con al menos el 80% de la asistencia a todas las sesiones del curso y entregar los productos en tiempo y forma
2. Evaluación: Los alumnos presentaran un portafolio en donde se integren los ejemplos, ejercicios y practicas desarrollados a los largo del curso
3. Calificación: Exámenes parciales (tres) de 10% cada uno para un total de 30%  
Portafolio de actividades (ejercicios, prácticas, ensayos) en formato electrónico: 30%  
Proyecto final: 30% ubicado en problemáticas relacionadas con la nutrición usando técnicas estadísticas variadas  
Apreciación del profesor y coevaluación 10%



## IX. BIBLIOGRAFÍA

### Básica

1. Título del libro: Bioestadística: base para el análisis de las ciencias de la salud. 4a ed. Autor Daniel, Wayne W., Editorial: Limusa, México, (2013).
2. Título del libro: Bioestadística en problemas: con aplicaciones en situaciones relacionadas con la ciencia de la salud. Gerardo José Bauce. Editorial EAE, 2015
3. Título del libro: Bioestadística. Francisca Ruíz Díaz. Ediciones Paraninfo S.A. 2014.

### Complementaria

1. Título del libro: Estadística aplicada a las ciencias de la salud. Joaquín Moncho Vasallo. Elsevier España, 2014.
3. Asociación Española de Estadística para la Salud.  
[www.divestadistica.es/es/30noticia\\_AESA.html](http://www.divestadistica.es/es/30noticia_AESA.html)

## VIII. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Perfil del docente: Ingeniero, Médico, Nutriólogo.  
preferentemente con Maestría o Doctorado en Ciencias de la Salud o en Matemáticas.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA  
COORDINACIÓN DE FORMACIÓN BÁSICA  
COORDINACIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL Y VINCULACIÓN UNIVERSITARIA

PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE

**I. DATOS DE IDENTIFICACIÓN**

1. Unidad Académica (s): Facultad de Medicina y Psicología Tijuana,  
Escuela de Ciencias de la Salud Valle de las Palmas,  
Escuela de Ciencias de la Salud Ensenada  
Facultad de Medicina Mexicali

2. Programa (s) de estudio: (Técnico, Licenciatura (s)) Licenciado en Nutrición 3. Vigencia del plan: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

4. Nombre de la Unidad de Aprendizaje Antropología Nutricional 5. Clave \_\_\_\_\_

6. HC: 1 HL \_\_\_\_\_ HT 1 HPC \_\_\_\_\_ HCL \_\_\_\_\_ HE 1 CR 3

7. Etapa de formación a la que pertenece: Básica

8. Carácter de la Unidad de aprendizaje: Obligatoria X Optativa \_\_\_\_\_

9. Requisitos para cursar la unidad de aprendizaje:

Formuló: Dra. Diana Bueno Gutiérrez  
Dra. Leslie Patrón Romero  
Dra. Gabriela Saldaña Ojeda

Vo. Bo. Dr. Roberto Prince Vélez  
Cargo: Subdirector Mexicali

Vo. Bo Dra. Julieta Yadira Islas Limón  
Cargo: Subdirector Tijuana

Vo. Bo. Dra. Wendolín Flores Soto  
Cargo: Subdirector Ensenada

Vo. Bo. Dr. Jorge Arturo Alvelais Palacios  
Cargo: Subdirector Valle las Palmas

Fecha: 12 mayo 2015

## **II. PROPÓSITO GENERAL DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE**

Esta unidad de aprendizaje proporciona al alumno las herramientas para comprender como han influido los alimentos a través de la historia de la humanidad para que a su egreso sea capaz de integrar programas de nutrición que logren el impacto socioeconómico que permita modificar positivamente a su comunidad. Forma parte de la etapa básica obligatoria y no presenta requisitos previos a su curso complementando a las asignaturas del área social en Nutrición.

## **III. COMPETENCIA DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE**

Analizar las condiciones socioeconómicas, costumbres y hábitos alimentarios propios de la evolución humana, a través de la revisión de las diferentes teorías de la alimentación y cultura, para lograr un abordaje integral de los problemas de nutrición con respeto y disciplina.

## **IV. EVIDENCIA DE DESEMPEÑO**

Elabora portafolio de un grupo poblacional que contenga elementos socioculturales que influyen en sus hábitos alimentarios.

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### Competencia

Analizar la influencia de la alimentación en la evolución humana, la obtención de alimentos, repercusión y patrones de salud-enfermedad a partir de la revisión de los modelos alimenticios para comparar las bases de la relación alimentación-evolución con actitud crítica.

### Contenido

**Duración 5 horas**

#### 1. Antecedentes históricos

1.1. El papel de la Alimentación en la Evolución Humana.

1.1.1 Alimentación y proceso de hominización.

1.2. La alimentación de los cazadores-recolectores.

1.3. El estudio de la alimentación de las poblaciones del pasado.

1.4. Cambios en los sistemas de obtención de alimentos y su repercusión en el bienestar y en los patrones de salud-enfermedad en las poblaciones humanas.

1.4.1 La aparición de la agricultura.

1.4.1.1 El papel de agricultura en la aparición de las enfermedades infecciosas epidémicas.

1.5. Interacción entre biología, alimentación y cultura. Alimentación y evolución biocultural: Maíz y deficiencia en niacina.

1.5.1 El uso de la leche en diferentes poblaciones humanas: intolerancia a la lactosa.

1.5.2 La ‘hipótesis del genotipo ahorrador’ y la diabetes.

1.5.3 La hipertensión en los afroamericanos.

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### Competencia

Identificar el impacto social que han tenido los alimentos a través del estudio de las teorías de la alimentación desde el punto de vista antropológico para hacer una diferenciación alimentaria con empatía y respeto hacia las diversas culturas.

### Competencia

**Duración 6 horas**

#### 2. Cultura alimentaria

2.1. La alimentación como hecho social.

2.1.1 Sistemas de clasificación de los alimentos:

Alimento/No alimento, Alimento sagrado/Alimento profano.

2.2. Alimento-medicamento/Medicamento-alimento.

2.2.1 Las normas sociales y el patrón de las comidas en diferentes culturas.

2.2.2 El uso social de los alimentos.

2.2.3 Valor simbólico de los alimentos: El prestigio social a través del alimento.

2.2.4 Festividades y banquetes. Influencia de factores sociales en la modificación de los hábitos alimentarios.

2.3. Teorías sobre la Alimentación y la Cultura en Antropología.

2.4. Estructuralismo. Materialismo. Funcionalismo. Prohibiciones alimentarias y tabús.

Alimentación y Religión.

2.5. La llegada de los españoles a América: Intercambio de alimentos entre los dos mundos a partir del siglo XVI y sus consecuencias sobre la salud de las poblaciones.

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### Competencia

Distinguir el efecto de los factores socioeconómicos de los patrones de alimentación considerando los distintos grupos de población para llevar a cabo estimaciones más precisas en los diagnósticos y tratamientos nutricionales con empatía.

**Duración 5 horas**

### 3. Factores socioeconómicos de la nutrición

- 3.1. Cambio en patrones alimentarios asociados a cambios en los factores socioeconómicos recientes en las sociedades humanas y sus repercusiones sobre la salud: Patrones de lactancia materna.
- 3.2. La Transición Nutricional. Pobreza y obesidad: la paradoja de las sociedades en vías de desarrollo.
- 3.3. Alimentación y género. La posición de género de la mujer actual en México y su relación con la alimentación

## VI. ESTRUCTURA DE LOS TALLERES

No. de Taller	Competencia(s)	Descripción	Material de Apoyo	Duración
1	Distinguir el papel de la alimentación en la Evolución Humana mediante el análisis de la interacción entre biología, alimentación y cultura, para entender su asociación a la aparición de las enfermedades infecciosas epidémicas, y las enfermedades cronicodegenerativas en la población a lo largo de la historia, de una manera empática y honesta.	Analizar en mesas de trabajo grupal la influencia de la interacción entre la biología, alimentación y cultura, en la aparición de enfermedades infecciosas y no infecciosas a lo largo de la evolución humana.	Aula, mesas de trabajo, computadora, proyector, pintarrón, artículos científicos específicos.	4 horas
2	Analizar las teorías sobre la alimentación y la cultura en antropología, mediante la discusión y esclarecimiento de los conceptos de estructuralismo, materialismo, funcionalismo, prohibiciones alimentarias y tabús y, alimentación y religión, para entender su influencia en la nutrición de la población, de manera empática y tolerante.	Analizar en panel de discusión grupal los aspectos que se relacionan a las teorías de la alimentación y cultura en antropología, que influyen en la nutrición poblacional.	Aula, mesas de trabajo, computadora, proyector, pintarrón, artículos científicos específicos.	6 horas
3	Distinguir los factores socioeconómicos que influyen en los patrones alimentarios mediante el análisis de las determinantes de la salud nutricional para identificar las	Exponer de manera individual o en equipo el análisis de las determinantes de salud nutricional destacando los factores socioeconómicos implicados en los patrones	Aula, mesas de trabajo, computadora, proyector,	6 horas



repercusiones patológicas nutricionales en la salud poblacional, con honestidad y empatía.	alimentarios que influyen en las condiciones patológicas nutricionales.	pintarrón, artículos científicos específicos.	
--	---	---	--

## **VII. METODOLOGÍA DE TRABAJO**

El docente fungirá como guía en las actividades desarrolladas en el aula, además de participar con el desarrollo de subtemas en forma expositiva, en un ambiente colaborativo y dinámico.

Los alumnos participarán mediante:

- Clases expositivas en el desarrollo de otros subtemas establecidos por el docente.
- Mesas redondas para la comprensión de las diversas culturas prevalentes en nuestro entorno.
- Foros de análisis sobre las distintas formas de obtención de alimentos en el transcurso de nuestra evolución.

## VIII. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

2 Exámenes parciales 40% se aplicarán en las fechas designadas al firmar encuadre de la asignatura.

Participación en clase 10% tomará en cuenta el desarrollo de un tema seleccionado al azar por el alumno, cumpliendo con creatividad, utilizando sus habilidades para generar interacción con el resto de sus compañeros.

Revisión de portafolio de evidencias 20% que contengan el análisis de grupos étnicos presentes en nuestra comunidad para integrar los antecedentes históricos, el desarrollo de sus usos y costumbres en la alimentación y como estas han influido en su desarrollo con el propósito de generar alternativas que mejoren su nutrición.

Examen Ordinario: 30% incluirá todos los temas distribuidos en las unidades.

## IX. BIBLIOGRAFÍA

Básica	Complementaria
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Campillo, J. E. (2005). El mono obeso. Ed. Crítica. Pp. 235. [Clásica]</li> <li>2. Contreras, J., Gracia M. (2005). Alimentación y Cultura. Perspectivas antropológicas. Ed. Ariel. [Clásica]</li> <li>3. Diamond, J. (2006) Armas, gérmenes y acero. La sociedad humana y sus destinos. Ed. Debate. [Clásica]</li> <li>4. Flandrin, J.L., Montanari M. (1996). Historia de la Alimentación. Ed. Trea. [Clásica]</li> <li>5. Harris, M. (1985). Bueno para comer. España: Alianza.</li> <li>6. Instituto de Salud Pública. (2002). Estudio del mapa alimentario de la población inmigrante residente en la Comunidad de Madrid. Documentos Técnicos de Salud Pública. [Clásica]</li> <li>7. Johnston, F. (1987). Nutritional Anthropology. NY: Alan R. Liss. [Clásica]</li> <li>8. Johnston F. and Harkavy I. (2009). The Obesity Culture: Strategies for Change. 164 pp. Enfield, NH: Smith-Gordon. [Clásica]</li> <li>9. Marrodán, M.D., González, M., Prado, C. Antropología de la Nutrición. Técnicas, métodos y aplicaciones. Ed. Noesis. [Clásica]</li> <li>10. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. (2004). Hábitos alimentarios de los inmigrantes en España. Ed. AC Nielsen. [Clásica]</li> <li>11. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. (2008). Hábitos alimentarios de los inmigrantes en España. Actualización 2007. Ed. AC Nielsen. [Clásica]</li> <li>12. Polard, T. Western Diseases. An evolutionary perspective. (2008). Cambridge Studies in Biological and Evolutionary Anthropology. Cambridge University Press. ISBN 978-0-521 -617 31 -6. [Clásica]</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <a href="http://antropologiaculturalyalimentaria.tripod.com/id5.html">http://antropologiaculturalyalimentaria.tripod.com/id5.html</a></li> <li>2. <a href="http://www.antropologianutricion.org/">http://www.antropologianutricion.org/</a></li> <li>3. <a href="http://www.fao.org/fileadmin/user_upload/red-icean/img/Gu%C3%ADas_alimentarias/Molina_V_Gu%C3%ADas_alimentarias_en_latinoam%C3%A9rica_2008.pdf">http://www.fao.org/fileadmin/user_upload/red-icean/img/Gu%C3%ADas_alimentarias/Molina_V_Gu%C3%ADas_alimentarias_en_latinoam%C3%A9rica_2008.pdf</a></li> <li>4. Anzid, K., El Hamdani, F., Baali, A., Boëtsch G., Levy, S., Montero, P., Cherkaoui, M. (2009). The effect of socio-economic status and area of residence on household food variety in Morocco. Annals of Human Biology, 36(6): 1-23. [Clásica]</li> <li>5. Arsuaga, JL (2003). Un menú australopiteco. El País Semanal. Enero 2003. [Clásica]</li> <li>6. Diamond J (2002). Evolution, consequences, and future of plant and animal domestication. Nature, 418: 34-41. [Clásica]</li> <li>7. Diamond J (2003). The double puzzle of diabetes. Nature, 423: 599-602. [Clásica]</li> <li>8. Drewnowski, A, Specter, S. E. (2004). Poverty and obesity: the role of energy density and energy costs. American Journal of Clinical Nutrition. 79:6-16. [Clásica]</li> <li>9. Gordon-Larsen P, K Mullan, D Ward, B Popkin (2003). Acculturation and overweight-related behaviors among Hispanic immigrants to the US: the National Longitudinal Study of adolescent Health. P Social Science &amp; Medicine, 57: 2023-2034. [Clásica]</li> <li>10. Leonard WR (2003). Incidencia de la dieta en la hominización. Investigación y Ciencia. Febrero 2003. [Clásica]</li> <li>11. Montero P (2009). La alimentación del recién nacido: condicionantes culturales y sociales. En: Determinantes biológicos, psicológicos y sociales de la maternidad. [Clásica]</li> </ol>

<p>13. Shetty P, S. and McPherson, K. (1997). Diet, nutrition and chronic disease. Lessons from contrasting worlds. Ed. Wiley and Son. [Clásica]</p> <p>14. Ulijaszek, S. and Strickland, S. (1993). Nutritional Anthropology. Prospects and perspectives. Ed. Smith-Gordon. [Clásica]</p> <p>15. Walcher, D.N., Kretchmer, N. (1981). Food, nutrition and evolution. Food as an environmental factor in the genesis of human variability. Ed. Masson Publishing, USA, Inc. [Clásica]</p>	
---	--

<p><b>X. PERFIL DOCENTE</b></p> <p>Licenciado en Nutrición, Licenciado en Medicina, Licenciado en Antropología o Sociología, preferentemente con Maestría o Doctorado en Ciencias de la Salud, o área a fin.</p>
--

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA  
COORDINACIÓN DE FORMACIÓN BÁSICA  
COORDINACIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL Y VINCULACIÓN UNIVERSITARIA

PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE

I. DATOS DE IDENTIFICACIÓN

1. Unidad Académica (s): Facultad de Medicina y Psicología, Tijuana  
Escuela de Ciencias de la Salud ,Valle de las Palmas,  
Escuela de Ciencias de la Salud Ensenada  
Facultad de Medicina Mexicali.
2. Programa (s) de estudio: (Técnico, Licenciatura (s)) Licenciado en Nutrición 3. Vigencia del plan: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
4. Nombre de la Unidad de Aprendizaje Nutrigenómica 5. Clave \_\_\_\_\_
6. HC: 5 HL \_\_\_\_\_ HT 2 HPC \_\_\_\_\_ HCL \_\_\_\_\_ HE 5 CR 12
7. Etapa de formación a la que pertenece: Básica
8. Carácter de la Unidad de aprendizaje: Obligatoria x Optativa \_\_\_\_\_
9. Requisitos para cursar la unidad de aprendizaje:

Formuló: Dra. Diana Bueno Gutiérrez,

Dra. Leslie Patrón Romero  
Dra. Gabriela Saldaña Ojeda

Fecha: 12 mayo 2015

Vo. Bo. Dr. Roberto Prince Vélez  
Cargo: Subdirector Mexicali

Vo. Bo Dra. Julieta Yadira Islas Limón  
Cargo: Subdirector Tijuana

Vo. Bo. Dra. Wendolín Flores Soto  
Cargo: Subdirector Ensenada

Vo. Bo. Dr. Jorge Arturo Alvelais Palacios  
Cargo: Subdirector Valle las Palmas

## II. PROPÓSITO GENERAL DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

Analizar los conceptos básicos en el campo de la genómica nutricional y las implicaciones de la genética en la respuesta nutricional como una vía de prevención y tratamiento de determinadas enfermedades complejas como la enfermedad cardiovascular, obesidad y cáncer. Estas bases podrán ser utilizadas para el diseño de una terapia nutricional personalizada. La unidad de aprendizaje está ubicada en la etapa básica obligatoria y tiene relación con la signatura de Dietética y Epidemiología Nutricional.

## III. COMPETENCIA DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

Analizar las bases moleculares de los nutrientes considerando el genoma y su expresión, a través de la interacción nutrientes-genes, así como la relación entre dieta y patologías para el diseño personalizado e individualizado de apoyo nutricional, con compromiso y disciplina.

## IV. EVIDENCIA (S) DE DESEMPEÑO

Evidencia de desempeño.

Elabora y entrega portafolio con casos clínicos para discusión sobre dietas personalizadas de acuerdo al genotipo del individuo.

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### Competencia

Analizar los fundamentos de Nutrigenómica y Nutrigenética así como sus métodos de investigación para obtener las bases moleculares de la nutrición utilizando los modelos propuestos con disciplina y disposición.

### Contenido

Duración 9hrs

1. Introducción a la Nutrición Molecular.
  - 1.1. Concepto de Nutrición Molecular frente al concepto 'clásico' de Nutrición.
  - 1.2. Nutrigenómica y nutrigenética.
  - 1.3. Regulación génica e interacciones nutrientes-genes.
  - 1.4. Tipos de regulación por nutrientes.
  - 1.5. Problemática del estudio de la regulación por nutrientes.
  - 1.6. Métodos de investigación en Nutrición Molecular: aplicación de las tecnologías genómicas y post-genómicas.

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### Competencia

Identificar el efecto de los nutrientes en la fisiología celular a través de la proliferación, diferenciación y apoptosis de los mismos para interpretar la expresión génica con actitud crítica y disciplina.

### Contenido

Duración 9hrs

2. Efecto de los nutrientes sobre la proliferación, la diferenciación y la apoptosis celular.
  - 2.1. Regulación nutricional de la proliferación y diferenciación celular.
  - 2.2. Nutrientes y apoptosis.
  - 2.3. Ejemplo concreto: regulación nutricional de la expresión génica en el epitelio intestinal e importancia fisiológica de dicha regulación.



## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### Competencia

Explicar la expresión génica de los diversos macronutrientes y micronutrientes a través del análisis de sus componentes para relacionarlos con los distintos trastornos alimentarios con respeto y disposición.

### Contenido

Duración 10hrs

3. Papel de los nutrientes y derivados sobre la expresión génica y la transducción de señales.
- 3.1. Regulación génica por carbohidratos: efectos sobre la tasa de transcripción, procesamiento y estabilidad del ARNm en el metabolismo glucolítico y lipogénico.
- 3.2. Regulación génica por grasas: efectos sobre enzimas lipogénicos y sobre otras proteínas.
- 3.3. Regulación génica por aminoácidos: inhibición del crecimiento por malnutrición proteica.
- 3.4. Regulación génica por vitaminas: vitamina A y vitamina D.
- 3.5. Regulación génica por minerales: regulación post-transcripcional por hierro.

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### Competencia

Incorporar los conceptos de diversidad biológica a nivel microscópico mediante el efecto de los nutrientes en la salud de manera que se puedan caracterizar de forma más precisa para valorar los trastornos alimentarios, con actitud analítica y organizada.

### Contenido

Duración 10hrs

4. El meta genoma humano.
- 4.1. El microbioma intestinal.
- 4.2. Diversidad biológica.
- 4.3. Formación y características del micro bioma humano.

- 4.4. Entero tipos del micro bioma.
- 4.4.1. Caracterización filogenética de los enterotipos.
- 4.4.2. Caracterización funcional de los enterotipos.
- 4.5. Micro bioma, nutrición y salud.
- 4.6. Micro bioma y obesidad.

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### Competencia

Relacionar los factores genéticos y ambientales que influyen en el comportamiento alimenticio a través del estudio de la percepción del sabor para establecer diagnósticos y tratamientos de los principales trastornos alimentarios con organización

### Contenido

Duración 12hrs

- 5. El comportamiento humano y la alimentación.
- 5.1. Bases biológicas y genéticas.
- 5.2. Introducción.
- 5.3. Aspectos genéticos específicos del comportamiento alimentario.
- 5.4. Diferencias genéticas en la percepción del sabor.
- 5.5. Sensibilidad al sabor amargo.
- 5.6. Sensibilidad al sabor dulce.
- 5.7. Sensibilidad a la grasa.
- 5.8. Genética de los desórdenes alimentarios.

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### Competencia

Identificar los factores que contribuyen al desarrollo de la obesidad para facilitar la prevención y tratamiento a través del análisis de las variantes asociadas, con actitud crítica y de respeto.

### Contenido

Duración 12hrs

6. Obesidad, ¿predisposición o nutrición?

6.1. Definiendo la obesidad como un fenotipo dinámico no estático.

6.2. Variantes genéticas asociadas a la obesidad.

6.3. Variantes asociadas al sistema hipotalámico.

6.4. Leptina-melanocortina.

6.5. Sistema hipotalámico leptina-melanocortina y su efecto en la regulación de la saciedad

6.6. Variantes asociadas con situaciones de inflamación crónica subclínica

6.7. Variantes asociadas con la diferenciación y el control metabólico del tejido adiposo y la sensibilidad a la insulina.

6.8. La obesidad y el genotipo ahorrador.

6.9. Cronobiología y obesidad, posibles variantes genéticas.

6.10. Funcionamiento molecular del sistema circadiano en mamíferos.

6.11. Prevención y tratamiento basados en el genotipado.

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### Competencia

Analizar la contribución de la Nutrigenómica en el desarrollo de enfermedades complejas, a través del estudio de los cuadros clínicos, para identificar su etiología y posible prevención con actitud de **compromiso**.

### Contenido

Duración 12hrs

- 7. La nutrigenómica en la prevención y tratamiento de enfermedades complejas.
  - 7.1. La medicina de la prevención de:
    - 7.1.1. Enfermedades cardiovasculares
    - 7.1.2. Cáncer
    - 7.1.3. Alimentos contra el cáncer
  - 7.2. La nutrigenómica en la práctica

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### Competencia

Analizar los factores genéticos y ambientales que influyen en el rendimiento deportivo y procesamiento metabólico de la energía mediante el análisis de los factores que contribuyen, para puntualizar la nutrición en el deportista con compromiso.

### Contenido

Duración 16hrs

8. Rendimiento deportivo y nutrigenómica.
- 8.1. Deporte y genética, componentes fisiológicos que influyen en el rendimiento deportivo.
- 8.2. Somatotipos y rendimiento deportivo.
- 8.3. Factores genéticos y moleculares que influyen en la resistencia y el procesamiento metabólico de la energía.
- 8.4. Variantes que contribuyen al flujo de sangre y oxigenación.
- 8.5. Factores que influyen en el rendimiento muscular.
- 8.6. El genoma mitocondrial.
- 8.7. Factores ambientales: entrenamiento y nutrición.
- 8.8. ¿Selección por genotipado o por métodos tradicionales de rendimiento?
- 8.9. ¿Es posible el dopaje genético?
- 8.10. La nutrigenómica y el aumento del rendimiento deportivo.

## VI. ESTRUCTURA DE LAS PRÁCTICAS

No. de Práctica	Competencia(s)	Descripción	Material de Apoyo	Duración
1-8	Examinar diseños experimentales en el área de genómica nutricional por medio del análisis de artículos científicos para generar Líneas de investigación en nutrición y con actitud crítica y expresión verbal.	Análisis de artículos actualizados, revisión y discusión de la metodología y los resultados. Se promoverá adicionalmente el aprendizaje del inglés, la lectura crítica y la expresión verbal.	Computadora, bases de datos de revistas científicas, Artículos científicos que se proporcionarán por el docente.	16 horas
9-12	Debatir temas actuales relacionados a las aplicaciones de la genómica nutricional para fortalecer el desarrollo de nuevas líneas de investigación en nuestra sociedad, a través de la expresión de opiniones informadas con respeto y tolerancia.	Mesas redondas. Se harán equipos de trabajo donde se discutan las aplicaciones de la genómica nutricional en el desarrollo tecnológico de las sociedades y sus implicaciones sociales y culturales. Al final cada equipo expondrá los puntos principales discutidos en su equipo con el resto del grupo.	Se proporcionarán temas a discutir en equipos, pueden utilizarse rotafolios o cartilinas para resumir los puntos relevantes.	8 horas
13-16	Analizar temas actuales y afines a la genómica nutricional para fortalecer su formación profesional acudiendo al menos un seminario presentado en nuestra localidad, con disposición y compromiso.	Seminarios externos presentando un resumen de una cuartilla, con los puntos relevantes expuestos en el seminario.	Computadora, bases de datos de revistas científicas, biblioteca virtual,	8 horas

			sala de usos múltiples (auditorio), Cuaderno, apuntes	
--	--	--	---	--

## VII. METODOLOGÍA DE TRABAJO

Esta unidad de aprendizaje es teórica, el docente funge como guía facilitador del aprendizaje, introduce en cada una de las unidades utiliza diversas estrategias como revisión de artículos actualizados que amplíen la información encontrada en bases de datos de revistas científicas, estudio de casos, solución de problemas y se auxilia de diversas técnicas como exposiciones, lluvia de ideas, interrogatorio, discusión en grupos. El docente revisa tareas, ejercicios y realiza retroalimentación constante.

El alumno realiza actividades: búsqueda de la información de los temas, hace análisis crítico de artículos científicos, mesas redondas y foros de discusión, mapas conceptuales, cuadros comparativos, esquemas, y exposiciones, todo ello para el logro de las competencias.

## VIII. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

### **Criterios de acreditación:**

La calificación mínima aprobatoria de la asignatura es mayor de 60

El alumno deberá tener una asistencia de al menos el 80%, de lo contrario deberá presentar examen extraordinario ya que no tendrá derecho a examen ordinario

Para tener derecho a la evaluación ordinaria el alumno deberá cumplir con lo dispuesto en los planes de clase, entregar tareas en fechas establecidas y cumplir en tiempo y forma con los horarios de clases teóricas y talleres

### **Criterios de evaluación:**

Evidencias	Criterios	Valor
Evidencias de desempeño	Calidad en las exposiciones, pro-actividad en el trabajo en equipo, avance de investigaciones documentales	40%
Evidencias de conocimiento	3 exámenes parciales	60%
		100%

## IX. BIBLIOGRAFÍA

Básica	Complementaria
Nutrigenómica y nutrigenética. De Lorenzo D, Serrano M, Portero-Otin M y Pamplona R Hacia la nutrición personalizada. Librobooks Barcelona SLL. Primera edición. Noviembre de 2011.	<a href="http://www.nugo.org">http://www.nugo.org</a>
Nutrigenómica y Nutrigenética: Hacia la nutrición personalizada, Volumen 1 de Nutrigenómica y Nutrigenética, Editor Librobooks, 2011,	Nutrigenomics: Definitions and advances of this new Science. J Nutr Metab. 2014; 202759. Epub 2014 Mar 25.



<p>ISBN 8493891010, 9788493891015</p> <p><a href="#">Debasis Bagchi</a>, <a href="#">Anand Swaroop</a>, Manashi Bagchi, Genomics, Proteomics and Metabolomics in Nutraceuticals and Functional Foods, <i>Hui: Food Science and Technology</i>, Editor John Wiley &amp; Sons, 2015, ISBN 1118930436, 9781118930434.</p> <p>Popkin BM, Adair LS, Ng SW. Global nutrition transition and the pandemic of obesity in developing countries. <i>Nutr Rev</i> 2012; 70: 3–21.</p>	<p>Nutrigenomics Supplement. <i>Nature Outlook</i>. 2010; 468 (7327): S1-S22.</p> <p>Floegel A, Stefan N, Yu ZH et al. Identification of serum metabolites associated with risk of type 2 diabetes using a targeted metabolomic approach. <i>Diabetes</i> 2013; 62: 639–648.</p> <p>Ni Y, Xie GX, Jia W. Metabonomics of human colorectal cancer: new approaches for early diagnosis and biomarker discovery. <i>J Proteome Res</i> 2014; 13: 3857–3870.</p>
--	--

<p><b>X. PERFIL DOCENTE</b></p>
<p>Licenciado en Nutrición, Licenciado en Medicina, preferentemente con maestría o doctorado en Ciencias de la Salud, o Biología Molecular, especialidad en Genética, con experiencia en docencia.</p>

# UNIVERSIDAD AUTONOMA DE BAJA CALIFORNIA

COORDINACIÓN DE FORMACIÓN BÁSICA  
COORDINACIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL Y VINCULACIÓN UNIVERSITARIA  
PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE POR COMPETENCIAS

## I. DATOS DE IDENTIFICACIÓN

1. Unidad académica (s): Facultad de Medicina y Psicología, Tijuana  
Escuela de Ciencias de la Salud, Valle las Palmas  
Escuela de Ciencias de la Salud, Ensenada  
Facultad de Medicina, Mexicali
2. Programa (s) de estudio: (Técnico, Licenciatura (s)) Licenciado en Nutrición 3. Vigencia del plan:
4. Nombre de la unidad de aprendizaje Valoración nutricional 5. Clave \_\_\_\_\_
- 6. HC: 4      HL:      HT: 2      HPC:      HCL:      HE: 4      CR: 10**
7. Etapa de formación a la que pertenece: Básica
8. Carácter de la unidad de aprendizaje: Obligatoria xx      Optativa \_\_\_\_\_
9. Requisitos para cursar la unidad de aprendizaje:

Fecha de elaboración 12 de mayo, 2015

Vo. Bo

Formuló:

Dra. Ana Lilia Armendáriz Anguiano

Dra. Glenda Díaz Ramírez

Vo. Bo. Dr. Roberto Prince Vélez

Cargo: Subdirector Mexicali

Vo. Bo Dra. Julieta Yadira Islas Limón

Cargo: Subdirector Tijuana

Vo. Bo. Dra. Wendolín Flores Soto

Cargo: Subdirector Ensenada

Vo. Bo. Dr. Jorge Arturo Alvelais Palacios

Cargo: Subdirector Valle las Palmas

## **II. PROPÓSITO GENERAL DEL CURSO**

En esta unidad de aprendizaje el alumno va adquirir los conocimientos para diagnosticar y proponer medidas apropiadas de valoración nutricional. Es una unidad de aprendizaje obligatoria de la etapa básica y corresponde al área de nutrición.

Esta unidad de aprendizaje brinda a los estudiantes las bases para la comprensión de la información científica y actualizada de las materias como valoración nutricional, dietética, dietoterapia, entre otras importantes para su formación profesional, así como practicar métodos y diseños para la valoración de la dieta a nivel individual y colectivo.

## **III. COMPETENCIA (S) DEL CURSO**

Evaluar y proponer medidas apropiadas basadas en indicadores antropométricos, clínicos, bioquímicos y de consumo de alimentos, para prevenir o reparar daños nutricionales a nivel individual o poblacional, con actitud objetiva y responsable.

## **IV. EVIDENCIA (S) DE DESEMPEÑO**

Entrega carpeta con prácticas sobre el cálculo y valoración de la ingesta alimentaria individual, correlacionándola con las recomendaciones nutricionales específicas.

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### Competencia

Evaluar los hábitos y costumbres de alimentación de un individuo población a través del diseño de encuestas para identificar su estado nutricional con actitud crítica, responsable y respetuosa.

### ➤ Contenido

#### Duración

UNIDAD 1. Método dietético

6 hr

1.1. Evaluación de hábitos.

1.2. Evaluación de costumbres.

1.3. Evaluación de la Ingesta alimentaría.

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### Competencia

Analizar las características de cada uno de los métodos de valoración de la ingesta alimentaria mediante las herramientas específicas de evaluación dietética para realizar un diagnóstico de la ingesta alimenticia del individuo, con actitud reflexiva, crítica y respetuosa.

### Contenido

### Duración

UNIDAD 2. Valoración de la ingesta alimentaría.

20 hrs

- 2.1. Encuestas alimentarias a nivel individual.
- 2.2. Registro de la ingesta actual: Pesada de alimentos
- 2.3. Estimación del peso de los alimentos.
- 2.4. Inventario por pesada.
- 2.5. Observación y pesada. Registro de la ingesta pasada.
  - 2.5.1. Características, ventajas, desventajas y aplicación del método.
- 2.6. Recordatorio de 24h.
- 2.7. Registro o diario de alimentos.
  - 2.7.1. Características, ventajas, desventajas y aplicación del método.
- 2.8. Frecuencia de consumo de alimentos.
  - 2.8.1. Características, ventajas, desventajas y aplicación del método.
- 2.9. Historia dietética.
  - 2.9.1. Características, ventajas, desventajas y aplicación del método

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### Competencia

Distinguir los métodos de la ingesta dietética a partir de la aplicación de las encuestas alimentarias a nivel colectivo o individual para utilizarlos en la valoración de la ingesta alimentaria, con actitud reflexiva, crítica y respetuosa.

### Contenido

### Duración

UNIDAD III. Encuestas alimentarias a nivel colectivo.

20 hrs

- 3.1. Características, ventajas, desventajas y aplicación del método.
- 3.2. Hoja de Balance de alimentos.
- 3.3. Características, ventajas, desventajas y aplicación del método.
- 3.4. Método de contabilidad.
- 3.5. Método de inventario.
- 3.6. Método de registro familiar.
- 3.7. Método de lista- recordatorio.
- 3.8. Ejemplos de datos obtenidos mediante la realización de encuestas alimentarias en México y en otros países.

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### **Competencia**

Distinguir el métodos antropométrico midiendo los indicadores de los mismos, para valorar la composición corporal, crecimiento, figura corporal, en el actitud crítica y respetuosa.

### **Contenido**

### **Duración**

#### UNIDAD IV. **Método Antropométrico.**

8 hrs

4.1. Características

4.2 ventajas

4.3 desventajas

4.4 aplicación del método

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### Competencia

3. Identificar las etapas del método clínico a través de los signos y síntomas que pueden influir sobre el estado nutricional, cambios de hábitos alimentarios para interpretar las deficiencias nutricionales con actitud crítica, objetiva y responsable.

### Contenido

### Duración

UNIDAD V. Método clínico

6 hrs

- 5.1. Historia clínica.
- 5.2. Exploración física.
- 5.3. Inspección.
- 5.4. Palpación.
- 5.5. Percusión.
- 5.6. Auscultación.



## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### **Competencia.**

Interpretar las pruebas y parámetros bioquímicas que permitan valorar el estado nutricional de un paciente con base en los hallazgos clínicos para mejorar o preservar el estado de salud con actitud crítica, responsable.

### **Contenido**

### **Duración**

UNIDAD VI. Método bioquímico.  
6.1 Hematometría.  
6.2 Química sanguínea.  
6.3 Examen general de orina.  
6.4 Examen de heces.  
6.5 Pruebas especiales (albumina, globulinas, transferrina, perfil de lípidos, Hemoglobina glucosilada, marcadores de inflamación).

4 hrs

## VI. ESTRUCTURA DE LAS PRÁCTICAS

No. de Práctica	Competencia(s)	Descripción	Material de Apoyo	Duración
1	4. Evaluar los hábitos y costumbres de la ingesta alimentaria a través de una encuesta a la población, para conocer su estado de nutrición con actitud objetiva, reflexiva y responsable.	5. Revisar literatura científica para la elaboración de encuestas que ayuden a evaluar los hábitos y costumbres, de las personas.	6. Computadora 7. Libros Software de nutrición	6 hrs
2	Aplicar el método antropométrico para valorar la composición corporal y emitir un diagnóstico del estado nutricional en las diferentes edades y estados fisiológicos del ser humano, a partir del crecimiento, figura corporal, con actitud ordenada, reflexiva y responsable.	Primeramente lo hacen en pares y posteriormente se aplica a pacientes hospitalizados y con capacidades diferentes. realizar la evaluación de: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peso</li> <li>• Talla</li> <li>• Circunferencias (Cintura, brazo, otras)</li> </ul>	Basculas Cintas métricas Indicadores antropométricos Calculadora	8 hrs
3	Evaluar la cantidad y calidad de la ingesta alimentaria correlacionando con los valores y las recomendaciones nutricionales específicas, guías alimentarias, para ver el cumplimiento de las recomendaciones de ingestas de nutrientes, con actitud objetiva reflexiva y responsable.	A partir del diseño de encuestas evaluar la cantidad y calidad de ingesta alimentaria: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estimación del peso de los alimentos.</li> <li>• Inventario por pesada.</li> <li>• Observación y pesada.</li> <li>• Recordatorio de 24h.</li> <li>• Frecuencia de consumo de alimentos</li> <li>• Registro o diario de alimentos</li> </ul>	Computadora Software de nutrición Calculadora, tablas de composición de alimentos.	6 hrs
4	Evaluar la historia clínica del paciente y examen físico completo, identificando los	Identificar la presencia de signos asociados en base a los resultados clínicos del	Libros Atlas de signos	6

5	<p>signos clínicos que estén asociados a deficiencias nutricionales, para preservar la salud del individuo, con actitud crítica y respeto.</p> <p>Interpretar las diferentes pruebas bioquímicas de un individuo a partir del (Perfil de lípidos, Glucosa) para emitir las recomendaciones nutricionales adecuadas al diagnóstico, con actitud analítica, objetiva y responsable.</p>	<p>paciente.</p> <p>Análisis de pruebas bioquímicas y comparación con los valores de referencia establecidos, que permitan elaborar dietas específicas al diagnóstico.</p>	<p>y síntomas de patologías.</p> <p>Resultados de análisis de laboratorio.</p>	6
---	---	--	--	---

## VII. METODOLOGÍA DE TRABAJO

El docente funge como guía facilitador del aprendizaje, introduce en cada una de las unidades utiliza diversas estrategias como estudio de casos, solución de problemas y se auxilia de diversas técnicas como exposiciones, lluvia de ideas, interrogatorio, discusión en grupos. El docente revisa tareas, ejercicios y realiza retroalimentación constante.

El alumno realiza actividades: búsqueda de la información de los temas, hace análisis, mapas conceptuales, cuadros comparativos, esquemas, y exposiciones, que le permitan el logro de las competencias profesionales.

### VIII. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

**Criterios de acreditación:**

Para tener derecho a examen ordinario es necesario reunir el 80% de asistencia (Estatuto Escolar) y mínimo aprobatorio de 60 puntos.

**Evaluación:**

2 Exámenes parciales.....30%

Portafolio de evidencias: 1) Entrega de carpeta con prácticas sobre el cálculo y valoración de la ingesta alimentaria individual, con las recomendaciones nutricionales específicas. 2) presentar los resultados de los instrumentos de recolección dietética de los individuos.....50%

Tareas deberán entregarse en tiempo y forma, cuidar ortografía, redacción, presentación.....10%

Participación con fundamento, apegándose a la temática, claridad al expresarse, utilizar el lenguaje técnico de la disciplina, respeto a sus compañeros y al docente.....10%

## IX. BIBLIOGRAFÍA

Básica	Complementaria
<p>Mataix Verdú J, &amp; Madrazo Marín, E. Nutrición para educadores segunda edición. Ed. Díaz de Santos (2013). <b>ISBN</b> 9788479786762</p> <p>Muñoz de Chávez, M (2016) Composición de alimentos. Tablas: Valor nutritivo de los alimentos de mayor consumo en México. McGraw-Hill, 2a ed. ISBN 9789701067413</p> <p>Pérez Lizaur, Manual de Dietas normales y terapéuticas. "Valoración del estado nutricional" La prensa médica Mexicana, 2016</p> <p>Erdman W. John, (2014), Nutrición y dieta en la prevención de enfermedades, editorial McGraw-Hill,10ª, ISBN : 9786071510532</p> <p>Salas-Salvadó Jordi, Nutrición y dietética clínica + StudentConsult en español, (2014), Editorial:Elsevier Masson ISBN: 9788445823774.</p> <p>Daniel De Luis Román, Diego Bellido Guerrero, Pedro Pablo García Luna, Dietoterapia, nutrición clínica y metabolismo, Ediciones Díaz de Santos, 2012, ISBN: 8499692931, 9788499692937.</p>	<p>Casanueva, E. et al. (2008) Nutriología médica. Médica panamericana: Fundación Mexicana para la Salud. 3a. ISBN 9789685661561.</p> <p>Rodota. Liliana, Editorial: Panamericana (2012) Nutrición clínica y dietoterapia, Edición: 1ra, ISBN: 9789500602723.</p> <p>Erdman W. John, (2014), Nutrición y dieta en la prevención de enfermedades, editorial McGraw-Hill,10ª, ISBN : 9786071510532</p> <p>Brown E. Judith, (2014), Nutrición en las diferentes etapas de la vida, Editorial: McGraw-Hill, Edición: 5ta, ISBN: 9786071511874.</p>

## **X. PERFIL DOCENTE**

Licenciado en Nutrición, Licenciado en Medicina Licenciado en Química farmacéutica, preferentemente con maestría o doctorado en Ciencias de la Salud, Nutrición o área a fin con experiencia en docencia.

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA**  
**COORDINACIÓN DE FORMACIÓN BÁSICA**  
**COORDINACIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL Y VINCULACIÓN UNIVERSITARIA**  
**PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE POR COMPETENCIAS**

**I. DATOS DE IDENTIFICACIÓN**

- 1.Unidad Académica: **FACULTAD DE MEDICINA, MEXICALI**  
**FACULTAD DE MEDICINA Y PSICOLOGÍA, TIJUANA**  
**ESCUELA DE CIENCIAS DE LA SALUD, ENSENADA**
- 2.Programa (s) de estudio: **MÉDICO**
- 3.Vigencia del plan: 2010-1
- 4.Nombre de la unidad de aprendizaje: **EPIDEMIOLOGÍA**
1. Clave: 12680
2. No. de horas:      Horas Clase:      Horas Clínica:      Horas Taller: 4      No. de créditos: 4
3. Ciclo Escolar: 6º. Semestre.
4. Etapa de formación a la que pertenece: DISCIPLINARIA
5. Carácter de la Asignatura: OBLIGATORIA
6. Requisitos para cursar la asignatura:

FECHA DE ELABORACIÓN: Septiembre de 2011.

Autor: Rufino Menchaca Díaz

Modificación: Christian Rodríguez Arroyo

Vo.Bo.:  
CARGO

José de Jesús Castorena Mora,  
Coord. de Form. Prof. y Vinc.

## **II. PROPÓSITO GENERAL DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE**

La epidemiología es la disciplina que se encarga de estudiar la distribución de los fenómenos relacionados a la salud-enfermedad y de conocer sus determinantes, para identificar las estrategias preventivas o curativas más efectivas y promover la práctica de medidas sanitarias que protejan la salud de los individuos y de las poblaciones. La epidemiología tiene es una disciplina eminentemente práctica y aplicativa; se encuentra en continuo proceso dinámico de cambio y adaptación para adecuarse a las necesidades cambiantes de las poblaciones y de las enfermedades y sirve de eje para comprender el fundamento científico de la medicina.

Esta Unidad de Aprendizaje, situada en el Área Socio-Médica y perteneciente a la etapa disciplinaria del plan de estudios de la carrera de Médico pretende introducir al alumno al estudio de esta disciplina fundamental para familiarizarlo con la terminología, con el método científico-epidemiológico y las herramientas que se utilizan para ello.

En esta Unidad de Aprendizaje el alumno logrará integrar conocimientos y habilidades para aplicar e interpretar correctamente las diferentes formas de medir el fenómeno de salud-enfermedad en los individuos y en las poblaciones; reconocerá las aplicaciones, limitaciones, ventajas y desventajas de los diseños de estudio epidemiológico básicos; analizará de manera crítica la diferencia entre asociación y causalidad; conocerá las estrategias nacionales e internacionales para la vigilancia epidemiológica; y adquirirá las herramientas estadísticas básicas para el análisis e interpretación de resultados.

## **III. COMPETENCIA DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE**

Aplicar el uso del método epidemiológico para identificar fenómenos de salud-enfermedad en los individuos y poblaciones, mediante la utilización de los estudios epidemiológicos más adecuados para la situación, considerando la multicausalidad; efectuando el análisis e interpretación de los datos obtenidos, efectuando las pruebas de validez y confiabilidad requeridas a los instrumentos de medición utilizados y elaborando proyecciones a nivel micro y macro, en un marco de ética y moral en la realización de las investigaciones, respetando la privacidad y confidencialidad de la información.

## **IV. EVIDENCIA DE DESEMPEÑO**

Elabora mapas conceptuales, en donde describa las principales funciones disponibilidad necesidades y recomendaciones de cada nutriente.



**V. DESARROLLO POR UNIDADES**

**UNIDAD 1. INTRODUCCIÓN A LA EPIDEMIOLOGÍA.**

**Competencia:** Conocer los conceptos básicos utilizados en epidemiología con la finalidad de valorar sus diferentes aplicaciones dentro de la salud pública.

**Contenido**

**DURACION**

- 1.1 Principios y usos de la epidemiología
- 1.2 Breve reseña histórica

**V. DESARROLLO POR UNIDADES**

**UNIDAD 2. CONCEPTOS BÁSICOS SOBRE SALUD Y ENFERMEDAD.**

**Competencia:** Identificar los estados de salud y enfermedad, así como los métodos epidemiológicos utilizados para establecer el diagnóstico; analizando la frecuencia y distribución de casos, los procesos evolutivos, así como las opciones terapéuticas y preventivas; en un marco de respeto y ética profesional

**Contenido**

**DURACION**

- 2.1 La enfermedad y sus mecanismos de transmisión
- 2.2 Estudio de un brote epidemico
- 2.3 Medidas de morbilidad
- 2.4 Medidas de mortalidad
- 2.5 Estandarización de tasas
- 2.6 Medidas sobre pronóstico
- 2.7 Medidas para establecer eficacia de las intervenciones
- 2.8 Validez y confiabilidad de las pruebas diagnósticas

**V. DESARROLLO POR UNIDADES**

**UNIDAD 3. TIPOS DE ESTUDIOS EPIDEMIOLÓGICOS.**

**Competencia:** Elegir el tipo de estudio epidemiológico acorde a la problemática de salud presente, considerando sus características, su viabilidad, así como las limitaciones de la misma, en un marco de ética y respeto.

**Contenido**

**DURACION**

- 3.1 Ensayos clínicos aleatorizados
- 3.2 Estudios de cohorte
- 3.3 Casos y controles
- 3.4 Estudios transversales
- 3.5 Estudios ecológicos
- 3.6 Revisiones sistemáticas y meta-análisis

**V. DESARROLLO POR UNIDADES**

**UNIDAD 4. ASOCIACIÓN Y CAUSALIDAD.**

**Competencia:** Interpretar la relación entre los procesos de enfermedad y los diferentes factores de riesgo, considerando la multicausalidad de los fenómenos, así como los conceptos de asociación, de los factores confusores que pueden generar sesgos y la interacción entre diferentes variables, con la finalidad de incorporarlos a los diseños de investigación epidemiológicos.

**Contenido**

**DURACION**

- 4.1 Factores de riesgo
- 4.2 Estimación del riesgo: asociación
- 4.3 Causalidad
- 4.4 Sesgo, confusión e interacción

**V. DESARROLLO POR UNIDADES**

**UNIDAD 5. TAMIZAJE Y VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA.**

**Competencia:** Interpretar la información epidemiológica presente en los sistemas de información en salud, con la finalidad de valorar la validez del sistema de vigilancia epidemiológica que fundamente la planeación en salud, en un marco de respeto y ética profesional.

**Contenido**

**DURACION**

- 5.1 Vigilancia epidemiológica
- 5.2 Bases de datos nacionales
- 5.3 Evaluación de los estudios de cribado (screening)

**V. DESARROLLO POR UNIDADES**

**UNIDAD 6. ESTADÍSTICA BÁSICA.**

**Competencia:** Interpretar la información epidemiológica a partir del conocimiento de las diferentes pruebas estadísticas disponibles, tales como el uso de la estadística descriptiva e inferencial, con la finalidad de valorar la validez científica de la información proporcionada en el sector salud, así como en el análisis de textos científicos que permitan establecer acciones médicas para solución de problemas de salud.

**Contenido**

**DURACION**

- 6.1 Introducción a la estadística
- 6.2 Estadística descriptiva
  - 6.2.1 Tipos de variables
  - 6.2.2 Medidas de tendencia central: media, mediana y moda
  - 6.2.3 Medidas de dispersión: desviación estándar, varianza, valores máximos y mínimos, rango, rango intercuartil
  - 6.2.4 Medidas de posición: valor z y percentiles
  - 6.2.5 Proporciones, razones y tasas
  - 6.2.6 Tablas y gráficos
- 6.3 Estadística bivariada
  - 6.3.1 Correlación de Pearson y regresión lineal simple
  - 6.3.2 Asociación para variables categóricas: tablas de contingencia, razón de momios y riesgo relativo
- 6.4 Conceptos básicos de probabilidad
- 6.5 Inferencia estadística

- 6.5.1 Intervalos de confianza
- 6.5.2 Contraste de hipótesis
- 6.5.3 Prueba y distribución de z
- 6.5.4 Prueba y distribución de t
- 6.5.5 Prueba y distribución de F (ANOVA)
- 6.5.6 Prueba y distribución ji cuadrada
- 6.5.7 Análisis multivariado: estratificación y regresión logística.

<b>ESTRUCTURA DE LAS PRÁCTICAS</b>				
<b>No.</b>	<b>Competencia</b>	<b>Descripción</b>	<b>Material</b>	<b>Duración</b>

<b>VII. METODOLOGÍA DE TRABAJO</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Exposiciones</li> <li>2. Tareas</li> <li>3. Exámenes parciales</li> <li>4. Ejercicios estadísticos</li> <li>5. Revisión bibliográfica</li> <li>6. Examen departamental</li> </ol>

### VIII. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

#### 1. Asistencia a clase mínima de 80% para poder ser evaluado.

2. Examen departamental: 30%
3. Exámenes parciales: 28%
4. Tareas: 21%
5. Participación en clase: 21%

**Requisitos de acreditación:** Cumplir con los criterios de evaluación, para poder acreditar el curso.

### IX. BIBLIOGRAFÍA

#### Básica

- Gordis, L. *Epidemiology*. W.B. Saunders, Philadelphia, Pennsylvania, 2007.
- Ruiz A, Morillo L. *Epidemiología clínica: Investigación clínica aplicada*. Ed. Panamericana, 2004.
- García JA, Jiménez F, Arnaud MR, et. al. *Introducción a la metodología de la investigación en ciencias de la salud*. Mc. Graw Hill, 2011.
- Coggon D, Rose G, Barrer D. *Epidemiology for the uninitiated*. 4<sup>th</sup> Ed. BMJ, 1997. Disponible en: <http://resources.bmj.com/bmj/readers/epidemiology-for-the-uninitiated/epidemiology-for-the-uninitiated-fourth-edition>
- CDC. *Principles of Epidemiology*. 2th Ed. Disponible en: [http://www.facmed.unam.mx/deptos/salud/bibliotecav/epi\\_course.pdf](http://www.facmed.unam.mx/deptos/salud/bibliotecav/epi_course.pdf)

#### Complementaria

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA**  
COORDINACIÓN DE FORMACIÓN BÁSICA  
COORDINACIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL Y VINCULACIÓN UNIVERSITARIA  
PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE

**I. DATOS DE IDENTIFICACIÓN**

2. Unidad Académica: Escuela de Ciencias de la Salud, Ensenada,  
Escuela de Ciencias de la Salud, Valle las Palmas,  
Facultad de Medicina Mexicali,  
Facultad de Medicina y Psicología, Tijuana
2. Programa (s) de estudio: Licenciatura en Nutrición      3. Vigencia del plan:
7. Nombre de la Unidad de aprendizaje: Metodología de la investigación      5. Clave: 11275
6. HC: 2 HL\_\_\_ HT 2 HPC\_\_\_ HCL\_\_\_ HE 2 CR 6
7. Etapa de formación a la que pertenece: Básica.
8. Carácter de la Unidad de aprendizaje:      Obligatoria X      Optativa \_\_\_\_\_
12. Requisitos para cursar la unidad de aprendizaje: Ninguno.

Formuló:

GRISELDA CRUCES Y ROJAS

ROSA ISELA ESPARZA BETANCOURT

NORA CARMINA FUENTES ROSALES

ANA MARÍA VALLES MEDINA

BERTHA MARGARITA VIÑAS VELÁZQUEZ

NERY SÁNCHEZ TERÁN

MIGUEL ALBERTO ZAMUDIO GÓMEZ

Fecha 12 de mayo 2015

Vo.Bo.

VICTOR ANTONIO MARTINEZ VALENZUELA  
(SUBDIRECTOR FACULTAD DE MEDICINAY PSICOLOGÍA)

ROBERTO PRINCE VELEZ

(SUBDIRECTOR FACULTAD DE MEDICINA)

ERNESTINA SANTILLANA MARÍN

SUBDIRECTORA ESCUELA DE CIENCIAS DE LA SALUD, VALLE DE LAS PALMAS)

WENDOLIN FLORES SOTO

SUBDIRECTORA ESCUELA DE CIENCIAS DE LA SALUD, ENSENADA

## II. PROPÓSITO GENERAL DEL CURSO

El curso de metodología de la investigación está ubicada en el segundo semestre del tronco común de ciencias de la salud es una unidad de aprendizaje obligatoria y forma parte de la etapa básica.

Su propósito es desarrollar en el alumno la capacidad para planear un protocolo de investigación que genere alternativas de solución a las problemáticas concretas en el área de la salud con un espíritu científico.

Este curso está integrado por tres unidades y en él se ofrecen las bases conceptuales de la investigación científica, los métodos para estructurar un trabajo escrito de investigación documental y los elementos que constituyen un protocolo de investigación.

## III. COMPETENCIA DEL CURSO

Planear una investigación en el área de la salud, empleando las herramientas metodológicas necesarias para la elaboración de trabajos científicos, incluyendo los elementos del pensamiento crítico y considerando los principios éticos de beneficios y respeto a las personas.

## IV. EVIDENCIA DE DESEMPEÑO

Elabora y entrega protocolo de investigación realizado por un equipo de trabajo.

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### UNIDAD 1. BASES CONCEPTUALES DE LA INVESTIGACIÓN

**Competencia:** Argumentar la evolución del pensamiento científico y la investigación de las ciencias de la salud mediante la consulta de diversas fuentes bibliográficas para fomentar el desarrollo de su juicio crítico con tolerancia y respeto a las ideas de otros.

#### Contenido

- 1.1. Evolución del pensamiento científico
  - 1.1.1. Pensamiento mágico religioso
  - 1.1.2. Pensamiento racional
  - 1.1.3. Empirismo
  - 1.1.4. Pragmatismo
- 1.2. Métodos de aproximación a la ciencia
- 1.3. Investigación científica
  - 1.3.1. Conceptos
  - 1.3.2. Características
  - 1.3.3. Tipos de investigaciones en la ciencias de la salud

#### Duración

8 hrs. Teoría y 4 hrs. Taller

### UNIDAD 2. TÉCNICAS PARA ESTRUCTURAR UN TRABAJO ESCRITO DE ANÁLISIS DOCUMENTAL

**Competencia:** Fundamentar el tema de investigación seleccionado mediante la recopilación en diversas fuentes de información con respeto al uso de la información.

#### Contenido

- 2.1. Selección del tema de investigación
- 2.2. Técnicas de investigación
- 2.3. Uso y manejo de fuentes de investigación
- 2.4. Recopilación y análisis de la información
- 2.5. Estructura de un trabajo escrito

#### Duración

20 hrs. Teoría y 10 hrs. Taller



## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### UNIDAD 3. PLANEACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

**Competencia:** Formular un protocolo de investigación a partir del problema seleccionado para desarrollar una investigación con una actitud crítica y creativa.

#### Contenido

- 3.1. Planteamiento del problema
  - 3.1.1. Descripción del problema
  - 3.1.2. Pregunta de investigación
- 3.2. Justificación
- 3.3. Objetivos
- 3.4. Marco Teórico
- 3.5. Hipótesis
- 3.6. Variables
- 3.7. Metodología
  - 3.7.1. Tipo de estudio
  - 3.7.2. Universo de estudio
    - 3.7.2.1. Criterios de selección del universo
    - 3.7.2.2. Descripción de la muestra
    - 3.7.2.3. Tamaño de la muestra
    - 3.7.2.4. Tipo y técnicas de muestreo
  - 3.7.3. Procedimiento de captación de datos
  - 3.7.4. Análisis de datos
  - 3.7.5. Recursos humanos, materiales y financieros
  - 3.7.6. Cronograma
- 3.8. Aspectos éticos
- 3.9. Bibliografía

#### Duración

**VI. ESTRUCTURA DE LAS PRÁCTICAS**

No.	Competencia	Descripción	Material	Duración
1	<p>Construir y explicar un diagrama de las bases conceptuales de la investigación empleando diferentes documentos para el desarrollo de su pensamiento crítico.</p>	<p>Se realizará una búsqueda individual de información empleando base de datos publicadas en internet, bibliotecas entre otras.                      En un segundo momento se integrarán equipos en los cuales se compartirá la información encontrada.                      Se elaborará un diagrama por equipo, mismo que se presentará en plenaria considerando las rubricas establecidas previamente por el profesor(a).</p>	<p>- Libros                      - Revistas                      - Artículos Electrónicas                      - Bases de datos</p>	4 horas
2	<p>Seleccionar el tema de investigación mediante el análisis de las diferentes propuestas para justificarlo de acuerdo a los criterios establecidos en la bibliografía consultada en forma colaborativa.</p> <p>Recopilar información relacionada con el tema con base a las técnicas de investigación para fundamentar el trabajo de investigación.</p>	<p>A partir de la exposición del profesor sobre los criterios de selección de temas elegirá uno por equipos.                      Se divide al grupo en equipos de cuatro personas solicitando a cada equipo 4 temas de investigación, discuten y justifican la elección de alguno de ellos.                      Buscarán información relacionada con el tema.                      Extraerán la información relevante para el tema elegido.                      Redactarán el trabajo documental.</p>	<p>- Libros                      - Revistas                      - Artículos electrónicas                      - Bases de datos</p>	10 hora

**VI. ESTRUCTURA DE LAS PRÁCTICAS**

No.	Competencia	Descripción	Material	Duración
3	Elaborar el proyecto de investigación utilizando métodos de investigación para la solución de un problema del área de la salud con una actitud de respeto al individuo.	<p>Formulan el planteamiento del problema, incluyendo en él la descripción del mismo y la pregunta de investigación.</p> <p>Formulan los objetivos que pretenden lograr con la investigación.</p> <p>Fundamentados en el trabajo documental realizados llevan a cabo la operacionalización de variables llegando hasta la identificación de indicadores.</p> <p>Planean el instrumento idóneo para recolectar la información (cuestionario, guía de entrevista, guía de observación, entre otros).</p> <p>Señalan la metodología a seguir para la investigación incluyendo la especificación de tipo de estudio, universo, recursos humanos, materiales, entre otros.</p> <p>Determinan las consideraciones éticas a tomar en cuenta al realizar la investigación.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Libros</li> <li>- Revistas</li> <li>- Artículos electrónicos</li> <li>- Bases de datos</li> </ul>	18 horas

## VII. METODOLOGÍA DE TRABAJO

En este curso se emplearán diversas formas de trabajo por lo que el alumno habrá de realizar lecturas, reportes, ejercicios y exposiciones respetando los acuerdos alumno-profesor y acuerdos alumno-alumno que se establezcan al inicio del curso.

## VIII. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Participación activa durante la clase y en equipos de trabajo.  
Entrega y presentación en tiempo y forma de trabajos y tareas específicas.  
Presentación escrita del protocolo de investigación por equipo.

Para acreditar la materia el alumno deberá:

- Obtener calificación mínima de 6
- Tener un 80% de asistencia a clase como mínimo
- Entregar trabajo terminal

Los porcentajes asignados a cada criterio serán acordados entre alumnos y docentes al inicio del semestre.

**Requisitos de acreditación:** Cumplir con los criterios de evaluación, para poder acreditar el curso.

## IX. BIBLIOGRAFÍA

### Básica

Hernández Sampieri, R., et al. (2006). *Metodología de la investigación*. México: McGraw Hill.

Pineda, E. B., et al. (1994). *Metodología de la investigación (Manual para el desarrollo de salud)*. Estados Unidos: Organización Panamericana de la Salud.

Polit, D. & Hungler, B. (1994). *Investigación Científica en Ciencias de la Salud*. México: Limusa.

Guba, E. G. & Lincoln, Y. S. (1994) “Competing Paradigms in Qualitative Research”. En Norman Denzin e Yvonna Lincoln (eds.), *Handbook of Qualitative Research*, Londres, Sage Publications, 1994.

Baena, G. (2000). *Manual para elaborar trabajos de investigación documental*. México: Editores Unidos.

Cázarez Hernández, L. et al. (1992). *Técnicas actuales de investigación documental*. México: Trillas-UNAM.

Orozco Tenorio, J. (1983). *Metodología documental para investigaciones en ciencias de la salud*. México: Ciencia y Cultura.

Tamayo y Tamayo, M. (2005). *El proceso de la investigación científica*. México: Limusa.

### Complementaria

Mayntz, R. (1993). “Algunas premisas metodológicas de la investigación social empírica”. En *Introducción a los métodos de la sociología empírica*. Madrid, Ed. Alianza, pp. 13 a 43

Babbie, E. R., & Utrilla, J. J. (1993). *Métodos de investigación por encuesta*. México: Fondo de Cultura Económica.

Kazdin, A. E. (2001). *Métodos de Investigación en Psicología Clínica*. México: Prentice Hall.

Babbie, E. (1995). *The Practice of Social Research*. Belmont, California: Wadsworth Publishing Company.

Ander-Egg, E. (1987). *Técnicas de investigación social*. México: Editores Unidos.

Argudín, Y. y Luna, M. (2001). *Desarrollo del pensamiento crítico: habilidades de lectura a nivel superior*. México: Plaza y Valdés.

# UNIVERSIDAD AUTONOMA DE BAJA CALIFORNIA

COORDINACIÓN DE FORMACIÓN BÁSICA  
COORDINACIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL Y VINCULACIÓN UNIVERSITARIA  
PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE

## I. DATOS DE IDENTIFICACIÓN

1. Unidad Académica: Escuela de Ciencias de la Salud, Valle de las Palmas, Facultad de Medicina y Psicología, Tijuana, Escuela de Ciencias de la Salud, Ensenada, Facultad de Medicina
2. Programa (s) de estudio: (Técnico, Licenciatura) Licenciatura en Nutrición 3. Vigencia del plan: \_\_\_\_\_
4. Nombre de la Unidad de aprendizaje: Fisiopatología en Enfermedades Nutricionales 5. Clave \_\_\_\_\_
6. HC: 5 HL \_\_\_\_\_ HT 2 HPC \_\_\_\_\_ HCL \_\_\_\_\_ HE 5 CR 12
7. Etapa de formación a la que pertenece: BÁSICA
8. Carácter de la Unidad de aprendizaje: Obligatoria X Optativa \_\_\_\_\_
9. Requisitos para cursar la unidad de aprendizaje: NINGUNO

Vo. Bo. Dr. Roberto Prince Vélez

Formuló: M.C.S. ELVIRA IVONNE MURILLO RÁBAGO

Fecha: MARZO 2016

Vo.Bo. Cargo: Subdirector Mexicali  
Vo. Bo Dra. Julieta Yadira Islas Limón  
Cargo: Subdirector Tijuana  
Vo. Bo. Dra. Wendolín Flores Soto  
Cargo: Subdirector Ensenada  
Vo. Bo. Dr. Jorge Arturo Alvelais Palacios  
Cargo: Subdirector Valle las Palmas

## **II. PROPÓSITO GENERAL DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE**

Esta unidad de aprendizaje se imparte en etapa básica de manera obligatoria, en ella el alumno aplicará las habilidades adquiridas previamente para distinguir los procesos fisiopatológicos de las enfermedades nutricionales y sus complicaciones. Para ello el profesor y los alumnos deberán apoyarse en la información científica y bibliográfica respectiva al área para identificar las manifestaciones clínicas derivadas de las alteraciones nutricionales específicas, lo que le permitirá aplicar las competencias adquiridas en las etapas disciplinaria y terminal a través de un manejo nutricional.

## **III. COMPETENCIA DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE**

Analizar la fisiopatología de las enfermedades nutricionales y sus complicaciones, mediante la identificación de las alteraciones nutricionales específicas y sus manifestaciones clínicas, para colaborar con el manejo nutricional del tratamiento multidisciplinario con empatía y respeto.

## **IV. EVIDENCIA (S) DE DESEMPEÑO**

Elabora y entrega carpeta que contenga el resumen y análisis de la revisión de artículos médicos de enfermedades nutricionales.



## V. DESARROLLO POR UNIDADES

**Competencia:** Identificar las alteraciones del proceso fisiológico de digestión y absorción de nutrientes, mediante la aplicación del proceso inflamatorio en el mismo, para aplicarlos al análisis de los aspectos fisiopatológicos de las enfermedades nutricionales específicas y su impacto epidemiológico con honestidad y empatía.

Contenido

Duración: 6 hrs.

### 1. Generalidades

- 1.1 Introducción al estudio de la fisiopatología nutricional. Concepto y antecedentes.
- 1.2 Epidemiología.
- 1.3 Proceso inflamatorio.
- 1.4 Bases fisiológicas de la digestión y absorción de macro y micronutrientes.

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

**Competencia:** Analizar la fisiopatología de las enfermedades nutricionales secundarias a situaciones carenciales y sus complicaciones, mediante la identificación de sus manifestaciones clínicas y alteraciones bioquímicas, para establecer el diagnóstico nutricional de las mismas *y colaborar con el manejo nutricional del tratamiento multidisciplinario con empatía y respeto.*

### Contenido

**Duración: 10 hrs.**

#### 2. Situaciones Carenciales

##### 2.1 Desnutrición

2.1.1 Definición, clasificación y epidemiología.

2.1.2 Fisiopatología en el proceso de desnutrición

2.1.2.1 Alteraciones de la ingesta: ayuno e inanición prolongada, y estrés metabólico.

2.1.2.2 Alteraciones de la motilidad del tubo digestivo

2.1.2.3 Alteraciones de la digestión y absorción

2.1.2.4 Alteración en la utilización de los nutrientes.

2.1.3 Diagnóstico de los diferentes estados de déficit.

##### 2.2 Anemia

2.2.1 Definición, clasificación, incidencia y prevalencia.

2.2.2 Causas, manifestaciones clínicas, consecuencias de cada uno de los tipos de anemia.

2.2.3 Características: clínica, dietética y bioquímica, para establecer el diagnóstico.

2.2.4 Complicaciones: alteraciones inmunológicas, procesos infecciosos

##### 2.3 Osteoporosis

2.3.1 Definición, clasificación, prevalencia de osteoporosis

2.3.2 Factores de riesgo y causas

2.3.3 Estados patológicos que alteran la biodisponibilidad del calcio

2.3.4 Diagnóstico

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### **Competencia:**

Analizar la fisiopatología de las enfermedades nutricionales del aparato digestivo y sus complicaciones, mediante la identificación de sus manifestaciones clínicas y alteraciones bioquímicas, para establecer el diagnóstico nutricional de las mismas y colaborar con el manejo nutricional del tratamiento multidisciplinario con empatía y respeto.

### **Contenido**

**Duración: 40 hrs.**

### **3. Enfermedades del aparato digestivo.**

- 3.1 Boca y esófago
  - 3.1.1 Alteraciones del gusto: causas y consecuencias
  - 3.1.2 Estomatitis
    - 3.1.2.1 Definición y carencias vitamínicas
  - 3.1.3 Disfagia, dispepsia y acalasia
    - 3.1.3.1 Definición, etiopatogenia, manifestaciones clínicas y complicaciones.
  - 3.1.4 Reflujo gastroesofágico
    - 3.1.4.1 Etiología, manifestaciones clínicas, consecuencias a largo plazo
  - 3.1.5 Esofagitis aguda y crónica
    - 3.1.5.1 Causas y consecuencias
  - 3.1.6 Obstrucción esofágica
    - 3.1.6.1 Causas y consecuencias
    - 3.1.6.2 Cáncer de esófago
- 3.2 Estómago y duodeno
  - 3.2.1 Gastritis
    - 3.2.1.1 Fisiopatología de la gastritis aguda y crónica
    - 3.2.1.2 Complicaciones
  - 3.2.2 Úlcera gástrica y duodenal
    - 3.2.2.1 Definición, incidencia, etiopatogenia, manifestaciones clínicas y complicaciones.
  - 3.2.3 Problemas nutricionales secundarios a cirugía gástrica y duodenal
  - 3.2.4 Síndrome de dumping
    - 3.2.4.1 Definición, causas, consecuencias (pérdida de peso, deficiencias selectivas, diarreas, enfermedades intestinales)
  - 3.2.5 Cáncer gástrico.

- 3.3 Intestino delgado
  - 3.3.1 Anormalidades en la digestión y absorción
  - 3.3.2 Mecanismos fisiopatológicos
  - 3.3.3 Manifestaciones clínicas
  - 3.3.4 Estudios diagnósticos: hematológicos, bioquímicos, morfológicos.
  - 3.3.5 Diarrea
    - 3.3.5.1 Definición, clasificación y fisiopatología
  - 3.3.6 Malabsorción
    - 3.3.6.1 Definición, clasificación, fisiopatología, manifestaciones clínicas
  - 3.3.7 Enteropatía por gluten
    - 3.3.7.1 Definición, manifestaciones clínicas
  - 3.3.8 Intolerancia a los disacáridos
    - 3.3.8.1 Deficiencia de disacaridasas: causas, manifestaciones clínicas
  - 3.3.9 Inmunología del intestino delgado
- 3.4 Intestino grueso
  - 3.4.1 Enfermedad inflamatoria intestinal
  - 3.4.2 Enfermedad de Crohn
  - 3.4.3 Colitis ulcerosa
  - 3.4.4 Anormalidades de la flora colónica.
  - 3.4.5 Constipación
  - 3.4.6 Colon irritable
  - 3.4.7 Enfermedad diverticular
  - 3.4.8 Cáncer de colon

### 3.5 Hígado y vía biliares

#### 3.5.1 Enfermedades hepáticas agudas y crónicas

3.5.1.1 Clasificación, fisiopatología, manifestaciones clínicas, evolución.

#### 3.5.2 Hepatitis

3.5.2.1 Clasificación según el agente etiológico, manifestaciones clínicas, planes de alimentación según su clasificación.

#### 3.5.3 Alcohol y enfermedad hepática

#### 3.5.4 Hígado graso y cirrosis hepática

#### 3.5.5 Encefalopatía hepática

3.5.5.1 Fisiopatología, manifestaciones clínicas, evolución, objetivos de la dietoterapia: manejo de macro y micronutrientes, indicaciones alimentarias y nutricionales específicas.

#### 3.5.6 Cálculos biliares

3.5.6.1 Clasificación, manifestaciones clínicas y patologías asociadas a cálculos biliares

### 3.6 Páncreas

#### 3.6.1 Pancreatitis aguda

3.6.1.1 Etiología, fisiopatología, manifestaciones clínicas, complicaciones

3.6.1.2 Objetivos del tratamiento dietoterapéutico, requerimientos nutricionales: elección de las vías de alimentación.

#### 3.6.2 Pancreatitis crónica e insuficiencia pancreática

3.6.2.1 Etiología, fisiopatología, manifestaciones clínicas, objetivos dietéticos: aporte de macro y micronutrientes

#### 3.6.3 Cáncer de páncreas

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### **Competencia:**

Analizar la fisiopatología de las enfermedades nutricionales del sistema endócrino y sus complicaciones, mediante la identificación de sus manifestaciones clínicas y alteraciones bioquímicas, para establecer el diagnóstico nutricional de las mismas y colaborar con el manejo nutricional del tratamiento multidisciplinario con empatía y respeto.

### **Contenido**

**Duración: 12 hrs.**

#### **4. Enfermedades endocrinas**

4.1 Fisiología del sistema endócrino

4.2 Enfermedades tiroideas

4.2.1 Hipertiroidismo

4.2.1.1 Etiología, fisiopatología, manifestaciones clínica, complicaciones

4.2.2 Hipotiroidismo

4.2.2.1 Etiología, fisiopatología, manifestaciones clínica, complicaciones

4.2.3 Cáncer tiroideo

4.3 Enfermedades paratiroideas

4.3.1 Hiperparatiroidismo

4.3.1.1 Etiología, fisiopatología, manifestaciones clínica, complicaciones

4.3.2 Hipoparatiroidismo

4.3.2.1 Etiología, fisiopatología, manifestaciones clínica, complicaciones

4.3.3 Cáncer paratiroideo

4.4 Diabetes

4.4.1 Clasificación, etiología, fisiopatología de la diabetes, manifestaciones clínicas, complicaciones

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### **Competencia:**

Analizar la fisiopatología de las enfermedades nutricionales del sistema renal y sus complicaciones, mediante la identificación de sus manifestaciones clínicas y alteraciones bioquímicas, para establecer el diagnóstico nutricional de las mismas y colaborar con el manejo nutricional del tratamiento multidisciplinario con empatía y respeto.

### **Contenido**

**Duración: 12 hrs.**

#### **5. Enfermedades renales.**

- 5.1 Fisiología de los riñones
- 5.2 Insuficiencia renal
  - 5.2.1 Clasificación, etiología, fisiopatología de la insuficiencia renal
  - 5.2.2 Insuficiencia renal aguda
    - 5.2.2.1 Manifestaciones clínicas, diagnóstico y complicaciones
  - 5.2.3 Insuficiencia renal crónica
    - 5.2.3.1 Manifestaciones clínicas, diagnóstico y complicaciones
    - 5.2.3 Enfermedad renal terminal
      - 5.2.3.1 Alteraciones nutricionales en pacientes sometidos a diálisis peritoneal
      - 5.2.3.2 Alteraciones nutricionales en pacientes sometidos a hemodiálisis
- 5.3 Síndrome nefrótico
  - 5.3.1 Etiología, fisiopatología, manifestaciones clínicas, complicaciones
- 5.4 Síndrome nefrítico
  - 5.4.1 Etiología, fisiopatología, manifestaciones clínicas, complicaciones
- 5.5 Hiper calciuria
  - 5.5.1 Etiología, fisiopatología, manifestaciones clínicas, complicaciones
- 5.6 Hiperuricemia
  - 5.6.1 Etiología, fisiopatología, manifestaciones clínicas, complicaciones
- 5.7 Desordenes tubulares
  - 5.7.1 Etiología, fisiopatología, manifestaciones clínicas, complicaciones

## VI. ESTRUCTURA DE LAS PRÁCTICAS

No. de Práctica	Competencia(s)	Descripción	Material de Apoyo	Duración
1.	Debatir sobre las alteraciones en la fisiología de la digestión y absorción de nutrientes mediante el análisis de los procesos inflamatorios implicados en el desarrollo de las enfermedades nutricionales para identificar el impacto epidemiológico de las mismas en la población.	Realizará debates, en mesas de trabajo, para discutir las posibles causas de las enfermedades nutricionales mediante el análisis de los procesos inflamatorios implicados en la fisiopatología del proceso de digestión y absorción de nutrientes.	Proyector Mesas de trabajo Temas Análisis	4 Hrs
2.	Análisis de casos clínicos de enfermedades nutricionales secundarias a situaciones carenciales (desnutrición, anemia, osteoporosis) mediante el enfoque fisiopatológico para identificar las manifestaciones clínicas y determinar el diagnóstico nutricional adecuado en una población determinada.	En equipo de trabajo, realizará el análisis fisiopatológico de casos clínicos de enfermedades nutricionales secundarias a situaciones carenciales (desnutrición, anemia, osteoporosis) para proponer mediante una lluvia de ideas el diagnóstico nutricional compatible con las manifestaciones clínicas en el caso de estudio	Mesas de trabajo Casos clínicos Análisis fisiopatológicos	4 Hrs
3.	Análisis de casos clínicos de enfermedades nutricionales secundarias a alteraciones en el aparato digestivo mediante el enfoque fisiopatológico para identificar las alteraciones nutricionales presentes, manifestaciones clínicas secundarias,	En equipo de trabajo, realizará el análisis fisiopatológico de casos clínicos de enfermedades nutricionales secundarias a alteraciones en el aparato digestivo para proponer mediante una lluvia de ideas el diagnóstico nutricional compatible con	Mesas de trabajo Casos clínicos Análisis fisiopatológicos	12 Hrs



	complicaciones y determinar el diagnostico nutricional adecuado en una población determinada.	las manifestaciones clínicas en el caso de estudio		
4.	Análisis de casos clínicos de enfermedades nutricionales secundarias a alteraciones en el sistema endocrino mediante el enfoque fisiopatológico para identificar las alteraciones nutricionales presentes, manifestaciones clínicas secundarias, complicaciones y determinar el diagnostico nutricional adecuado en una población determinada.	En equipo de trabajo, realizará el análisis fisiopatológico de casos clínicos de enfermedades nutricionales secundarias a alteraciones en el sistema endocrino para proponer mediante una lluvia de ideas el tratamiento nutricional adecuado a establecer en el caso de estudio.	Mesas de trabajo Casos clínicos Análisis fisiopatológicos	de 6 Hrs
5.	Análisis de casos clínicos de enfermedades nutricionales secundarias a alteraciones en el sistema renal mediante el enfoque fisiopatológico para identificar las alteraciones nutricionales presentes, manifestaciones clínicas secundarias, complicaciones y determinar el diagnostico nutricional adecuado en una población determinada.	En equipo de trabajo, realizará el análisis fisiopatológico de casos clínicos de enfermedades nutricionales secundarias a alteraciones en el sistema renal para proponer mediante una lluvia de ideas el tratamiento nutricional adecuado a establecer en el caso de estudio.	Hojas de registro Análisis fisiopatológicos	de 6 Hrs

## VII. METODOLOGÍA DE TRABAJO

En esta unidad de aprendizaje el docente presentará temas y subtemas de manera expositiva, además de que fungirá como guía en las actividades de análisis de las temáticas establecidas.

El alumno participará mediante la exposición de subtemas asignados por el docente, el análisis crítico de artículos científicos en mesa redonda, lluvia de ideas, debates, dinámicas de reflexión y de construcción de procesos, con participación colaborativa durante las clases teóricas y los talleres.

## VIII. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

### **Criterios de acreditación:**

La calificación mínima aprobatoria de la asignatura es mayor de 60

El alumno deberá tener una asistencia de al menos el 80%, de lo contrario deberá presentar examen extraordinario ya que no tendrá derecho a examen ordinario

Para tener derecho a la evaluación ordinaria el alumno deberá cumplir con lo dispuesto en los planes de clase, entregar tareas en fechas establecidas, y cumplir en tiempo y forma con los horarios de clases teóricas y talleres.

### **Criterios de evaluación:**

Elabora y entrega carpeta que contenga el resumen y análisis de la revisión de artículos médicos de las enfermedades nutricionales, así como entregar todos los informes de las prácticas realizadas.

### **Criterios de calificación:**

- 3 Exámenes parciales con un valor total del 60%
- Carpeta con resumen, análisis de la revisión de artículos médicos de enfermedades nutricionales, reportes de prácticas, con un valor de 40%.

## IX. BIBLIOGRAFÍA

### Básica

Fisiopatología y patología general básicas para ciencias de la salud. Pastrana. 1ª Edición, 2014. Editorial Elsevier.

Nutrición, diagnóstico y tratamiento. Escott-Stump, Sylvia. 8ª Edición, 2016. Editorial Lippincott.

Porth. Fisiopatología: alteraciones de la salud, conceptos básicos. Grossman. 9ª Edición, 2014. Editorial Lippincott.

Nutriología médica. Kaufer. 4ª Edición, 2015. Editorial Panamericana

### Complementaria

Fisiopatología, texto y atlas. Siilenagi y Lang. 3ª edición, 2011. Editorial Panamericana.

Nutrición en la Salud y la Enfermedad. Ross, Catherine; Caballero, B. 11ª edición, 2014. Editorial Lippincott.

## X. PERFIL DOCENTE

Licenciado en Medicina, Licenciado en Nutrición, con Maestría o Doctorado en Ciencias de la Salud o en Nutrición, o con Especialidad en Nutrición Clínica, o área a fin.

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA**  
**COORDINACIÓN DE FORMACIÓN BÁSICA**  
**COORDINACIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL Y VINCULACIÓN UNIVERSITARIA**  
**PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE**

**I. DATOS DE IDENTIFICACIÓN**

1. Unidad Académica (s): Escuela de Ciencias de la Salud Valle las Palmas, Escuela Ciencias de la Salud Valle Dorado, Facultad Medicina y Psicología, Facultad Medicina
2. Programa (s) de estudio: (Técnico, Licenciatura (s)) Licenciatura en Nutrición 3. Vigencia del plan: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
4. Nombre de la Unidad de Aprendizaje Nutrición en el Ciclo de la Vida 5. Clave \_\_\_\_\_
6. HC: 2 HL \_\_\_\_\_ HT 1 HPC \_\_\_\_\_ HCL \_\_\_\_\_ HE 2 CR 5
7. Etapa de formación a la que pertenece: Básica
8. Carácter de la Unidad de aprendizaje: Obligatoria XX Optativa \_\_\_\_\_
9. Requisitos para cursar la unidad de aprendizaje:

Formuló: Dra. Ernestina Santillana Marín

Vo. Bo. Dr. Roberto Prince Vélez  
Cargo: Subdirector Mexicali

Vo. Bo. Dra. Julieta Yadira Islas Limón  
Cargo: Subdirector Tijuana

Vo. Bo. Dra. Wendolín Flores Soto  
Cargo: Subdirector Ensenada

Vo. Bo. Dr. Jorge Arturo Alvelais Palacios  
Cargo: Subdirector Valle las Palmas

Fecha: 10/agosto/ 2015

## **II. PROPÓSITO GENERAL DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE**

Que el alumno elabore y asesore sobre planes de alimentación en forma individual o colectiva, teniendo en consideración grupo etario al que pertenece el paciente, basado en cálculos y requerimientos nutricionales en óptimas condiciones de salud. Esta unidad de aprendizaje es obligatoria de la etapa básica y se recomienda haber cursado y aprobado la unidad de aprendizaje de dietética.

## **III. COMPETENCIA DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE**

Realizar cálculos dietéticos para cada grupo etario, a través de la aplicación de los requerimientos nutricionales e ingesta de nutrientes, para el diseño de dietas y orientación nutricional a nivel individual o colectivo en condiciones normales, con empatía y consideración a su contexto sociocultural.

## **IV. EVIDENCIA (S) DE DESEMPEÑO**

Elabora y entrega manual de prácticas con el cálculo dietético de acuerdo a las recomendaciones específicas para cada etapa de la vida.

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

Competencia: Elaborar planes de alimentación para mujeres embarazadas, aplicando el cálculo dietético y evaluación de requerimientos nutricionales, para asesorar en la modificación de sus dietas y preservar o contribuir a la restauración de su estado de salud, con responsabilidad y honestidad.

Contenido

Duración 3 hrs

1. Necesidades nutricionales en la mujer.
  - 1.1. Normas internacionales y nacionales (NOM) vigentes, Atención de la mujer durante el embarazo, parto y puerperio y del recién nacido.
  - 1.2. Embarazo.
    - 1.2.1. Requerimientos nutrimentales antes, durante y después del embarazo.
    - 1.2.2. Control de peso durante el embarazo.
    - 1.2.3. Indicaciones dietéticas en problemas durante el embarazo (Nauseas, vómitos).
    - 1.2.4. Cálculo dietético por medio del sistema de equivalentes.
    - 1.2.5. Ejemplo de menús y minutas.
  - 1.3. Lactancia materna (Ventajas, contenido nutrimental, técnicas, almacenamiento y conservación de leche materna)
    - 1.3.1. Requerimientos nutricionales antes, durante y después de la lactancia.
    - 1.3.2. Indicaciones nutricionales durante complicaciones en la lactancia (grietas en pezón, tensión láctea, mastitis)
    - 1.3.3. Cálculo dietético por medio del sistema de equivalentes.
    - 1.3.4. Diseño de menús y minutas.

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

Competencia: Diseñar menús para lactantes menores y mayores, aplicando cálculos dietéticos y evaluación de requerimientos nutricionales específicos para preservar o restaurar su estado de salud, con responsabilidad y compromiso.

Contenido

Duración 5 hrs

2. Necesidades nutricionales durante el primer año de vida 0-1 año.
  - 2.1. Crecimiento y desarrollo del recién nacido y lactante.
  - 2.2. Fórmulas infantiles.
  - 2.3. Requerimientos nutricionales del recién nacido y el lactante.
  - 2.4. Requerimientos nutricionales del recién nacido de bajo peso.
  - 2.5. Proceso de ablactación y destete: introducción a la dieta complementaria.
  - 2.6. Diseño de la alimentación del lactante (consistencia, elaboración de menús, técnicas de preparación de papillas)
    - 2.6.1. Alergias alimentarias: indicaciones nutricionales.



## V. DESARROLLO POR UNIDADES

Competencia: Diseñar planes de alimentación para niños en etapa preescolar y escolar, aplicando cálculos dietéticos, evaluación de requerimientos nutricionales y curvas de crecimiento específicos para preservar o restaurar su estado de salud, con disciplina y empatía.

Contenido

Duración 6 hrs

- 3. Necesidades nutricionales en preescolares y escolares 1-10 años.
- 3.1. Normas internacionales y nacionales (NOM) vigentes, Para la atención a la salud del niño.
- 3.2. Crecimiento y desarrollo.
- 3.2.1. Características físicas del crecimiento.
- 3.2.2. Valoración del crecimiento.
- 3.2.3. Manejo de curvas de crecimiento infantil utilizando los índices peso para la talla, talla para la edad y peso para la edad.
- 3.3. Requerimientos nutricionales.
- 3.4. Diseño de menús y minutas, alternativas de refrigerios

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### Competencia

Diseñar planes de alimentación para adolescentes y adultos, aplicando cálculos dietéticos y evaluando requerimientos nutricionales específicos para la preservación, restauración de su estado de salud o atención a necesidades especiales, con actitud propositiva y empatía.

### Contenido

#### Duración

10 hrs

- 4. Necesidades nutricionales en adolescentes y adultos.
- 4.1. Requerimientos nutricionales en el adolescente.
  - 4.1.1. Necesidades especiales (deporte, embarazo).
  - 4.1.2. Cálculo dietético por medio del sistema de equivalente.
  - 4.1.3. Diseño de menús y minutas.
- 4.2. Requerimientos nutricionales en el adulto.
  - 4.2.1. Cálculo dietético por medio del sistema de equivalentes.
  - 4.2.2. Diseño de menús y minutas.

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

Competencia: Elaborar planes de alimentación para el adulto mayor, aplicando cálculos dietéticos y evaluación de requerimientos nutricionales específicos para la preservación, restauración de su estado de salud o atención a necesidades especiales, con respeto y empatía.

Contenido

Duración 5 hrs

- 5. Necesidades nutricionales en el adulto mayor.
- 5.1. Problemas del adulto mayor que afectan su estado de nutrición.
  - 5.1.1. Climaterio/Menopausia.
  - 5.1.2. Otros: salud bucal, composición corporal, función renal, gastrointestinal.
- 5.2. Requerimientos nutrimentales para el adulto mayor.
- 5.3. Cálculo dietético y diseño de menús.
- 5.4. Recomendaciones específicas de la alimentación del adulto mayor.

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

Competencia: Diseñar planes de alimentación para el deportista, basados en cálculos dietéticos y requerimientos nutricionales específicos para la actividad física desempeñada, para la preservación de su estado de salud, con atención a su momento de competencia, con respeto y disciplina.

Contenido

Duración 3 hrs

6. Necesidades nutricionales en el deportista.

6.1. Características generales del deportista.

6.2. Requerimientos nutricionales en las diferentes tipos de actividad física.

6.2.1. Entrenamiento.

6.2.2. Pre-competencia.

6.2.3. Competencia.

6.2.4. Post-competencia.

6.3. Cálculo y diseño de menús, considerando el periodo competitivo y actividad física.

6.3.1. Procedimiento para el cálculo dietético por medio del sistema de equivalentes.

6.4. Riesgo y beneficios de productos Ergógenos y suplementos nutricionales.

## VI. ESTRUCTURA DE LAS PRÁCTICAS

No. de Práctica	Competencia(s)	Descripción	Material de Apoyo	Duración
1-	Elaborar plan de alimentación para mujer embarazada, basado en cálculos dietéticos y requerimientos nutricionales para asesorar en la implementación del mismo con la finalidad de preservar o restaurar el estado de salud con respeto y empatía	Elaboración de menús basados en cálculos dietéticos y requerimientos nutricionales específicos para la mujer embarazada	Pluma, lápiz, hojas blancas, calculadora	2 hrs
2-	Elaborar plan de alimentación para niños de 0-1 año de edad, basado en cálculos dietéticos y requerimientos nutricionales para asesorar en la implementación del mismo con la finalidad de preservar o restaurar el estado de salud con disciplina y empatía	Elaboración de menús basados en cálculos dietéticos y requerimientos nutricionales específicos para niños lactantes menores y mayores	Pluma, lápiz, hojas blancas, calculadora	2 hrs
3-	Elaborar plan de alimentación para preescolares y escolares, basado en cálculos dietéticos y requerimientos nutricionales para asesorar en la implementación del mismo con la finalidad de preservar o restaurar el estado de salud con compromiso y disposición.	Elaboración de menús basados en cálculos dietéticos y requerimientos nutricionales específicos para preescolares y escolares	Pluma, lápiz, hojas blancas, calculadora	2 hrs
4-	Diseñar plan de alimentación para adolescentes y adultos, basado en cálculos dietéticos y requerimientos nutricionales para asesorar en la implementación del	Elaboración de menús basados en cálculos dietéticos y requerimientos nutricionales específicos para adolescentes y adultos	Pluma, lápiz, hojas blancas, calculadora	4 hrs

5--.	<p>mismo con la finalidad de preservar o restaurar el estado de salud con disciplina y honestidad</p> <p>Diseñar plan de alimentación para adultos mayores, basado en cálculos dietéticos y requerimientos nutricionales para asesorar en la implementación del mismo con la finalidad de preservar o restaurar el estado de salud con respeto y empatía</p>	Elaboración de menús basados en cálculos dietéticos y requerimientos nutricionales específicos para adultos mayores	Pluma, lápiz, hojas blancas, calculadora	4 hrs
6	<p>Diseñar plan de alimentación para deportistas, basado en cálculos dietéticos y requerimientos nutricionales para asesorar en la implementación del mismo con la finalidad de preservar el estado de salud y lograr un mejor desempeño en su actividad física, con honestidad y responsabilidad.</p>	Elaboración de menús basados en cálculos dietéticos y requerimientos nutricionales específicos para deportistas	Pluma, lápiz, hojas blancas, calculadora	2 hrs

## VII. METODOLOGÍA DE TRABAJO

El docente funge como guía facilitador del aprendizaje, introduce en cada una de las unidades utiliza diversas estrategias como estudio de casos, solución de problemas y se auxilia de diversas técnicas como exposiciones, lluvia de ideas, interrogatorio, discusión en grupos. El docente revisa tareas, ejercicios y realiza retroalimentación constante.

El alumno realiza actividades: elabora planes de alimentación, búsqueda de la información de los temas, hace análisis, mapas conceptuales, cuadros comparativos, esquemas, y exposiciones, todo ello para el logro de las competencias.

## VIII. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

### Crterios de acreditación:

La calificación mínima aprobatoria de la asignatura es mayor de 60

El alumno deberá tener una asistencia de al menos el 80%, de lo contrario presentará examen extraordinario ya que no tendrá derecho a examen ordinario

Para tener derecho a la evaluación ordinaria el alumno debe cumplir con lo dispuesto en los planes de clase, entregar tareas en fechas establecidas y cumplir en tiempo y forma con los horarios de clases teóricas y talleres

### Crterios de evaluación:

Evidencias	Criterios	Valor
Evidencias de desempeño	planes de alimentación para cada grupo etario, calidad en las exposiciones, pro-actividad en el trabajo en equipo, avance de investigaciones documentales	40%
Evidencias de conocimiento	3 exámenes parciales	60%
		100%



## IX. BIBLIOGRAFÍA

Básica	Complementaria
<p>Téllez Villagómez María Elena, Nutrición clínica, Editorial El Manual Moderno, 2014, ISBN: 6074484260, 9786074484267.</p> <p>Perichart Perera, Otilia, Manual de lineamientos para la práctica de la nutrición clínica: enfermedades crónico-degenerativas, McGraw Hill Mexico, 2012, ISBN 145623594X, 9781456235949.</p> <p>Brown E. Judith, (2014), Nutrición en las diferentes etapas de la vida, Editorial : McGraw-Hill, Edición : 5ta, ISBN : 9786071511874</p> <p>Daniel De Luis Román, Diego Bellido Guerrero, Pedro Pablo García Luna, Dietoterapia, nutrición clínica y metabolismo, Ediciones Díaz de Santos, 2012, ISBN: 8499692931, 9788499692937.</p> <p>Marta Cuervo Zapatel, (2013) Alimentación hospitalaria: Dietas hospitalarias, Volumen 2, Ediciones Díaz de Santos, ISBN: 8499696619, 9788499696614.</p> <p>Salas-Salvadó Jordi, Nutrición y dietética clínica + StudentConsult en español, (2014), Editorial:Elsevier Masson ISBN: 9788445823774.</p>	<p>Bezares Sarmiento, Vidalma del Rosario, Evaluación del estado de nutrición en el ciclo vital humano, Editorial:Mc Graw Hill Primera Edición 2011</p> <p>Páginas electrónicas de nutrición</p> <p><a href="http://www.nutricion.org/">www.nutricion.org/</a> <a href="http://www.alimentacionsana.net/">www.alimentacionsana.net/</a></p> <p>Revista Española de Nutrición Humana y Dietética, <a href="http://www.elsevier.es/es-revista-revista-espanola-nutricion-humana-dietetica-283">http://www.elsevier.es/es-revista-revista-espanola-nutricion-humana-dietetica-283</a></p>

## X. PERFIL DOCENTE

Licenciado en Nutrición, Licenciado en Medicina, preferentemente con maestría o doctorado en Ciencias de la Salud, Nutrición o área a fin, con experiencia en docencia.

**UNIVERSIDAD AUTONOMA DE BAJA CALIFORNIA**  
**COORDINACIÓN DE FORMACIÓN BÁSICA**  
**COORDINACIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL Y VINCULACIÓN UNIVERSITARIA**  
**PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE**

**I. DATOS DE IDENTIFICACIÓN**

1. Unidad Académica: ESCUELA DE CIENCIAS DE LA SALUD, VALLE DE LAS PALMAS  
FACULTAD DE MEDICINA Y PSICOLOGIA, TIJUANA,  
ESCUELA DE CIENCIAS DE LA SALUD, ENSENADA,  
FACULTAD DE MEDICINA Y PSICOLOGIA, MEXICALI
2. Programa (s) de estudio: (Técnico, Licenciatura) LIC. EN NUTRICIÓN 3. Vigencia del plan: \_\_\_\_\_
5. Nombre de la Unidad de aprendizaje: Nutrición Clínica Básica 5. Clave \_\_\_\_\_
6. HC: 1 HL \_\_\_\_\_ HT \_\_\_\_\_ HPC 3 HCL \_\_\_\_\_ HE 1 CR 5
7. Etapa de formación a la que pertenece: Disciplinaria
8. Carácter de la Unidad de aprendizaje: Obligatoria X Optativa \_\_\_\_\_
9. Requisitos para cursar la unidad de aprendizaje: NINGUNO

Formuló: M.C.S. ELVIRA IVONNE MURILLO RÁBAGO

Fecha: MARZO 2016

Vo.Bo.

Vo. Bo. Dr. Roberto Prince Vélez

Cargo: Subdirector Mexicali

Vo. Bo Dra. Julieta Yadira Islas Limón

Cargo: Subdirector Tijuana

Vo. Bo. Dra. Wendolín Flores Soto

Cargo: Subdirector Ensenada

Vo. Bo. Dr. Jorge Arturo Alvelais Palacios

Cargo: Subdirector Valle las Palmas

## **II. PROPÓSITO GENERAL DEL CURSO**

Que el alumno analice los aspectos que componen el proceso de evaluación del estado nutricional para determinar las condiciones clínicas presentes en las diferentes entidades nosológicas, en las que el establecimiento de un adecuado diagnóstico a través de la propedéutica clínica permitirá proponer una intervención nutricional adecuada, para auxiliar en la recuperación de la salud de pacientes de diversos grupos etáreos. Esta asignatura es disciplinaria obligatoria.

## **III. COMPETENCIA DEL CURSO**

Evaluar el estado nutricional del individuo aplicando la propedéutica clínica, para establecer diagnóstico nutricional y medidas de intervención adecuadas al estado de salud del paciente, en un clima de respeto y honestidad.

## **IV. EVIDENCIA (S) DE DESEMPEÑO**

Elabora y entrega bitácoras de historias clínicas y casos clínicos con recomendaciones nutricionales para las diferentes manifestaciones clínicas observadas en el individuo.

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### **Competencia:**

Identificar los aspectos implicados en la evaluación clínica nutricional mediante la descripción de los mismos para su aplicación en la evaluación propedéutica y diagnóstico nutricional con respeto y empatía.

### **Contenido**

**Duración: 1 hrs.**

### **1. Generalidades de los componentes de la evaluación del estado nutricional en adultos.**

#### 1.1 Valoración nutricional

##### 1.1.1 Método A, B, C, D, E (Antropométrico, Bioquímico, Clínico, Dietético y Entorno)

##### 1.1.1.1 Evaluación clínica

##### 1.1.1.1.1 Historia clínica nutricional

##### 1.1.2.1.1 Evaluación propedéutica

##### 1.1.2.1.1.1 Aspectos generales del interrogatorio

##### 1.1.2.1.1.2 Aspectos generales de la exploración física

##### 1.1.2.1.2 Diagnóstico nutricional

##### 1.1.2.1.3 Plan de intervención nutricional

##### 1.1.2.1.4 Monitoreo, seguimiento y evaluación de los resultados

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### **Competencia:**

Aplicar la propedéutica clínica a través de la identificación de aspectos importantes del interrogatorio médico en la evaluación clínica nutricional del individuo, para establecer diagnóstico nutricional y medidas de intervención adecuadas al estado de salud del paciente, en un clima de respeto y honestidad.

### **Contenido**

**Duración: 3 hrs.**

#### **2. Evaluación propedéutica: aspectos del interrogatorio de la historia clínica nutricional.**

- 2.1 Interrogatorio médico
  - 2.1.1 Cambios en el peso corporal
  - 2.1.2 Estados fisiológicos: embarazo, lactancia, pubertad, vejez.
  - 2.1.3 Perdidas de nutrientes aumentadas
  - 2.1.4 Patologías asociadas con necesidades nutricionales especiales
  - 2.1.5 Enfermedades crónicas
  - 2.1.6 Trastornos gastrointestinales
- 2.2 Interrogatorio social
  - 2.2.1 Ingreso económico
  - 2.2.2 Lugar de residencia
  - 2.2.3 Acceso y preparación de los alimentos
  - 2.2.4 Gustos o disgustos por alimentos específicos
  - 2.2.5 Aspectos religiosos o culturales
- 2.3 Interrogatorio dietético
  - 2.3.1 Cambios recientes en el apetito
  - 2.3.2 Problemas de dentición, masticación y/o deglución
  - 2.3.3 Medicamentos que alteran el apetito o sistema digestivo
  - 2.3.4 Contraindicaciones médicas para la ingesta de ciertos alimentos

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### Competencia:

Aplicar la propedéutica clínica a través de la identificación de aspectos relevantes de la exploración física en la evaluación clínica nutricional del individuo, para establecer diagnóstico nutricional y medidas de intervención adecuadas al estado de salud del paciente, en un clima de respeto y honestidad.

### Contenido

**Duración: 5 hrs.**

#### **3. Evaluación propedéutica: aspectos de la exploración física en la historia clínica.**

3.1 Signos físicos secundarios a déficits nutricionales

3.1.1 Aspecto general

3.1.2 Piel

3.1.3 Mucosas

3.1.4 Tejido subcutáneo

3.1.5 Ojos

3.1.6 Labios

3.1.7 Encías y dientes

3.1.8 Lengua

3.1.9 Pelo

3.1.10 Uñas

3.1.8 Glándulas

3.1.9 Aparato musculo-esquelético

3.1.10 Sistema nervioso

3.1.11 Otros

3.2 Signos físicos secundarios a excesos nutricionales por aparatos y sistemas

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### **Competencia:**

Analizar las posibilidades diagnósticas del estado nutricional del individuo aplicando la propedéutica clínica, para establecer diagnóstico nutricional y medidas de intervención adecuadas al estado de salud del paciente, en un clima de respeto y honestidad.

### **Contenido**

**Duración: 3 hrs.**

#### **4. Diagnóstico nutricional**

4.1 Diagnóstico diferencial de acuerdo a la evaluación propedéutica nutricional



## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### **Competencia:**

Evaluar los requerimientos nutricionales específicos a la evaluación clínica nutricional del individuo aplicando la propedéutica clínica, para establecer medidas de intervención adecuadas al estado de salud del paciente, en un clima de respeto y honestidad.

### **Contenido**

#### **5. Plan de intervención nutricional**

5.1 Calculo nutricional

5.2 Indicaciones nutricionales específicas al diagnóstico nutricional

**Duración: 2 hrs.**

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### **Competencia:**

Proponer medidas de intervención mediante un plan de monitoreo, seguimiento y evaluación de resultados de las mismas para aplicarlas al plan de intervención específico al diagnóstico nutricional del paciente, en un clima de respeto y honestidad.

### **Contenido**

**Duración: 2 hrs.**

### **6. Monitoreo, seguimiento y evaluación de los resultados**

- 6.1 Plan de monitoreo del plan nutricional
- 6.2 Plan de seguimiento
- 6.3 Evaluación nutricional de los resultados

## VI. ESTRUCTURA DE LAS PRÁCTICAS

No. de Práctica	Competencia(s)	Descripción	Material de Apoyo	Duración
1	Aplicar los componentes generales de la evaluación nutricional, mediante la aplicación de la propedéutica clínica, para obtener datos relevantes que permitan integrar el diagnóstico nutricional y su estrategia terapéutica en un marco de respeto y honestidad.	Recabar la información relacionada a los componentes de la evaluación nutricional con sus compañeros de clase mediante la interacción en un sociodrama con el fin de realizar entrevistas para recabar historias clínicas nutricionales.	Formatos de historia clínica nutricional, tabla para apoyo, hojas, pluma, bata blanca.	6 horas
2	Realizar evaluación propedéutica nutricional, mediante la aplicación del interrogatorio de la historia clínica, para obtener datos relevantes que permitan integrar el diagnóstico nutricional y su estrategia terapéutica en un marco de respeto y honestidad.	Visitar instalaciones hospitalarias con el fin de realizar entrevistas a pacientes con patologías diversas, para recabar el interrogatorio de historias clínicas nutricionales.	Tabla de apoyo, hojas blancas, pluma, bata blanca.	9 horas
3	Realizar evaluación propedéutica nutricional, mediante la aplicación de la exploración física, para obtener datos relevantes que permitan integrar el diagnóstico nutricional y su estrategia	Visitar instalaciones hospitalarias con el fin de realizar entrevistas a pacientes con patologías diversas, para recabar historias clínicas nutricionales.	Tabla de apoyo, hojas blancas, pluma, bata blanca.	12 horas

	terapéutica en un marco de respeto y honestidad.			
4	Realizar evaluación clínica nutricional, mediante la aplicación de la propedéutica nutricional, para obtener datos relevantes que permitan integrar el diagnóstico nutricional y su estrategia terapéutica en un marco de respeto y honestidad.	Visitar instalaciones hospitalarias con el fin de realizar entrevistas a pacientes con patologías diversas, para recabar historias clínicas nutricionales y emitir un diagnóstico nutricional.	Tabla de apoyo, hojas blancas, pluma, bata blanca	9 horas
5	Diseñar plan de alimentación, mediante la evaluación de las necesidades nutrimentales del paciente hospitalizado, para complementar la terapia médica, con respeto.	Visitar instalaciones hospitalarias para que a partir de lo recabado en la historia clínica nutricional de un paciente diseñe un plan de intervención nutricional individual acorde al diagnóstico específico.	Tabla de apoyo, hojas blancas, pluma, bata blanca	6 horas
6	Diseñar plan de seguimiento, monitoreo y evaluación de resultados de plan de alimentación, mediante la evaluación de las variables propedéuticas del paciente hospitalizado con intervención nutricional, para asegurar el apego terapéutico nutricional, con honestidad y respeto.	Diseñar un plan de seguimiento, monitoreo y evaluación de resultados de plan de alimentación para asegurar el apego terapéutico del paciente.	Tabla de apoyo, hojas blancas, pluma, bata blanca.	6 horas

## VII. METODOLOGÍA DE TRABAJO

El docente presentará temáticas de manera expositiva, y además fungirá como guía en las actividades del aula.

El alumno participará mediante:

- 1-.Exposición de algunas temáticas establecidas por el maestro(en equipos o de forma individual)
- 2-.Mesas redondas para análisis de historias clínicas nutricionales y terapia nutrimental recomendada por los propios alumnos
- 3-.Análisis de documentación bibliográfica de casos clínicos presentados por los alumnos.

NOTA: Las prácticas se llevarán a cabo en instalaciones hospitalarias, para lo cual deben presentarse el docente y los alumnos en la fecha y la hora señalada por las autoridades hospitalarias, y con el uniforme preestablecido.

## VIII. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

### **Criterios de acreditación:**

La calificación mínima aprobatoria de la asignatura es mayor de 60

Deberá cumplir con un mínimo de 80% de asistencias y haber entregado todos los informes de las prácticas realizadas.

### **Criterios de evaluación:**

Elabora y entrega bitácoras de historias clínicas y casos clínicos con recomendaciones nutricionales para las diferentes manifestaciones clínicas observadas en el individuo.

### **Criterios de calificación:**

- 3 Exámenes parciales con valor total del 40%
- Bitácoras de historias clínicas, planes de intervención, planes de seguimiento para apego al plan de intervención con un valor del 60%.
- Deberá entregar el 80% de los informes de las prácticas de campo realizadas.

## IX. BIBLIOGRAFÍA

### Básica

- Taylor. Manual de diagnóstico diferencial. Paulman. 3ª edición, 2014. Editorial Lippincott.
- Nutrición, diagnóstico y tratamiento. Escott-Stump, Sylvia. 8ª edición, 2016. Editorial Lippincott.
- Nutrición en la práctica clínica. Katz, David. 3ª edición, 2015. Editorial Lippincott.
- Bates. Guía de exploración física e historia clínica. 11ª edición, 2013. Editorial Lippincott
- Nutrición clínica. Tellez. 2ª Edición, 2014. Editorial Manual Moderno.

### Complementaria

- Nutrición clínica y Dietoterapia. Rodota-Castro. 3ª edición, 2012. Editorial Panamericana.
- Nutrición y dietética clínica. Salas. 3ª edición, 2014. Editorial Elsevier.
- Nutrición en la práctica clínica. Castro. 1ª edición, 2009. Editorial Alfil.
- Tratado de nutrición. Tomo IV. Nutrición clínica. Gil. 2ª edición, 2010. Editorial Panamericana.

## X. PERFIL DOCENTE

Licenciado en Nutrición, Licenciado en Medicina, preferentemente con Maestría o Doctorado en Ciencias de la Salud o Nutrición, o Especialidad en Gastroenterología o en Nutrición clínica, o área a fin.

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA**  
COORDINACIÓN DE FORMACIÓN BÁSICA  
COORDINACIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL Y VINCULACIÓN UNIVERSITARIA  
PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE

**I. DATOS DE IDENTIFICACIÓN**

1. Unidad Académica (s): Facultad de Medicina Mexicali, Facultad de Medicina y Psicología,  
Tijuana, Escuela de Ciencias en la Salud, Ensenada  
Escuela de Ciencias de la Salud, Valle de las Palmas
2. Programa (s) de estudio: (Técnico, Licenciatura (s)) Licenciatura en Nutrición 3. Vigencia del plan: \_\_\_\_\_
4. Nombre de la Unidad de Aprendizaje Dietética Aplicada 5. Clave \_\_\_\_\_
6. HC: 1 HL 4 HT \_\_\_\_\_ HPC \_\_\_\_\_ HCL \_\_\_\_\_ HE 1 CR 6
7. Etapa de formación a la que pertenece: \_\_\_\_\_ Disciplinaria \_\_\_\_\_
8. Carácter de la Unidad de aprendizaje: Obligatoria X Optativa \_\_\_\_\_
9. Requisitos para cursar la unidad de aprendizaje:

Formuló: Dra. Glenda Díaz Ramírez,  
Dra. Ernestina Santillana Marin  
Dr David Sergio Salas Vargas

**Vo. Bo.:**

Vo. Bo. Dr. Roberto Prince Vélez  
Cargo: Subdirector Mexicali  
Vo. Bo. Dra. Julieta Yadira Islas Limón  
Cargo: Subdirector Tijuana  
Vo. Bo. Dra. Wendolín Flores Soto  
Cargo: Subdirector Ensenada  
Vo. Bo. Dr. Jorge Arturo Alvelais Palacios  
Cargo: Subdirector Valle las Palmas.

Fecha: 15, Abril, 2016

## **II. PROPÓSITO GENERAL DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE**

La Dietética es una disciplina que estudia los regímenes alimentarios en la salud o en la enfermedad. Esta unidad de aprendizaje tiene como propósito el manejo teórico y práctico del cálculo energético y nutrimental de dietas que se recomiendan en diferentes estados patológicos. El alumno realiza regímenes de alimentación, tomando en consideración las recomendaciones nutrimentales y necesidades energéticas en base a los requerimientos dietéticos, recomendaciones de la normatividad del código de dietas, en prevención del estado óptimo de salud, así mismo modifica o transforma platillos utilizando técnicas dietéticas básicas empleadas para la preparación de alimentos. Se imparte en la etapa disciplinaria y es de carácter obligatorio, y corresponde al área de nutrición clínica, es recomendable haber aprobado la unidad de aprendizaje de dietética básica. Y guarda relación estrecha con valoración nutricional y Nutrición y Dietoterapia en el ciclo de la vida, entre otras.

## **III. COMPETENCIA DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE**

Diseñar dietas en diferentes estados patológicos de acuerdo a los criterios de las recomendaciones nutricionales, código de dietas hospitalarias, para conservar y obtener el estado de salud, con creatividad y empatía.

## **IV. EVIDENCIA (S) DE DESEMPEÑO**

Elabora y entrega manual de prácticas con diferentes propuestas de dietas terapéuticas modificadas en consistencia y características fisicoquímicas, indicando las recomendaciones nutricionales para cada condición patológica.



## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### Competencia

Diseñar dietas vegetarianas y en las afecciones gastrointestinales modificadas en nutrientes y selección de alimentos adecuados considerando las recomendaciones de la normatividad o manual de utilización del código de dietas, para recuperar o mantener la salud en el paciente, con respeto y responsabilidad.

### Contenido

**Duración 4 h**

#### 1. Dieta vegetariana

1.1 Dieta ovo-lacto-vegetariana

1.1 Dieta vegana

#### 2. Dietas para patologías gastrointestinales

2.2 Dieta de protección gástrica

2.3 Dietas antirreflujo

2.4 Dieta postgastrectomía

2.5 Dieta posoperatorio gástrico

2.6 Dieta de protección biliar

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### Competencia

Diseñar dietas en enfermedades crónicas y afecciones cardiovasculares, modificadas en nutrientes y selección de alimentos adecuados considerando las recomendaciones de la normatividad o manual de utilización del código de dietas, para recuperar o mantener la salud en el paciente, con respeto y responsabilidad.

### Contenido

**Duración 4 h**

- 2. Dietas en enfermedades crónicas
  - 2.1 Obesidad
  - 2.2 Hipertensión
  - 2.3 Dislipidemias
  - 2.4 Diabetes mellitus
- 2.1 Dietas en afecciones cardiovasculares
  - 2.1.1 Hipertensión arterial
  - 2.1.2 Postoperatorio de la cirugía cardiaca
  - 2.1.3 Insuficiencia cardiaca congestiva
  - 2.1.6 Infarto al miocardio
  - 2.1.7 Modificada en sodio

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### Competencia

Diseñar dietas de las afecciones gastrointestinales modificadas en nutrientes y selección de alimentos adecuados considerando las recomendaciones de la normatividad o manual de utilización del código de dietas, para recuperar o mantener la salud en el paciente, con respeto y responsabilidad.

### Contenido

**Duración 4 h**

- 3. Dietas para afecciones gastrointestinales
  - 3.1 Dieta en los gases abdominales y meteorismo
  - 3.2 Dieta en el retraso del vaciamiento gástrico
  - 3.3 Dieta en la diarrea
  - 3.4 Dieta en el reflujo gastroesofágico
  - 3.5 Dieta en la enfermedad inflamatoria intestinal
  - 3.6 Dieta en la úlcera péptica
  - 3.7 Dieta en la enfermedad celíaca
  - 3.8 Dieta en el síndrome de vaciamiento rápido postgastrectomía (Dumping)
  - 3.9 Dieta en la intolerancia a la lactosa
  - 3.10 Dieta baja y alta en fibra

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### Competencia

Diseñar dietas en afecciones del sistema hepatobiliar y renal, modificadas en nutrientes y selección de alimentos adecuados considerando las recomendaciones de la normatividad o manual de utilización del código de dietas, para recuperar o mantener la salud en el paciente, con respeto y responsabilidad.

### Contenido

Duración 4 h

- 4. Dietas en afecciones del sistema hepatobiliar
  - 4.1 Dietas en enfermedades hepatobiliares
  - 4.2 Dietas en trastornos del metabolismo del cobre
  - 4.3 Dieta en insuficiencia hepática
  - 4.1 Dietas en afecciones renales
    - 4.1.1 Dietas en afecciones renales
    - 4.1.2 Dieta en la insuficiencia renal agua
    - 4.1.3 Dieta en la insuficiencia renal crónica
    - 4.1.4 Dieta en la hemodiálisis
    - 4.1.5 Dieta en el síndrome nefrótico
    - 4.1.6 Dieta en la urolitiasis
    - 4.1.7 Dietas de residuo ácido y residuo alcalino

## VI. ESTRUCTURA DE LAS PRÁCTICAS

No. de Práctica	Competencia(s)	Descripción	Material de Apoyo	Duración
1	Planear e implementar dietas en pacientes vegetarianos utilizando fórmulas de cálculo dietético, la prescripción dietética, los sistemas de intercambio de alimentos y la aplicación de los listados de acuerdo a las características y recomendaciones nutrimentales, para preservar el estado de salud y prevenir deficiencias nutricionales con actitud responsable y de colaboración.	Elabora y presenta un menú de ejemplo, utilizando el cálculo dietético por medio de Tablas de Valores Nutrimentales y Sistema de Equivalentes. Para dietas en pacientes vegetarianos.	Laboratorio de dietética con instalaciones de gas, agua y desagüe, campanas de extracción, Estufas, básculas porcionadoras (de medición mínima de 1 g), mesas de apoyo para preparación de alimentos, utensilios de manipulación y preparación de alimentos, computadora y proyector multimedia.	8 h
2	Planear e implementar dietas en pacientes con enfermedades crónico degenerativas utilizando fórmulas de cálculo dietético, la prescripción dietética, los sistemas de intercambio de alimentos y la aplicación de los listados de acuerdo a las características	En equipos elaboran y presentan un menú de ejemplo, utilizando el cálculo dietético por medio de Tablas de Valores Nutrimentales y Sistema de Equivalentes. Para dietas en pacientes con enfermedades crónico degenerativas.	Laboratorio de dietética con instalaciones de gas, agua y desagüe, campanas de	9 h

	<p>y recomendaciones nutrimentales, para preservar el estado de salud y prevenir deficiencias nutricionales con actitud responsable y de colaboración.</p>		<p>extracción, estufas, básculas porcionadoras (de medición mínima de 1 g), mesas de apoyo para preparación de alimentos, utensilios de manipulación y preparación de alimentos, computadora y proyector multimedia</p>	
3	<p>Planear e implementar dietas para pacientes con afecciones cardiovasculares utilizando fórmulas de cálculo dietético, la prescripción dietética, los sistemas de intercambio de alimentos y la aplicación de los listados según las características y recomendaciones nutrimentales, para preservar el estado de salud y prevenir deficiencias nutricionales. Con actitud responsable y de colaboración.</p>	<p>Integrados en equipos elaboran y presentan un menú de ejemplo, utilizando el cálculo dietético por medio de Tablas de Valores Nutrimentales y Sistema de Equivalentes. Para dietas en pacientes con afecciones cardiovasculares.</p>	<p>Laboratorio de dietética con instalaciones de gas, agua y desagüe, campanas de extracción, estufas, básculas porcionadoras (de medición mínima de 1 g), mesas de apoyo para preparación de alimentos, utensilios de manipulación y preparación de alimentos,</p>	9 h

4	<p>Planear e implementar dietas para pacientes con hipertensión utilizando fórmulas de cálculo dietético, la prescripción dietética, los sistemas de intercambio de alimentos y la aplicación de los listados según las características y recomendaciones nutrimentales, para preservar el estado de salud y prevenir deficiencias nutricionales. Con actitud responsable y colaboración al trabajo en equipo.</p>	<p>Integrados en equipos elaboran y presentan un menú de ejemplo, utilizando el cálculo dietético por medio de Tablas de Valores Nutrimentales y Sistema de Equivalentes. Para dietas en pacientes con afecciones hipertensión.</p>	<p>computadora y  proyector  multimedia  Laboratorio de  dietética con  instalaciones de  gas, agua y  desagüe,  campanas de  extracción,  estufas, básculas  porcionadoras (de  medición mínima de  1 g), mesas de  apoyo para  preparación de  alimentos,  utensilios de  manipulación y  preparación de  alimentos,  computadora y  proyector  multimedia  Laboratorio de  dietética  Bascula,  Alimentos  Utensilios de cocina  Estufas</p>	9 h
5	<p>Planear e implementar dietas bajas y altas en fibra utilizando fórmulas de cálculo dietético, la prescripción dietética, los</p>	<p>Integrados en equipos elaboran y presentan un menú de ejemplo, utilizando el cálculo dietético por medio de Tablas de</p>	<p>Laboratorio de  dietética con  instalaciones de</p>	9 h

6

sistemas de intercambio de alimentos y la aplicación de los listados según las características y recomendaciones nutrimentales, para preservar el estado de salud y prevenir deficiencias nutricionales. Con actitud responsable y colaboración al trabajo en equipo.

Planear e implementar dietas para pacientes con afecciones del sistema hepatobiliar utilizando fórmulas de cálculo dietético, la prescripción dietética, los sistemas de intercambio de alimentos y la aplicación de los listados según las características y recomendaciones nutrimentales, para preservar el estado de salud y prevenir deficiencias nutricionales. Con actitud responsable y colaboración al trabajo en equipo.

Valores Nutrimentales y Sistema de Equivalentes. Para dietas bajas y altas en fibra.

Integrados en equipos elaboran y presentan un menú de ejemplo, utilizando el cálculo dietético por medio de Tablas de Valores Nutrimentales y Sistema de Equivalentes. Para dietas en pacientes con afecciones del sistema hepatobiliar.

gas, agua y desagüe, campanas de extracción, estufas, básculas porcionadoras (de medición mínima de 1 g), mesas de apoyo para preparación de alimentos, utensilios de manipulación y preparación de alimentos, computadora y proyector multimedia Laboratorio de dietética con instalaciones de gas, agua y desagüe, campanas de extracción, estufas, básculas porcionadoras (de medición mínima de 1 g), mesas de apoyo para preparación de alimentos, utensilios de manipulación y

10h



			preparación de alimentos, y computadora y proyector multimedia Laboratorio de dietética Bascula, Alimentos Utensilios de cocina Estufas	
6	Planear e implementar dietas para pacientes con afecciones renales utilizando fórmulas de cálculo dietético, la prescripción dietética, los sistemas de intercambio de alimentos y la aplicación de los listados según las características y recomendaciones nutrimentales, para preservar el estado de salud y prevenir deficiencias nutricionales. Con actitud responsable y colaboración al trabajo en equipo.	Los alumnos integrados en equipos elaboran y presentan un menú de ejemplo, utilizando el cálculo dietético por medio de Tablas de Valores Nutrimentales y Sistema de Equivalentes. Para dietas para pacientes con afecciones renales.	Laboratorio de dietética con instalaciones de 10 h gas, agua y desagüe, campanas de extracción, estufas, básculas porcionadoras (de medición mínima de 1 g), mesas de apoyo para preparación de alimentos, utensilios de manipulación y preparación de alimentos, computadora y proyector multimedia	10 h

			Laboratorio de dietética Bascula, Alimentos Utensilios de cocina Estufas	
--	--	--	---	--

## VII. METODOLOGÍA DE TRABAJO

Esta unidad de aprendizaje es teórica, el docente funge como guía facilitador del aprendizaje, introduce en cada una de las unidades utiliza diversas estrategias como estudio de casos, solución de problemas y se auxilia de diversas técnicas como exposiciones, lluvia de ideas, interrogatorio, discusión en grupos. El docente revisa tareas, supervisa las prácticas de laboratorio, ejercicios de cálculo de requerimiento energético raciones de alimentos, y realiza retroalimentación constante.

El alumno realiza actividades prácticas: búsqueda de información, realiza tareas de cálculos dietéticos, recomendaciones de ingestas de nutrientes, diseña planes de alimentación para diferentes estado patológico y elabora menús. Todo ello para el logro de las competencias.

## VIII. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Evaluación

Criterios de acreditación:

Para tener derecho a examen ordinario es necesario reunir el 80% de asistencia (estatuto escolar) y mínimo aprobatorio de 60 puntos (estatuto escolar).

Evaluación:

2 Exámenes parciales.....40%

Portafolio de evidencias: 1) Entrega de carpeta de prácticas de cálculo dietético donde utilice los diferentes métodos de planeación, preparación de la dietética .....40%

Prácticas: diseño y elaboración de menú donde aplique las características del método dietético, y dietas dietoterapéuticas, considerando las recomendaciones en cada estado patológico.

Tareas deberán entregarse en tiempo y forma, cuidar ortografía, redacción, presentación.....10%

Participación con fundamento, apegándose a la temática, claridad al expresarse, utilizar el lenguaje técnico de la disciplina, respeto a sus compañeros y al docente.....10%

## IX. BIBLIOGRAFÍA

### Básica

Marta Cuervo Zapatel, Alimentación hospitalaria: Dietas hospitalarias, Volumen 2, Ediciones Díaz de Santos, 2013, ISBN: 8499696619, 9788499696614.

Salas-Salvadó Jordi, Nutrición y dietética clínica + StudentConsult en español, (2014), Editorial: Elsevier Masson ISBN: 9788445823774.

Martín Gonzáles, Isabel C. et al., Manual de Dietoterapia, editorial Ciencias Médicas, 2001, ISBN 959-7132-56-7. [Clásica]

Rodríguez Arias Orestes Dominador, Dietas en las instituciones hospitalarias, MEDISAN vol.16 no.10, Santiago de Cuba oct. 2012

Fernández Manuel Gargallo M. et al., Recomendaciones nutricionales basadas en la evidencia para la prevención y el tratamiento del sobrepeso y la obesidad en adultos (consenso FESNAD-SEEDO). La dieta en el tratamiento de la obesidad (III/III), Nutr. Hosp. vol.27 no.3 Madrid mayo-jun. 2012

### Complementaria

Gómez Candela Carmen, Palma Milla Samara, Calvo Bruzos Socorro Coral, Riobó Serván Pilar, Robledo Saenz Pedro J., Alimentación, Nutrición y Cáncer: Prevención y Tratamiento, Ciencias de la Salud, Editorial UNED, 2016, ISBN 8436270665, 9788436270662.

Calvo Bruzos Socorro Coral, Gómez Candela Carmen, López Nomdedeu Consuelo, López Plaza Bricia, Manual de Alimentación. Planificación Alimentaria, Editorial UNED, 2016, ISBN: 8436270843, 9788436270846.

Ignacio Jáuregui Lobera, Nutrición dietética, IC Editorial, 2015, ISBN8416433771, 9788416433773.

<https://mayrasandy.files.wordpress.com/2012/08/blume-guia-completa-de-las-tecnicas-culinarias.pdf>

Manual de utilización del Código de Dietas del hospital Regional Universitario Carlos Haya, Edición agosto 2012.

Mesejo Arizmendi Alfonso, Martínez Valls José Francisco, Martínez Costa Cecilia, Manual Básico De Nutrición Clínica Y Dietética, Hospital Clínico Universitario De Valencia, 2da Edición, 2012.  
<http://www.bartolomebeltran.com/actualidad/archivos/ManualNutricion.pdf>

Martínez Hernández Alfredo, Ediciones Díaz de Santos, Ediciones Díaz de Santos, 2013, ISBN 8499696600.

Angel Gil (DRT) Hernández, Tratado de Nutrición: Nutrición Clínica, Ed. Médica Panamericana, 2010. [Clásica]

Bellido Guerrero Diego, Daniel Antonio de Luis Román, Manual de nutrición y metabolismo, Ediciones Díaz de Santos, 2006.

Cuervo Zapatel, Marta, Alimentación hospitalaria. Tomo 2. Dietas hospitalarias Editorial Díaz de Santos, 2013

Ignacio Jáuregui Lobera, Nutrición dietética, IC Editorial, 2015, ISBN8416433771, 9788416433773.

Perichart Perera, Otilia, Manual de lineamientos para la práctica de la nutrición clínica: enfermedades crónico-degenerativas, McGraw Hill Mexico, 2012, ISBN 145623594X, 9781456235949.

Téllez Villagómez María Elena, Nutrición clínica, Editorial El Manual Moderno, 2014, ISBN: 6074484260, 9786074484267.

Marta Cuervo Zapatel, Alimentación hospitalaria: Dietas hospitalarias, Volumen 2, Ediciones Díaz de Santos, 2013, ISBN: 8499696619, 9788499696614.

Salas-Salvadó Jordi, Nutrición y dietética clínica + StudentConsult en español, (2014), Editorial: Elsevier Masson ISBN: 9788445823774.

## **X. PERFIL DOCENTE**

Licenciado en Nutrición, preferentemente con maestría o doctorado en Ciencias de la Salud, Nutrición clínica o área a fin, con experiencia en docencia.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA  
COORDINACIÓN DE FORMACIÓN BÁSICA  
COORDINACIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL Y VINCULACIÓN UNIVERSITARIA

PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE

**I. DATOS DE IDENTIFICACIÓN**

1. Unidad Académica (s): Facultad de Medicina y Psicología, Tijuana,  
Escuela de Ciencias de la Salud, Valle de las Palmas,  
Escuela de Ciencias de la Salud, Ensenada  
Facultad de Medicina, Mexicali
2. Programa (s) de estudio: (Técnico, Licenciatura (s)) Licenciado en Nutrición 3. Vigencia del plan: \_\_\_\_\_
4. Nombre de la Unidad de Aprendizaje Nutrición Basada en Evidencias 5. Clave \_\_\_\_\_
6. HC: 2 HL \_\_\_\_\_ HT 2 HPC \_\_\_\_\_ HCL \_\_\_\_\_ HE 2 CR 6
7. Etapa de formación a la que pertenece: Disciplinaria
8. Carácter de la Unidad de aprendizaje: Obligatoria x Optativa \_\_\_\_\_
9. Requisitos para cursar la unidad de aprendizaje:

Formuló:

Dra. Diana Bueno Gutiérrez,  
Dra. Ana Lilia Armendáris Anguiano,

Vo. Bo.

Dra. Julieta Yadira Islas Limón  
Cargo: Subdirectora Tijuana

Dra. Glenda Díaz Ramírez

Fecha: 13 mayo 2015

Dr. Roberto Prince Vélez

Cargo: Subdirector Mexicali

Dra. Wendolin Flores Soto

Cargo: Subdirectora Ensenada

Dr. Jorge Arturo Alveláis Palacios

Cargo: Subdirector de Valle de las Palmas



## **II. PROPÓSITO GENERAL DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE**

8. En esta unidad de aprendizaje el alumno va adquirir los conocimientos para identificar los niveles de evidencia científica en la actualidad para emitir recomendaciones saludables. Es una unidad de aprendizaje obligatoria de la etapa disciplinaria y corresponde al área de nutrición y guarda relación con metodología de la investigación, epidemiología e investigación en nutrición.

Esta asignatura brinda a los estudiantes las bases para la investigación en nutrición, además de ser una unidad de aprendizaje integradora.

## **III. COMPETENCIA DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE**

Evaluar los datos científicos actuales a través del análisis de las evidencias de los diversos enfoques nutricionales que se han reportado, para emitir recomendaciones en la prevención y tratamiento de los diferentes problemas dietético-nutricionales, con honestidad para la toma de decisiones.

## **IV. EVIDENCIA (S) DE DESEMPEÑO**

Elabora y entrega carpeta con el análisis crítico de artículos científicos evaluados de acuerdo al nivel de evidencia científica y los grados de recomendación de la misma.

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### Competencia

Diferenciar los tipos de diseños de estudios de investigación, identificando sus ventajas y desventajas, para comprender los niveles de evidencia científica en la nutrición, con actitud objetiva, crítica y responsable.

### Contenido

**Duración 7hrs**

#### **1. Tipos de estudios de investigación.**

- 1.1. Estudios Descriptivos o de Observación.
- 1.2. Estudios Transversales.
- 1.3. Estudios Retrospectivos.
- 1.4. Estudios Prospectivos.
- 1.5. Estudios Experimentales.
- 1.6. Estudios cuasi experimentales.
- 1.7. Estudios experimentales: ciegos, doble ciego y triple ciegos.
- 1.8. Estudios de Revisión.
- 1.9. Revisión.
- 1.10. Revisión Sistemática.
- 1.11. Meta-análisis.

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### Competencia

Identificar los niveles de evidencia científica relacionadas con la nutrición por medio de la revisión de estudios de investigación para tomar decisiones acorde a la problemática de salud, con actitud objetiva, crítica y responsable.

### Contenido

**Duración 4hrs**

#### **2. Niveles de evidencia.**

- 2.1. Niveles de Evidencia para estudios de Tratamiento y Prevención.
- 2.2. Niveles de Evidencia para estudios de Diagnóstico.
- 2.3. Niveles de Evidencia para estudios de Pronóstico o de Riesgo.
- 2.4. Grados de Recomendación.
- 2.5. Resumen de evidencias y recomendaciones.

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### Competencia

Analizar las evidencias del tratamiento de obesidad a partir de artículos científicos y casos clínicos específicos para prevenir, diagnosticar y dar un tratamiento adecuado a la problemática de salud, con actitud objetiva, crítica y responsable.

### Contenido

**Duración 7hrs**

#### **3. Evidencias del Tratamiento de la Obesidad.**

- 3.1. Cambios de Peso y Mortalidad.
- 3.2. Tratamiento de la Obesidad Infantil.
- 3.3. Dieta y obesidad.
- 3.4. Dieta y Cambios de comportamiento en el tratamiento de la obesidad.
- 3.5. Tratamiento farmacológico de la obesidad.
- 3.6. Tratamiento Quirúrgico de la obesidad.
- 3.7. Productos alternativos para la pérdida de peso.

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### Competencia

Analizar las evidencias del tratamiento de alteraciones nutricionales a partir de artículos científicos y casos clínicos específicos para prevenir, diagnosticar y dar un tratamiento adecuado a la problemática de salud, con actitud objetiva, crítica y responsable

### Contenido

**Duración 5hrs**

- 4. Evidencias del Tratamiento por alteraciones nutricionales.
- 4.1 Alteraciones nutricionales digestivas
- 4.2 Alteraciones nutricionales en pacientes con cáncer
- 4.3 Alteraciones nutricionales en pacientes con trastornos alimentarios
- 4.4 Alteraciones nutricionales en pacientes con enfermedades crónico-degenerativas
- 4.5 Alteraciones nutricionales en pacientes con trastornos autoinmunes

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### Competencia

Investigar las evidencias del tratamiento de alteraciones por macro y micronutrientes a partir de artículos científicos y casos clínicos específicos para prevenir, diagnosticar y dar un tratamiento adecuado a la problemática de salud, con actitud objetiva, crítica y responsable.

### Contenido

**Duración 5hrs**

#### **5. Evidencias del tratamiento de macronutrientes y micronutrientes.**

5.1 Alteraciones por macronutrientes.

5.2 Alteraciones por micronutrientes.

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### Competencia

Analizar las evidencias del tratamiento con diversos tipos de dietas a partir de artículos científicos y casos clínicos específicos para prevenir, diagnosticar y dar un tratamiento adecuado a la problemática de salud, con actitud objetiva, crítica y responsable.

### Contenido

**Duración 4hrs**

#### **6. Evidencias del Tratamiento con diversos tipos de dietas**

6.1 Dietas modificadas en consistencia y energía

## VI. ESTRUCTURA DE LAS PRÁCTICAS

No. de Práctica	Competencia(s)	Descripción	Material de Apoyo	Duración
1	Identificar los diversos tipos de estudios epidemiológicos a partir de la revisión de artículos científicos y casos clínicos en nutrición para prevenir, diagnosticar y dar un tratamiento adecuado según la problemática de salud, con actitud objetiva, crítica y responsable.	Seleccionan y revisan diversos tipos de estudios epidemiológicos a través de artículos científicos y casos clínicos de nutrición, lo discuten y concluyen con una síntesis.	Artículos, libros, revistas especializadas, consultas electrónicas	10 horas
2	Explicar los niveles de evidencia científica a partir de la revisión de artículos de investigación y casos clínicos en nutrición para aplicarlos en la prevención, diagnóstico y tratamiento de trastornos nutricionales.	Seleccionan y revisan artículos de investigación y casos clínicos de nutrición, lo discuten y concluyen el nivel de evidencia científica de cada uno con una síntesis.	Artículos, libros, revistas especializadas, consultas electrónicas	10 horas
3	Aplicar los niveles de evidencia científica en trastornos alimenticios de obesidad, trastornos por macro y micronutrientes y tratamientos con diversas dietas, a partir de la revisión de artículos para una adecuada toma de decisiones en salud	Selecciona y analizar la evidencia científica de diversos artículos de investigación de nutrición para su aplicación en la toma de decisiones en los trastornos establecidos.	Artículos, libros, revistas especializadas, consultas electrónicas	12 horas



## **VII. METODOLOGÍA DE TRABAJO**

El docente funge como guía facilitador del aprendizaje, utiliza diversas estrategias como análisis crítico de literatura científica, estudio de casos y solución de problemas. Se auxilia de diversas técnicas como exposiciones, lluvia de ideas, discusión en grupos. El docente revisa tareas, ejercicios, discusión de casos, realizaciones de talleres y realiza retroalimentación constante.

El alumno realiza actividades: búsqueda de la información de los temas, hace análisis, exposiciones, reportes de artículos de investigación, que describan y justifiquen la utilización de las escalas de evidencia científica adecuados.

## VIII. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

### Criterios de acreditación:

Para tener derecho a examen ordinario es necesario reunir el 80% de asistencia (Estatuto Escolar) y mínimo aprobatorio de 60. Se requiere de un 80% de la asistencia a clase y a las actividades programadas derecho a examen departamental.

### Criterios de evaluación:

Elabora y entrega carpeta con el análisis crítico de artículos científicos evaluados de acuerdo al nivel de evidencia científica y los grados de recomendación de la misma

### Criterios de calificación:

2 Exámenes parciales.....30%

Entrega carpeta con análisis crítico de artículos científicos que deberán entregarse en tiempo y forma, cuidando ortografía, redacción y presentación.....60%

Participación con fundamento, apegándose a la temática, claridad al expresarse, utilizar el lenguaje técnico de la disciplina, respeto a sus compañeros y al docente.....10%

## IX. BIBLIOGRAFÍA

Básica	Complementaria
<p>Revista Española de Obesidad. Recomendaciones nutricionales basadas en la evidencia para la prevención y el tratamiento del sobrepeso y la obesidad en adultos. Vol.9, suppl 1. 2011</p> <p>Nutrición Basada En La Evidencia (Ebook) <a href="#">María D. Ballesteros Pomar</a>, <a href="#">Rafael Bravo Tolero</a>, <a href="#">Adrian Ares Luque</a> , Díaz De Santos ISBN 9788499692906</p> <p>Nutrición basada en la evidencia (Ebook) Dietoterapia, nutrición clínica y metabolismo <a href="#">Ballesteros Pomar, María Dolores Bravo Tolero, Rafael Arés Luque, Adrián</a>. ISBN 9788499692906</p> <p>Tamayo y Tamayo, M. El proceso de la investigación científica Limusa 2009 5a ed. 9786070501388 [Clásica.]</p> <p>Nutrición y salud pública Lluis Serra Majem, Javier Batrina, Francisco Verdu Elsevier España. 2006. [Clásica.]</p>	<p>Jorge Luis Doreste Alonso y Lluís Serra Majem. Nutrición Basada en Evidencia. Vol. 6 No.2 Abril-Junio, liga: <a href="http://www.respyn.uanl.mx/vi/2/ensayos/NuBE_Indexado.htm">http://www.respyn.uanl.mx/vi/2/ensayos/NuBE_Indexado.htm</a></p> <p>Hernández Sampieri, Roberto; Fernández Collado, Carlos y Baptista Lucio, Pilar Metodología de la investigación. McGraw-Hill 2010 ISBN 5a. 978-607-15-0291-9</p>

## X. PERFIL DOCENTE

Licenciado en Nutrición, Licenciado en Medicina, preferentemente con Maestría o Doctorado en Ciencias de la Salud o Nutrición, o área a fin.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA  
COORDINACIÓN DE FORMACIÓN BÁSICA  
COORDINACIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL Y VINCULACIÓN UNIVERSITARIA

PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE

I. DATOS DE IDENTIFICACIÓN

1. Unidad Académica (s): Facultad de Medicina y Psicología, Escuela de Ciencias de la Salud  
(ECISALUD) Valle de las Palmas, , Escuela de Ciencias de la Salud  
Ensenada, Facultad de Medicina Mexicali

2. Programa (s) de estudio: (Técnico, Licenciatura (s))

Licenciatura en Nutrición

3. Vigencia del plan: \_\_\_\_\_

4. Nombre de la Unidad de Aprendizaje Desnutrición y Deficiencias Específicas

5. Clave \_\_\_\_\_

6. HC: 2 HL \_\_\_\_\_ HT 2 HPC \_\_\_\_\_ HCL \_\_\_\_\_ HE 2 CR 6

7. Etapa de formación a la que pertenece: Disciplinaria

8. Carácter de la Unidad de aprendizaje: Obligatoria  xx \_\_\_\_\_

Optativa \_\_\_\_\_

9. Requisitos para cursar la unidad de aprendizaje:

Formuló: Dra. Montserrat Bacardí Gascón

Fecha: Marzo 2016

Vo. Bo. Dr. Roberto Prince Vélez

Vo. Bo. Cargo: Subdirector Mexicali

Vo. Bo Dra. Julieta Yadira Islas Limón

Cargo: Subdirector Tijuana

Vo. Bo. Dra. Wendolín Flores Soto

Cargo: Subdirector Ensenada

Vo. Bo. Dr. Jorge Arturo Alvelais Palacios

Cargo: Subdirector Valle las Palmas

## **II. PROPÓSITO GENERAL DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE**

Al finalizar esta unidad de aprendizaje obligatoria ubicada en etapa disciplinaria, el alumno podrá diagnosticar e instalar diversas estrategias de tratamiento nutricional para desnutrición infantil y del adulto y de deficiencias específicas de prevalentes en México.

## **III. COMPETENCIA DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE**

Instituir tratamiento nutricional en personas con desnutrición o diferentes deficiencias específicas a través de la evaluación nutricional, para recuperar la salud, con actitud de respeto y empatía.

## **IV. EVIDENCIA (S) DE DESEMPEÑO**

Elabora y entrega estudio de casos de desnutrición y deficiencias en un infante y en un adulto, que contenga magnitud y severidad de la desnutrición, implicaciones sanitarias, recomendaciones nutricionales según el grado de la desnutrición y edad y consecuencias a largo plazo del retraso del crecimiento.

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

Competencia: Establecer tratamiento nutricional en niños de edades y grados de desnutrición diferentes a través de aplicación de instrumentos de evaluación nutricional y guías de tratamiento para recuperar y mantener la salud con respeto y responsabilidad.

### Contenido

#### Unidad 1. Desnutrición infantil

**Duración: 20h**

- 1.1 Importancia sanitaria de la desnutrición infantil
- 1.2 Factores de riesgo de la desnutrición infantil
- 1.3 Diagnostico nutricional de la desnutrición infantil
- 1.4 Tipos de desnutrición infantil
- 1.5 Interacción entre desnutrición e infección
- 1.5 Criterios para identificar y tratar a niños con diferentes grados de desnutrición
- 1.6 Requerimientos y guías nutricionales específicos según el grado de desnutrición, etapa y edad
- 1.7 Terapia alimentaria aplicada a diferentes grados de desnutrición y edad.
- 1.8. Consecuencias a largo plazo del retraso en el crecimiento en la infancia.

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

**Competencia:** Establecer tratamiento nutricional en adultos a través de la aplicación de las guías de tratamiento nutricional específico para recuperar y mantener la salud del individuo con responsabilidad y respeto.

### Contenido

Unidad 2. Desnutrición en adultos

**Duración 20 h**

2.1 Importancia sanitaria de la desnutrición en el adulto.

2.2 Factores de riesgo de la desnutrición en el adulto.

2.2 Diagnóstico nutricional de la desnutrición en el adulto.

2.3 Desnutrición materna.

2.4 Desnutrición hospitalaria.

2.5. Desnutrición en diferentes patologías consuntivas.

2.6. Requerimientos y guías nutricionales de tratamiento nutricional específico.

2.7 Terapia alimentaria aplicada a diferentes grados de desnutrición y capacidad de alimentarse.



## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### Competencia

Aplicar instrumentos de diagnóstico e instituir tratamiento nutricional en adultos y niños utilizando las guías de tratamiento nutricional específico a diferentes deficiencias específicas prevalentes en México para restaurar y mantener la salud con responsabilidad.

### Contenido

#### Unidad 3. Deficiencias específicas

- 3.1 Magnitud y severidad de deficiencias específicas en México
- 3.2. Implicaciones de deficiencias específicas en México según etapa de la vida.
- 3.3. Diagnóstico nutricional de deficiencias específicas en México.
- 3.4. Tratamiento nutricional de deficiencias específicas.
- 3.5. Programas de intervención para disminuir deficiencias específicas en México.

**Duración**      **24 h**

## VI. ESTRUCTURA DE LAS PRÁCTICAS /TALLERES

No. de taller	Competencia(s)	Descripción	Material de Apoyo	Duración
1-	Analizar los factores de riesgo y las implicaciones de la desnutrición infantil en México a través del análisis crítico para identificar las prioridades y establecer las estrategias de prevención con responsabilidad.	Expondrá un análisis de los factores de riesgo y de las implicaciones que tiene la desnutrición infantil en México y entablará una discusión con los demás participantes.	Artículos proporcionados por el profesor, computadora y proyector multimedia	2 h
2-	Analizar los casos de niños con o sin desnutrición infantil de diferentes edades aplicando la antropometría para poder diagnosticar diferentes tipos de desnutrición con respeto.	Presentará casos clínicos con la documentación necesaria para que el alumno pueda hacer el diagnóstico de cada caso.	Imágenes inidentificables de niños con algún grado o tipo de desnutrición, graficas de mediciones antropométricas, papel, lápiz, computadora y proyector multimedia	4 h

3.-	Diseñar un plan de alimentación aplicando guías de tratamiento para diferentes tipos de desnutrición y edad del niño para recuperar y mantener la salud con respeto.	A partir de los casos clínicos diagnosticados en el taller anterior el alumno propondrá un plan alimentario diseñado para caso clínico con desnutrición infantil y lo discutirá con los demás integrantes del curso.	Pluma, lápiz, papel, guía de tratamiento nutricional de la OMS, computadora y proyector multimedia	4 h
4.-	Analizar los factores de riesgo y las implicaciones de la desnutrición materna a través del análisis crítico para identificar las prioridades y establecer las estrategias de prevención con responsabilidad.	Expondrá un análisis de los factores de riesgo y de las implicaciones que tiene la desnutrición materna y entablará una discusión con los demás participantes.	Artículos proporcionados por el profesor, computadora y proyector multimedia	2 h
5.-	Analizar los factores de riesgo y las implicaciones de la desnutrición hospitalaria a través del análisis crítico para identificar las prioridades y establecer las estrategias de prevención con responsabilidad.	Expondrá un análisis de los factores de riesgo y de las implicaciones que tiene la desnutrición hospitalaria y entablará una discusión con los demás participantes.	Artículos proporcionados por el profesor, computadora y proyector multimedia	2 h
6.-	Analizar los factores de riesgo y las implicaciones de la Desnutrición en diferentes patologías consuntivas a través del análisis crítico para identificar las prioridades y establecer las estrategias de prevención con	Expondrá un análisis de los factores de riesgo y de las implicaciones que tiene la Desnutrición en diferentes patologías consuntivas y entablará una discusión con los demás participantes.	Artículos proporcionados por el profesor, computadora y proyector	2 h

	responsabilidad.		multimedia	
7.-	Analizará los casos de adultos con o sin desnutrición infantil de diferentes edades aplicando la antropometría para poder diagnosticar diferentes tipos de desnutrición con respeto.	Presentará casos clínicos con la documentación necesaria para que el alumno pueda hacer el diagnóstico de cada caso.	Casos con mediciones antropométricas y de análisis bioquímico, papel, lápiz, computadora y proyector multimedia	2 h
8.-	Diseñará un plan de alimentación aplicando guías de tratamiento para diferentes casos de personas adultas con desnutrición para recuperar y mantener la salud con respeto.	A partir de los casos clínicos diagnosticados en el taller anterior el alumno propondrá un plan alimentario diseñado para cada caso clínico con desnutrición y lo discutirá con los demás integrantes del curso.	Pluma, lápiz, papel, guía de tratamiento nutricional, computadora y proyector multimedia	4 h
9.-	Analizará la magnitud y severidad de las deficiencias específicas en México a través del análisis crítico para identificar las prioridades y establecer las estrategias de prevención con responsabilidad.	Expondrá un análisis la magnitud y severidad de las deficiencias específicas en México y entablará una discusión con los demás participantes.	Artículos proporcionados por el profesor, computadora y proyector multimedia	2 h
10.-	Diseñará un plan de alimentación aplicando guías de tratamiento diferentes casos de deficiencias	A partir del análisis de las deficiencias específicas con mayor magnitud en México el alumno propondrá un plan	Pluma, lápiz, papel, guía de	8 h

específicas en niños y adultos para recuperar y mantener la salud con respeto.	alimentario diseñado para cada deficiencia específica y lo discutirá con los demás integrantes del curso.	tratamiento nutricional, computadora y proyector multimedia
--	---	---

## **VII. METODOLOGÍA DE TRABAJO**

El docente funge como guía facilitador del aprendizaje, utiliza diversas estrategias como estudio de casos y solución de problemas. Se auxilia de diversas técnicas como exposiciones, lluvia de ideas, discusión en grupos. El docente revisa tareas, ejercicios, discusión de casos, realizaciones de talleres y realiza retroalimentación constante.

El alumno realiza actividades: búsqueda de la información de los temas, hace análisis, exposiciones, reportes de artículos de investigación, que describan y justifiquen la utilización de las terapéuticas establecidas en los estudios de caso

## **VIII. CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

Cuatro exámenes parciales con valor de: 1º. 10%  
2º. 10 %  
3º. 10 %  
4to. 10%

Presentación en talleres: 20%

Elabora y entrega estudio de casos de desnutrición y deficiencias en un infante y en un adulto, que contenga magnitud y severidad de la desnutrición, implicaciones sanitarias, recomendaciones nutricionales según el grado de la desnutrición y edad y consecuencias a largo plazo del retraso del crecimiento con un valor del 40%.

## IX. BIBLIOGRAFÍA

Básica	Complementaria
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. WHO. Guideline: Updates on the management of severe acute malnutrition in infants and children. Geneva: World Health Organization; 2013.</li> <li>2. World Health Organization. WHO child growth standards: methods and development: length/height-for-age, weight-for-age, weight-for-length, weight-for-height and body mass index-for-age. Geneva, Switzerland: WHO, 2006.[Clásica]</li> <li>3. WHO Multicentre Growth Reference Study Group. WHO child growth standards: methods and development. Growth velocity based on weight, length and head circumference. Geneva: World Health Organization; 2009 [Clásica] (<a href="http://www.who.int/childgrowth/standards/velocity/technical_report/en/index.html">www.who.int/childgrowth/standards/velocity/technical_report/en/index.html</a>).WHO child growth standards and the identification of severe acute malnutrition in infants and children. A joint statement by the World Health Organization and the United Nations Children’s Fund. Geneva: World Health Organization; 2009. [Clásica]</li> <li>4. Ashworth A, Ferguson E. Dietary counseling in the management of moderate malnourishment in children. Food Nutr Bull 2009;30:S406–33. [Clásica]</li> <li>5. Golden MH. Proposed recommended nutrient densities for moderately malnourished children. Food Nutr Bull 2009;30:S267–43. [Clásica]</li> <li>6. Fishman SCL, de Onis M, Blossner M, Mullany L, Black RE. Malnutrition and the global burden of disease: underweight.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. World Health Organization, World Food Programme, United Nation System Standing Committee on Nutrition, The United Nation’s Children’s Fund. Community-based management of severe acute malnutrition. Geneva, Switzerland: WHO, 2007. [Clásica]</li> <li>2. Instituto Nacional de Salud Pública. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012. Resultados por entidad federativa, Baja California. Cuernavaca, México: Instituto Nacional de Salud Pública, 2013. Disponible en: <a href="http://encuestas.insp.mx">encuestas.insp.mx</a></li> <li>3. WHO. Global nutrition targets 2025: stunting policy brief (WHO/NMH/NHD/14.3). Geneva: World Health Organization; 2014.</li> <li>4. WHO/UNICEF/WFP. Global nutrition targets 2025: wasting policy brief (WHO/NMH/NHD/14.8). Geneva: World Health Organization; 2014.</li> <li>5. WHO. Technical note: supplementary foods for the management of moderate acute malnutrition in infants and children 6–59 months of age. Geneva, World Health Organization, 2012.</li> <li>6. Blössner, Monika, de Onis, Mercedes. Malnutrition: quantifying the health impact at national and local levels. Geneva, World Health Organization, 2005. [Clásica]</li> <li>7. (WHO)Environmental Burden of Disease Series, No. 12).</li> <li>8. WHO Library Cataloguing-in-Publication Data Essential</li> </ol>

<p>Cambridge, MA: World Health Organization/Harvard University Press, 2003. [Clásica]</p> <p>7. Kathryn G. Dewey and Khadija Begum. Long-term consequences of stunting in early life. <i>Maternal and Child Nutrition</i> (2011), 7 (Suppl. 3), pp. 5–18.</p> <p>8. Fishman S et al. Childhood and maternal undernutrition In: Ezzati M, Lopez AD, Rodgers A, Murray CJL, editors. <i>Comparative quantification of health risks: global and regional burden of diseases attributable to selected major risk factors</i>, vol. 1. Geneva: World Health Organization, 2004:39–163. [Clásica]</p> <p>10. Gutiérrez JP, Rivera-Dommarco J, Shamah-Levy T, Villalpando-Hernández S, Franco A, Cuevas-Nasu L, Romero-Martínez M, Hernández-Ávila M. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012. Resultados Nacionales. Cuernavaca, México: Instituto Nacional de Salud Pública (MX), 2012.</p> <p>11. Barker et al. Hospital Malnutrition: Prevalence, Identification and Impact on Patients and the Healthcare System. <i>Int. J. Environ. Res. Public Health</i> 2011,8, 514-527; doi:10.3390/ijerph8020514.</p> <p>12. Koerkins et al., Malnutrition Diagnoses in Hospitalized Patients: United States, 2010 <i>Journal of Parenteral and Enteral Nutrition</i> Volume 38 Number 2 February 2014 186–195.</p>	<p>nutrition actions: improving maternal, newborn, infant and young child health and nutrition.2013.</p>
--	--

## X. PERFIL DEL DOCENTE

Licenciado en Nutrición, Licenciado en Medicina, preferentemente con maestría o doctorado en ciencias de la salud o nutrición, o con Especialidad en Nutrición clínica o Gastroenterología, o área a fin, con experiencia en docencia y en los estados de desnutrición y deficiencias.



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA**  
**COORDINACIÓN DE FORMACIÓN BÁSICA**  
**COORDINACIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL Y VINCULACIÓN UNIVERSITARIA**

**PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE**

**I. DATOS DE IDENTIFICACIÓN**

1. Unidad Académica (s): Facultad de Medicina y Psicología Tijuana, Escuela de Ciencias de la Salud Valle de las Palmas, Escuela de Ciencias de la Salud Ensenada y Facultad de Medicina Mexicali
2. Programa (s) de estudio: (Técnico, Licenciatura (s))  
Licenciado en Nutrición
3. Vigencia del plan: \_\_\_\_\_
4. Nombre de la Unidad de Aprendizaje Educación Nutricional
5. Clave \_\_\_\_\_
6. HC: 2 HL \_\_\_\_\_ HT \_\_\_\_\_ HPC 3 HCL \_\_\_\_\_ HE 2 CR 7
7. Etapa de formación a la que pertenece: Disciplinaria
8. Carácter de la Unidad de aprendizaje: Obligatoria \_\_\_\_\_x\_\_\_\_\_ Optativa \_\_\_\_\_
9. Requisitos para cursar la unidad de aprendizaje: Desnutrición y deficiencias específicas

Formuló: MCS Rita Gabriela López Barrón

Vo. Bo. Dra. Julieta Yadira Islas Limón

Dra. Glenda Díaz Ramírez

Cargo: Subdirectora Tijuana  
Dr. Roberto Prince Vélez  
Cargo: Subdirector Mexicali  
Dra. Wendolin Flores Soto  
Cargo: Subdirectora Ensenada  
Dr. Jorge Arturo Alveláis Palacios  
Cargo: Subdirector Valle de las Palmas  
Fecha: 13 mayo 2015

## **II. PROPÓSITO GENERAL DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE**

2. En esta unidad de aprendizaje obligatoria de la etapa disciplinaria y corresponde al área de nutrición y guarda relación con fundamentos de nutrición y valoración nutricional en esta unidad de aprendizaje el alumno obtendrá las herramientas para diseñar proyectos de educación nutricional, considerando el contexto social, cultural, económico y nutricional de la población.

## **III. COMPETENCIA DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE**

Aplicar estrategias enfocadas a la prevención, educación y mejora de conductas alimentarias a nivel individual, grupal, institucional y comunitario, apoyándose en técnicas didácticas y métodos pedagógicos para prevenir o modificar conductas de riesgo nutricional con respeto a la diversidad de ideas.

## **IV. EVIDENCIA (S) DE DESEMPEÑO**

Realiza materiales educativos: folletos y carteles sobre temas de nutrición dirigidos a diferentes grupos de población, con minutas y listas de asistencia sobre la implementación de pláticas grupales sobre temas de nutrición.

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### **Competencia**

Analizar los factores que influyen en el comportamiento y actitudes que impiden adoptar prácticas de alimentación saludables en la alimentación de un individuo o población, para prevenir y mejorar la salud de la población a través del fomento de la educación nutricional y prácticas más saludables, con actitud asertiva y responsabilidad.

### **Contenido**

**Duración 7hrs**

#### **1. Educación en Nutrición.**

- 1.1 Factores que influyen en la conducta alimentaria
- 1.2 Educación para la salud
  - 1.2.1 Objetivos
  - 1.2.2 Funciones
  - 1.2.3 El papel del nutriólogo
  - 1.2.4 Niveles de intervención educativa
  - 1.2.5 Organismos internacionales

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### Competencia

Interpretar de manera eficiente los aspectos teóricos de la educación y aprendizaje, aplicables en el desarrollo de programas de educación nutricional utilizando técnicas didácticas y pedagógicas educativas, para promover actitudes y prácticas de alimentación adecuadas en un individuo o a nivel poblacional, con actitud crítica y responsable.

### Contenido

**Duración 4hrs**

#### 2. Aspectos teórico-conceptuales de la educación

##### 2.1 Educación

##### 2.1 Teoría educativa

2.1.1 Análisis de las diferentes posturas: Pedagogía, Didáctica, Educación tecnocrática, Educación tradicional, Escuela nueva o activa, Escuela crítica, Escuela constructivista

##### 2.2 Aprendizaje

##### 2.2.1 Teoría del aprendizaje

2.2.1.1 Análisis de las diferentes posturas: Teoría neoconductista, teoría humanista, teoría del conocimiento, teoría cognitiva, Teoría epistemológica piagetiana.

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### Competencia

Aplicar de manera eficiente los tipos de comunicación, aplicables en el desarrollo de programas de educación nutricional utilizando las técnicas de comunicación para transmitir actitudes y habilidades nutricionales que promuevan comportamientos alimentarios sanos a nivel individual o colectivo con actitud crítica, asertiva y responsable.

### Contenido

**Duración 4hrs**

#### **3. Aspectos teóricos-conceptuales de la comunicación**

##### 3.1 Comunicación

##### 3.1.1 Proceso de comunicación

##### 3.1.2 Tipos de comunicación

##### 3.1.3 Barreras de la comunicación

##### 3.2 Comunicación para la salud: elementos básicos.

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### **Competencia:**

Diseñar material didáctico que contenga características pedagógicas aptas de ser utilizadas como apoyo en el proyecto de programas de intervención en educación nutricional, tomando en cuenta el contexto sociocultural de la población para orientar y fomentar conductas alimentarias y otras relacionadas con la nutrición para contribuir a la prevención y control de los problemas relacionados con la alimentación.

### **Contenido**

**Duración 7hrs**

#### **4. Material didáctico**

4.1 Clasificación de los materiales didácticos

4.2 Características técnicas y pedagógicas de los materiales didácticos

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### Competencia

Identificar asertivamente los aspectos principales para el desarrollo e implementación de un programa de educación nutricional a través del análisis y diagnóstico de las necesidades alimentarias a nivel individual o colectivo para mejorar las condiciones de vida de la población de estudio.

### Contenido

**Duración 5 hrs**

#### **5. Consideraciones previas para la elaboración de programas en educación alimentaria**

5.1 Fases y elementos en un programa de educación en nutrición

5.1.1 Fase de diagnóstico

5.1.2 Fase de formulación

5.1.3 Fase de intervención

5.1.4 Fases de evaluación.



## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### **Competencia**

Identificar asertivamente las posibles barreras que impiden el cambio de hábitos de una persona, aplicando el método centrado en la persona para proponer estrategias efectivas en el cumplimiento de metas a corto y largo plazo, que favorezcan la recuperación de la salud.

### **Contenido**

**Duración 5hrs**

#### **6. Método centrado en la persona para promover hábitos de alimentación saludables**

6.1 Escucha reflexiva

6.2 El proceso de Adopción de Precauciones (PAP)

6.3 Modelo transteórico

## VI. ESTRUCTURA DE LAS PRÁCTICAS

No. de Práctica	Competencia(s)	Descripción	Material de Apoyo	Duración
1	Investigar el papel del nutriólogo en la sociedad, analizando las técnicas o métodos que utilizan para identificar las posibles barreras en la conducta alimentaria de la población, con actitud crítica.	Entrevista a un profesional en nutrición sobre su perspectiva hacia el papel del nutriólogo en la mejora de la conducta alimentaria de la población, así como las posibles barreras, con actitud crítica	Artículos, libros, revistas especializadas, consultas electrónicas, guion de preguntas	10 horas
2	Interpretar los aspectos teóricos de la educación aprendizaje y comunicación, aplicando las estrategias de comunicación aplicables en el desarrollo de programas de educación nutricional, para mejorar o prevenir problemas de salud relacionados con las conductas alimentarias, con actitud creativa e innovación.	Se actúa un pequeño sketch sobre el proceso de comunicación y el proceso de enseñanza-aprendizaje, de acuerdo a las diferentes teorías analizadas en clase,	Artículos, libros, revistas especializadas, consultas electrónicas, guion del sketch	10 horas
3	Elaborar material didáctico que contenga características pedagógicas aptas de ser utilizadas como apoyo en el diseño de programas de intervención en educación nutricional, tomando en cuenta el contexto sociocultural de la población, con actitud creativa e innovación.	Se elabora material didáctico enfocado a mejorar aspectos nutricionales en diferentes etapas de la vida. (Trípticos, carteles, cuentos, murales, obras de teatro, etc.),	Artículos, libros, revistas especializadas, consultas electrónicas	10 horas
4	Describir los aspectos principales para el desarrollo e implementación de un programa de educación nutricional a través del diagnóstico de las necesidades alimentarias a nivel individual o colectivo, enfocado a mejorar las condiciones de vida de la	Se elabora un programa de educación nutricional que se adecue al contexto sociocultural de la población a la que va dirigido.	Artículos, libros, revistas especializadas, consultas electrónicas	10 horas

	población de estudio, con actitud creativa e innovación.			
5	Interpretar las posibles barreras que impiden el cambio de hábitos de una persona y el método centrado en la persona para proponer estrategias efectivas en el cumplimiento de metas a corto y largo, plazo., con responsabilidad	Se actúa un pequeño sketch donde se analiza el papel del nutriólogo en la identificación de barreras en el cambio de hábitos, así mismo su papel en la implementación de estrategias para el cambio de dichas barreras	Artículos, libros, revistas especializadas, consultas electrónicas, guion del sketch	8 horas

## VII. METODOLOGÍA DE TRABAJO

Esta unidad de aprendizaje es teórica, el docente funge como guía facilitador del aprendizaje, utiliza diversas estrategias como análisis crítico de literatura científica, estudio de casos y solución de problemas. Se auxilia de diversas técnicas como exposiciones, lluvia de ideas, discusión en grupos. El docente revisa tareas, ejercicios, discusión de casos, realizaciones de talleres y realiza retroalimentación constante.

El alumno realiza actividades: búsqueda de la información de los temas, hace análisis, diseña material educativo con temas sobre alimentación y nutrición, platicas grupales, individuales centradas en la modificación de conductas, orientación nutricional, que describan y justifiquen la aplicación de la educación nutricional, para mejorar los hábitos y costumbres y prevenir problemas de alimentación de la población. Todo ello para el logro de las competencias.

## VIII. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

### Criterios de acreditación:

Para tener derecho a examen ordinario es necesario reunir el 80% de asistencia (Estatuto Escolar) y mínimo aprobatorio de 60.

### Evaluación:

3 Exámenes parciales.....30%

Entrega material educativo elaborado en clase y entrega el diseño de un programa en educación nutricional en tiempo y forma.....60%

Participación con fundamento, apegándose a la temática, claridad al expresarse, utilizar el lenguaje técnico de la disciplina, respeto a sus compañeros y al docente.....10%

Se requiere de un 80% de la asistencia a clase y a las actividades programadas derecho a examen departamental.

## IX. BIBLIOGRAFÍA

Básica	Complementaria
<p>Educación Nutricional, <a href="http://www.fao.org/nutrition/educacion-nutricional/es/">http://www.fao.org/nutrition/educacion-nutricional/es/</a></p> <p>La importancia de la educación nutricional, <a href="http://www.fao.org/ag/humannutrition/31779-02a54ce633a9507824a8e1165d4ae1d92.pdf">http://www.fao.org/ag/humannutrition/31779-02a54ce633a9507824a8e1165d4ae1d92.pdf</a></p> <p>(Educación Alimentaria y Nutricional Libro Para El Docente, FAO y Ministerio de Educación de la Nación (República Argentina) 2009, ISBN 978-92-5-306274-4)</p> <p>Luz Elena Pale Montero. Educación en alimentación y nutrición. 2012, 1º edición, Ed. Intersistemas. ISBN : 9786074432855</p> <p>Verónica Valedes. Orientación para orientadores, una guía para desarrollar sus competencias. Ed. Pearson, 2012</p> <p>La importancia de la educación nutricional, FAO, Roma 2011. <a href="http://www.fao.org/ag/humannutrition/31779-02a54ce633a9507824a8e1165d4ae1d92.pdf">http://www.fao.org/ag/humannutrition/31779-02a54ce633a9507824a8e1165d4ae1d92.pdf</a></p>	<p><a href="http://www.who.int/es/">http://www.who.int/es/</a></p> <p><a href="http://www.fao.org/nutrition/educacion-nutricional/es/">http://www.fao.org/nutrition/educacion-nutricional/es/</a></p> <p><a href="#">Undergraduate module in nutrition education and communication for Africa: profiles of potential students. AJFAND</a></p> <p>Aliyar R, Gelli A, Hamdani SH, A Review of Nutritional Guidelines and Menu Compositions for School Feeding Programs in 12 Countries., Front Public Health. 2015 Aug 5;3:148.</p> <p>Berggren E, Strang P, Orrevall Y, Ödlund Olin A, Sandelowsky H, Törnkvist L, Evaluation of ConPrim: A three-part model for continuing education in primary health care, Nurse Educ Today. 2016 Aug 30;46:115-120.[Epub ahead of print]</p> <p>Hopkins LC, Gunther C, A Historical Review of Changes in Nutrition Standards of USDA Child Meal Programs Relative to Research Findings on the Nutritional Adequacy of Program Meals and the Diet and Nutritional Health of Participants: Implications for Future Research and the Summer Food Service Program. Nutrients, 2015 Dec 4;7(12):10145-</p>

## X. PERFIL DOCENTE

Licenciado en Nutrición, preferentemente con doctorado en Ciencias de la Salud, Nutrición o área a fin, con experiencia en docencia.

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA**  
**COORDINACIÓN DE FORMACIÓN BÁSICA**  
**COORDINACIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL Y VINCULACIÓN UNIVERSITARIA**  
**PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE**

**I. DATOS DE IDENTIFICACIÓN**

1. Unidad Académica (s): Facultad de Medicina y Psicología Tijuana, Escuela de Ciencias de la Salud Valle de las Palmas, Escuela de Ciencias de la Salud Ensenada y Facultad de Medicina Mexicali
2. Programa (s) de estudio: (Técnico, Licenciatura (s)) Licenciatura en Nutrición 3. Vigencia del plan: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
4. Nombre de la Unidad de Aprendizaje Investigación Nutricional 5. Clave \_\_\_\_\_
6. HC: 2 HL \_\_\_\_\_ HT 2 HPC \_\_\_\_\_ HCL \_\_\_\_\_ HE 2 CR 6
7. Etapa de formación a la que pertenece: \_\_\_\_\_ Disciplinaria \_\_\_\_\_
8. Carácter de la Unidad de aprendizaje: Obligatoria \_\_\_\_\_ X \_\_\_\_\_ Optativa \_\_\_\_\_
9. Requisitos para cursar la unidad de aprendizaje: Nutrición basada en evidencias

Formuló:  
MCS Lidia Magdalena Castañeda  
González

**Vo. Bo:**  
Vo. Bo. Dr. Roberto Prince Vélez  
Cargo: Subdirector Mexicali  
Vo. Bo Dra. Julieta Yadira Islas  
Limón  
Cargo: Subdirector Tijuana  
Vo. Bo. Dra. Wendolín Flores Soto  
Cargo: Subdirector Ensenada

Vo. Bo. Dr. Jorge Arturo Alvelais  
Palacios  
Cargo: Subdirector Valle las  
Palmas

Fecha: Diciembre, 2014

## **II. PROPÓSITO GENERAL DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE**

La unidad de aprendizaje teórico-práctico de Investigación en Nutrición de carácter obligatoria, se ubica en la etapa disciplinaria, pertenece al área de Socio-Médica de la licenciatura en Nutrición. La finalidad de esta unidad de aprendizaje es que el participante analice los elementos que integran el método científico, que le habilitaran para la elaboración de escritos académicos de calidad que incidan sobre su formación profesional.

## **III. COMPETENCIA DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE**

Elaborar un protocolo de investigación, aplicando los elementos que integran la metodología de la investigación, para la descripción y búsqueda de alternativas de solución o mejora de problemática de salud relacionada con nutrición, en beneficio de la población de estudio, actuando con honestidad y responsabilidad.

## **IV. EVIDENCIA (S) DE DESEMPEÑO**

Elabora y entrega protocolo conteniendo el reporte de la investigación, análisis e interpretación de los datos recolectados.



## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### Competencia

Desarrollar los aspectos fundamentales de la investigación científica mediante el análisis de los parámetros de estudio de alguna problemática nutricional en una población específica para formular sistemáticamente un protocolo de investigación orientado en la nutrición, actuando bajo un ámbito de interés en brindar sustento teórico preciso y eficiente.

### Contenido

**Duración 10 h**

#### **UNIDAD 1 Protocolo de Investigación.**

1.1 Definición del problema a partir de la selección del tema de investigación.

1.1.1 Objetivos: general y específicos

1.1.2 Preguntas de investigación

1.1.3 Delimitación del proyecto

1.1.4 Justificación del proyecto

1.2 Marco teórico

1.3 Desarrollo de hipótesis o supuestos

1.4 Enfoque, alcance y periodicidad de la investigación

1.5 Diseño metodológico e instrumentos de investigación

1.6 Análisis y diagnóstico

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### Competencia

Implementar el plan metodológico de un protocolo de investigación en nutrición, mediante la recopilación de los datos de estudio en una población de estudio determinada, para el análisis de las variables de estudio que apoyaran en la respuesta a las necesidades de salud, integrando el conocimiento científico de manera empática y responsable.

### Contenido

**Duración 11 h**

#### UNIDAD 2 Intervención

- 2.1 Selección del grupo de estudio.
- 2.1 Recopilación de datos.
- 2.3 Intervención.

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### Competencia

Establecer las conclusiones y aportaciones del protocolo de investigación mediante la interpretación de los resultados del análisis de las variables de estudio, para la identificación de factores o características que inducen una situación de salud, con una actitud crítica y responsable.

### Contenido

#### UNIDAD 3 Informe.

- 3.1 Procesamiento de datos.
- 3.2 Elaboración de tablas y gráficas.
- 3.3 Discusión.
- 3.4 Conclusiones.
- 3.5 Bibliografía
- 3.6 Anexos.

**Duración 11**

## VI. ESTRUCTURA DE LAS PRÁCTICAS

No. de Práctica	Competencia(s)	Descripción	Material de Apoyo	Duración
1 Planteamiento del problema	Elaborar el planteamiento de investigación, a través de la revisión de artículos científicos para establecer eficazmente su viabilidad.	Revisión literaria de artículos científicos que fundamente en planteamiento del problema científico.	Lápiz, pluma, cuaderno y computadora; Bases de datos de internet.	6 h
2 Marco teórico	Desarrollar marco teórico o de referencia mediante la revisión de literatura, para contextualizar objetivamente un problema de investigación científica	Revisión literaria fundamente el marco teórico y elaboración de fichas bibliográficas o de trabajo.	Lápiz, pluma, cuaderno y computadora; Bases de datos de internet	9
3 Técnicas e instrumentos	3. Elaborar técnicas y formas de aplicación de instrumentos de investigación, para definir conceptual y operacionalmente los datos a obtener. 4.	Selección y diseño de instrumento adecuado para recopilación de datos.	Lápiz, pluma, cuaderno y computadora;	9
4 Análisis y diagnóstico	5. Elaborar una base de datos utilizando programas estadísticos, para el análisis e interpretación de los datos obtenidos.	Revisión de programas accesibles para la recopilación de datos	Computadora Lápiz, pluma, cuaderno	8

## **VII. METODOLOGÍA DE TRABAJO**

El docente funge como guía facilitador del aprendizaje, utiliza diversas estrategias para el análisis de los conceptos del planteamiento del problema, análisis de artículos de investigación como propuesta de apoyo al trabajo de investigación, y análisis de tipos de fuentes. Se auxilia de diversas técnicas como exposiciones, lluvia de ideas, discusión en grupos. El docente revisa los avances del proyecto de investigación y realiza retroalimentación constante.

El alumno realiza actividades que permitirán la elaboración del proyecto de investigación: búsqueda de la información científica de los temas de investigación, Lectura analítica, elabora fichas bibliográficas, realiza exposición de proyecto.

## **VIII. CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

Para acreditar la unidad de aprendizaje, el alumno deberá cumplir con los requisitos mínimos establecido de asistencia de 80%, la asistencia al 100% de taller y una calificación mínima aprobatoria en clase de 6.

La calificación final estará distribuida como se indica a continuación:

- Elabora y entrega puntual, bajo los términos establecidos de protocolo conteniendo el reporte de la investigación, análisis e interpretación de los datos recolectados, con un valor del 70%.
- 30% Evaluación: mediante dos exámenes teóricos bajo el concepto de análisis de los temas discutidos en clase. Incluirá la entrega puntual y bajo los términos establecidos, de tareas, síntesis y mapas conceptuales y mentales.

## IX. BIBLIOGRAFÍA

Básica	Complementaria
<p>Walter Willett, Nutritional Epidemiology, Edición ilustrada, Editor OUP USA, 2013, <i>Volumen 40 de Monographs in Epidemiology and Biostatistics</i>, ISSN 0740-0845.</p> <p>Aquihuatl Torres Eleuterio Cornelio, Serie: Metodología de la investigación interdisciplinaria: Tomo I Investigación monodisciplinaria, Editorial Ink, 2015, ISBN:6070093291.</p> <p>Stephen Polgar, Shane A. Thomas, Introducción a la investigación en Ciencias de la Salud, Editor Elsevier España, 2014, ISBN: 8490227713.</p> <p>Rafael del Pino Casado, José Ramón Martínez Riera, Manual para la elaboración y defensa del trabajo fin de Grado en Ciencias de la Salud, Editor Elsevier España, 2015, ISBN: 8490228906.</p> <p>Joaquín Moncho Vasallo, Estadística aplicada a las ciencias de la salud, Editor Elsevier España, 2014, ISBN: 8490226415.</p> <p>Guía para la elaboración de citas y referencias bibliográficas, según el estilo Vancouver, 2011, <a href="http://udep.edu.pe/biblioteca/files/2015/07/Guia-ElabCitas-y-Ref-Estilo-Vancouver.pdf">http://udep.edu.pe/biblioteca/files/2015/07/Guia-ElabCitas-y-Ref-Estilo-Vancouver.pdf</a></p> <p>Hernandez Sampieri (2010). <b>Metodología de la Investigación</b>. México. McGraw Hill. [Clásica]</p>	<p>José Supo, Seminarios de Investigación Científica: Metodología de la Investigación para Las Ciencias de la Salud, Editor CreateSpace Independent Publishing Platform, 2012, ISBN 1477449043.</p> <p>Sarriá Santamera Antonio, Villar Álvarez Fernando, Promoción De La Salud en la Comunidad, Editorial UNED, 2014, ISBN: 8436268970.</p> <p><a href="http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed">http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed</a> <a href="http://www.redalyc.org/home.oa">http://www.redalyc.org/home.oa</a> <a href="http://www.scielo.org/php/index.php?lang=es">http://www.scielo.org/php/index.php?lang=es</a> <a href="http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed">http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed</a></p>

## X. PERFIL DOCENTE

Licenciado en Nutrición, Licenciado en Medicina, preferentemente con Maestría o Doctorado en Ciencias de la Salud o Nutrición, o área a fin.

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA**  
**COORDINACIÓN DE FORMACIÓN BÁSICA**  
**COORDINACIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL Y VINCULACIÓN UNIVERSITARIA**  
**PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE**

**I. DATOS DE IDENTIFICACIÓN**

1. Unidad Académica (s): Facultad de Medicina y Psicología, Escuela de Ciencias de la Salud (ECISALUD) Valle de las Palmas, Escuela de Ciencias de la Salud Ensenada, Facultad de Medicina Mexicali

2. Programa (s) de estudio: (Técnico, Licenciatura (s))

Licenciatura en Nutrición

3. Vigencia del plan: \_\_\_\_\_

4. Nombre de la Unidad de Aprendizaje Dietoterapia de Enfermedades Crónico-Degenerativas

5. Clave \_\_\_\_\_

6. HC: 2 HL \_\_\_\_\_ HT 2 HPC \_\_\_\_\_ HCL \_\_\_\_\_ HE 2 CR 6

7. Etapa de formación a la que pertenece: Disciplinaria

8. Carácter de la Unidad de aprendizaje: Obligatoria xx

Optativa \_\_\_\_\_

9. Requisitos para cursar la unidad de aprendizaje:

Formuló: Dra. Montserrat Bacardí Gascón

Vo. Bo. Dr. Roberto Prince Vélez  
Cargo: Subdirector Mexicali  
Vo. Bo Dra. Julieta Yadira Islas Limón  
Cargo: Subdirector Tijuana

Fecha: Marzo 2016

Vo. Bo. Dra. Wendolín Flores Soto  
Cargo: Subdirector Ensenada  
Vo. Bo. Dr. Jorge Arturo Alvelais Palacios  
Cargo: Subdirector Valle las Palmas



## **II. PROPÓSITO GENERAL DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE**

Al finalizar esta unidad de aprendizaje disciplinar obligatoria, el alumno tendrá la habilidad de analizar y establecer los requerimientos nutricionales de individuos con enfermedades crónico-degenerativas para establecer recomendaciones e instalar diversas estrategias dietoterapéuticas para diferentes condiciones crónico-degenerativas, e interactuar en el manejo multidisciplinar.

## **III. COMPETENCIA DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE**

Aplicar estrategias dietoterapéuticas en pacientes con diferentes condiciones crónico-degenerativas mediante la evaluación clínica y de los indicadores bioquímicos, con el propósito de disminuir los riesgos de enfermedades crónicas y coadyuvar al tratamiento integral de las enfermedades, con actitud empática y responsable.

## **IV. EVIDENCIA (S) DE DESEMPEÑO**

Elabora y entrega portafolio de evidencias que contenga dietoterapia para personas con diferentes condiciones crónico-degenerativas.

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### Competencia

Aplicar planes dietoterapéuticos a partir de los indicadores bioquímicos de la persona con diabetes, para coadyuvar al control metabólico, prevenir complicaciones y mejorar el estado integral de salud de las personas con diabetes, en un marco de respeto, honestidad y responsabilidad.

### Contenido

#### **Nutrición y diabetes.**

**Duración: 10h**

- 1.1 Importancia sanitaria de la diabetes
- 1.2 Factores de riesgo de la diabetes
- 1.3 Objetivos de la dietoterapia en la persona con diabetes
- 1.4 Diagnóstico de la diabetes mellitus
- 1.2 Criterios de control metabólico de la persona con diabetes
- 1.3. Guías nutricionales para la persona con diabetes
- 1.4. Elaboración de dietas para la persona con diabetes

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### Competencia

Aplicar planes dietoterapéuticos, a partir de los indicadores bioquímicos de la persona con hipertensión arterial para coadyuvar al control metabólico y de la hipertensión, prevenir complicaciones y mejorar el estado integral de salud de las personas con hipertensión arterial, en un marco de respeto, honestidad y responsabilidad.

### Contenido

#### **2. Nutrición e hipertensión arterial**

- 2.1 Importancia sanitaria de la hipertensión arterial
- 2.2. Factores de riesgo de la hipertensión arterial
- 2.3. Objetivos de la dietoterapia de la persona con hipertensión arterial
- 2.4. Diagnóstico de la hipertensión arterial
- 2.5. Criterios de control en la persona con hipertensión arterial
- 2.6 Guías nutricionales para la persona con hipertensión arterial
- 2.7. Elaboración de dietas para la persona con hipertensión arterial

**Duración 10 h**

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### Competencia

Aplicar planes dietoterapéuticos, a partir de los indicadores bioquímicos de la persona con hiperlipidemias para coadyuvar al control metabólico, prevenir complicaciones y mejorar el estado integral de salud de las personas con hiperlipidemias, en un marco de respeto, honestidad y responsabilidad.

### Contenido

#### 3. Nutrición e hiperlipidemias

**Duración 10 h**

- 3.1 Importancia sanitaria de las hiperlipidemias
- 3.2. Factores de riesgo de las hiperlipidemias
- 3.3. Objetivos de la dietoterapia de la persona con hiperlipidemias
- 3.4. Diagnóstico de las hiperlipidemias
- 3.5. Criterios de control en la persona con hiperlipidemias
- 3.6 Guías nutricionales para la persona con hiperlipidemias
- 3.7. Elaboración de dietas para la persona con hiperlipidemias

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### Competencia

Aplicar planes dietoterapéuticos, a partir de los indicadores de la persona con síndrome metabólico para coadyuvar al control metabólico, prevenir complicaciones y mejorar el estado integral de salud de las personas con síndrome metabólico, en un marco de respeto, honestidad y responsabilidad.

### Contenido

#### 4. Nutrición y síndrome metabólico.

**Duración 12 h**

4.1 Importancia sanitaria del síndrome metabólico

4.2. Factores de riesgo del síndrome metabólico

4.3. Objetivos de la dietoterapia en el síndrome metabólico

4.4. Diagnóstico del síndrome metabólico

4.5. Criterios de control o prevención en la persona con del síndrome metabólico

4.6 Guías nutricionales para la persona con del síndrome metabólico

4.7. Elaboración de dietas para la persona con del síndrome metabólico

## VI. ESTRUCTURA DE LAS PRÁCTICAS

No. de Práctica	Competencia(s)	Descripción	Material de Apoyo	Duración
1-	Diseñar planes dietoterapéuticos, a partir de los indicadores bioquímicos de la persona con diabetes para coadyuvar al control metabólico, prevenir complicaciones y mejorar el estado integral de salud de las personas con diabetes, en un marco de respeto, honestidad y responsabilidad.	El alumno propondrá un plan alimentario diseñado de manera personalizada por él (ella) para una persona con diabetes. (El caso clínico deberá ser asignado por su docente en área de hospital).	Pluma, lápiz, papel, guía de alimentos para la población mexicana (Secretaría de Salud)	8 h
2-	Diseñar planes dietoterapéuticos, a partir de los indicadores bioquímicos de la persona con hipertensión arterial para coadyuvar al control metabólico y de la hipertensión, prevenir complicaciones y mejorar el estado integral de salud de las personas con hipertensión arterial, en un marco de respeto, honestidad y responsabilidad.	El alumno propondrá un plan alimentario diseñado de manera personalizada por él (ella) para un persona con hipertensión arterial (El caso clínico deberá ser asignado por su docente en área de hospital).	Pluma, lápiz, papel, guía de alimentos para la población mexicana (Secretaría de Salud)	6 h
3-	Diseñar planes dietoterapéuticos, a partir de los indicadores bioquímicos de la persona con hiperlipidemias para coadyuvar al control metabólico, prevenir complicaciones y mejorar el estado integral de salud de las personas con hiperlipidemias, en un marco de respeto, honestidad y responsabilidad.	El alumno propondrá un plan alimentario diseñado de manera personalizada por él (ella) para una persona con hiperlipidemias. (El caso clínico deberá ser asignado por su docente en área de hospital).	Pluma, lápiz, papel, guía de alimentos para la población mexicana (Secretaría de Salud)	8 h

4-	Diseñar planes dietoterapéuticos, a partir de los indicadores de la persona con síndrome metabólico para coadyuvar al control metabólico, prevenir complicaciones y mejorar el estado integral de salud de las personas con síndrome metabólico, en un marco de respeto, honestidad y responsabilidad.	El alumno propondrá un plan alimentario diseñado de manera personalizada por él (ella) para un persona con síndrome metabólico (El caso clínico deberá ser asignado por su docente en área de hospital).	Pluma, lápiz, papel, guía de alimentos para la población mexicana (Secretaría de Salud)	4 h
		El alumno propondrá un plan alimentario diseñado de manera personalizada por él (ella) para un paciente con patología oncológica. (El caso clínico deberá ser asignado por su docente en área de hospital).	Pluma, lápiz, papel, guía de alimentos para la población mexicana (Secretaría de Salud)	6 h

### **VII. METODOLOGÍA DE TRABAJO**

En esta unidad de aprendizaje el docente presentará temas y subtemas de manera expositiva, además de que fungirá como guía en las actividades de análisis de las temáticas establecidas.

El alumno participará mediante la exposición de subtemas asignados por el docente, mesas redondas para discusión de casos, lluvia de ideas, debates, dinámicas de reflexión y de construcción de procesos, con participación colaborativa durante las clases teóricas y los talleres. Además, en caso de que se requiera deberá asistir a campo clínico, para la asignación de casos clínicos específicos a cada alumno.

## VIII. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

### **Criterios de acreditación:**

La calificación mínima aprobatoria de la asignatura es mayor de 60

El alumno deberá tener una asistencia de al menos el 80%, para tener derecho a examen ordinario, además deberá cumplir con lo dispuesto en los planes de clase, entregar tareas en fechas establecidas, y cumplir en tiempo y forma con los horarios de clases.

### **Criterios de evaluación:**

Elabora y entrega portafolio de evidencias que contenga dietoterapia para personas con diferentes condiciones crónicodegenerativas.

### **Criterios de calificación:**

Tres exámenes parciales con valor de:

- 1º. 10%
- 2º. 10 %
- 3º. 10 %
- 4º. 10 %

Un debate sobre dietoterapia en las enfermedades crónicodegenerativas: 20%

Portafolio de evidencias con planes de alimentación, para las diferentes patologías revisadas durante el ciclo escolar. 40%



## IX. BIBLIOGRAFÍA

Básica	Complementaria
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Standards of Medical Care in Diabetes - Diabetes Care care.diabetesjournals.org/content/39/Supplement_1 Diabetes Care - 2016 .Autor: Diabetes Care. Editorial: Diabetes Care 2016, suplemento 1 (enero)</li> <li>2. <a href="#">The effect of dietary approaches to stop hypertension (DASH) diet on weight and body composition in adults: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled clinical trials.</a> Soltani S, Shirani F, Chitsazi MJ, Salehi-Abargouei A. Obes Rev. 2016 Mar 15. doi: 10.1111/obr.12391</li> <li>3. <a href="#">Effects of Different Dietary Interventions on Blood Pressure: Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials.</a> Gay HC, Rao SG, Vaccarino V, Ali MK. Hypertension. 2016 Apr;67(4):733-9. doi: 10.1161/HYPERTENSIONAHA.115.06853. Epub 2016 Feb 22.</li> <li>4. <a href="#">Prioritizing health outcomes in a limited world: writing lipid guidelines.</a> Qureshi N, Minhas R, Wierzbicki AS. Curr Opin Lipidol. 2015 Jun;26(3):188-94. doi: 10.1097/MOL.000000000000170. Review.</li> <li>5. <a href="#">Dietary interventions (plant sterols, stanols, omega-3 fatty</a></li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <input type="checkbox"/> <a href="#">Lifestyle interventions for type 2 diabetes prevention in women with prior gestational diabetes: A systematic review and meta-analysis of behavioural, anthropometric and metabolic outcomes.</a> Gilinsky AS, Kirk AF, Hughes AR, Lindsay RS. Prev Med Rep. 2015 May 24;2:448-61.</li> <li>2. <a href="#">Systematic Review of the Mediterranean Diet for Long-Term Weight Loss.</a> Mancini JG, Filion KB, Atallah R, Eisenberg MJ. Am J Med. 2016 Apr;129(4):407-415.e4. doi: 10.1016/j.amjmed.2015.11.028. Epub 2015 Dec 22.</li> <li>3. <a href="#">Long-term effects of weight-reducing diets in people with hypertension.</a> Semlitsch T, Jeitler K, Berghold A, Horvath K, Posch N, Poggenburg S, Siebenhofer A. Cochrane Database Syst Rev. 2016 Mar 2;3:CD008274.</li> <li>4. <a href="#">A review of the effect of omega-3 polyunsaturated fatty acids on blood triacylglycerol levels in normolipidemic and borderline hyperlipidemic individuals.</a> Leslie MA, Cohen DJ, Liddle DM, Robinson LE, Ma DW. Lipids Health Dis. 2015 Jun 6;14:53. doi: 10.1186/s12944-015-0049-7. Review.</li> <li>5. <a href="#">Effects of Dietary and Physical Activity Interventions on Metabolic Syndrome: A Meta-analysis.</a> Lee G, Choi HY, Yang SJ. J Korean Acad Nurs. 2015 Aug;45(4):483-94. doi: 10.4040/jkan.2015.45.4.483. Review. Korean.</li> </ol>

[acids, soy protein and dietary fibers\) for familial hypercholesterolaemia](#). Malhotra A, Shafiq N, Arora A, Singh M, Kumar R, Malhotra S. Cochrane Database Syst Rev. 2014 Jun 10;6:CD001918. doi: 10.1002/14651858.CD001918.pub3. Review.

6. [The Effect of the Traditional Mediterranean-Style Diet on Metabolic Risk Factors: A Meta-Analysis](#). Garcia M, Bihuniak JD, Shook J, Kenny A, Kerstetter J, Huedo-Medina TB. Nutrients. 2016 Mar 15;8(3). pii: E168. doi: 10.3390/nu8030168. Review.

7. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3115896/>

8. <http://www.nhlbi.nih.gov/files/docs/guidelines/atglance.pdf>

## X. PERFIL DEL DOCENTE

Profesional de la nutrición o de la medicina con experiencia en el tratamiento de enfermedades crónicas, preferentemente con Maestría o Doctorado en Ciencias de la Salud o Nutrición con experiencia en docencia.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA  
COORDINACIÓN DE FORMACIÓN BÁSICA  
COORDINACIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL Y VINCULACIÓN UNIVERSITARIA

PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE

**I. DATOS DE IDENTIFICACIÓN**

2. Unidad Académica (s): Facultad de Medicina Campus Mexicali  
Facultad de Medicina y Psicología Campus Tijuana  
Escuela de Ciencias de la Salud Valle de las Palmas  
Escuela de Ciencias de la Salud Campus Ensenada

2. Programa (s) de estudio: (Técnico, Licenciatura (s)) Licenciatura en Nutrición 3. Vigencia del plan: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

4. Nombre de la Unidad de Aprendizaje Dietoterapia en Pediatría 5. Clave \_\_\_\_\_

6. HC: 2 HL \_\_\_\_\_ HT 2 HPC \_\_\_\_\_ HCL \_\_\_\_\_ HE 2 CR 6 \_\_\_\_\_

7. Etapa de formación a la que pertenece: \_\_\_\_\_Disciplinaria\_\_\_\_\_

8. Carácter de la Unidad de aprendizaje: Obligatoria  Optativa \_\_\_\_\_

9. Requisitos para cursar la unidad de aprendizaje:

Formuló: Dra. Ernestina Santillana Marín  
Dr. David Salas Vargas

Fecha: Mayo 2015

Vo. Bo. Dra. Julieta Yadira Islas Limón  
Vo. Bo. Dr. Roberto Prince Velez  
Vo. Bo. Jorge Arturo Alveláis Palacios  
Vo. Bo. Dra. Wendolin Flores Soto

## **II. PROPÓSITO GENERAL DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE**

Que el alumno diseñe y aplique planes alimentarios terapéuticos en infantes, niños y adolescentes, previa evaluación nutricional de los pacientes, con el fin de mantener o mejorar su estado de salud. Es una asignatura obligatoria en la etapa disciplinaria.

## **III. COMPETENCIA DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE**

Aplicar diversas estrategias dietoterapéuticas en infantes, niños y adolescentes a través de evaluación nutricional, para preservar o recuperar la salud, en un clima de respeto y honestidad con el paciente pediátrico.

## **IV. EVIDENCIA (S) DE DESEMPEÑO**

Elabora carpetas de evidencia con el diseño del cálculo dietético basado en las recomendaciones nutricionales para cada cuadro patológico (debe de contener todas las evaluaciones nutricionales, planes de alimentación elaborados para cada paciente que se le asignó durante el curso).

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### Competencia

Aplicar planes alimentarios terapéuticos, para los períodos prenatales al postnatal, mediante la evaluación nutricional de los pacientes, con la finalidad de preservar o mejorar la salud, en un clima respeto y honestidad.

### Contenido

**Duración 7 horas**

#### **UNIDAD 1 Generalidades nutrición pediátrica**

- 1.1. Embarazo.
  - 1.1.1. Requerimientos nutrimentales antes, durante y después del embarazo.
  - 1.1.2. Control de peso durante el embarazo.
  - 1.1.3. Indicaciones dietéticas en problemas durante el embarazo (Náuseas, vómitos).
- 1.2. Importancia de la Alimentación y Nutrición en Pediatría.
- 1.3. Nutrición y crecimiento Fetal.
- 1.4. Efecto del estado nutricional de la madre (programación fetal).
- 1.5. Desarrollo pre y postnatal del aparato digestivo.
- 1.6. Valoración del estado nutricional del recién nacido.
- 1.7. Antropometría.
- 1.8. Requerimientos nutricionales e ingesta del recién nacido (macro y micronutrientes, vitaminas y minerales).
  - 1.8.1. Nutrición del Recién Nacido Pre término.
  - 1.8.2. Recién nacidos con situaciones especiales (paladar hendido).
  - 1.8.3. Cálculo dietético por medio del sistema de equivalentes.
  - 1.8.4. Diseño de menús y minutas.

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### Competencia

Implementar recomendaciones nutricionales en el infante durante el primer año de vida, mediante la evaluación nutricional de la diada madre-hijo, para preservar el estado de salud del lactante, con honestidad y respeto.

### Contenido

**Duración** 6 horas

### UNIDAD 2 Alimentación en el primer año de vida

- 2.1 Recomendaciones nutrimentales (macro y micronutrientes, vitaminas y minerales)
- 2.2 Valoración del estado nutricional del lactante
- 2.3 Lactancia natural. Ventajas, inconvenientes y contraindicaciones. Técnica, control e higiene.
  - 2.3.1 Fisiología de la lactación
  - 2.3.2 Características de la leche materna.
  - 2.3.3 Crecimiento de los niños alimentados al seno materno, protección contra cuadros infecciosos.
- 2.4 Lactancia mixta
- 2.5 Lactancia artificial (sucedáneos de la leche)
- 2.6 Destete y ablactación (gradualidad y variedad, orden de introducción de los alimentos sólidos, intolerancias y alergias, incorporación a la dieta familiar)
  - 2.6.1 Alimentación complementaria del lactante.
  - 2.6.2 Fórmulas especiales
- 2.7 Prevención de la obesidad
- 2.8 Cálculo dietético por medio del sistema de equivalentes
- 2.9 Diseño de menús y minutas

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### Competencia

Diseñar planes alimentarios, con base en el cálculo de necesidades energéticas y valoración nutricional de pacientes en edad preescolar y escolar, para preservar o mejorar su estado de salud, con ética profesional.

### Contenido

Duración 6 horas

### UNIDAD 3 Nutrición del niño preescolar y escolar.

- 3.1 Necesidades de energía, y nutrientes (recomendación es nutrimentales: líquidos, fibra, carbohidratos, lípidos, proteínas, calcio)
- 3.2 Valoración nutricional (antropometría, bioquímico, clínico, dieta, entorno)
- 3.3 Patrones y conductas alimentarias (horarios, técnicas de alimentación, introducción de nuevos alimentos, presentación de los alimentos, tamaño de las raciones)
- 3.4 Colaciones y cooperativas escolares
- 3.5 Preescolares y escolares con necesidades especiales (cardiopatías, parálisis cerebral infantil, síndrome de Down)
- 3.6 Salud dental
- 3.7 Prevención y manejo de problemas frecuentes (sobrepeso, obesidad, deficiencia de hierro y anemia, intoxicación por plomo, alergias alimentarias, caries)
- 3.8 Cálculo dietético por medio del sistema de equivalentes
- 3.9 Diseño de menús y minutas



## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### Competencia

Diseñar planes alimentarios, en base a la valoración nutricional y cálculo de necesidades nutricionales del paciente adolescente, para preservar o mejorar el estado de salud, con honestidad y respeto.

### Contenido

**Duración 5 horas**

#### **UNIDAD 4 Nutrición del Adolescente**

- 4.1 Necesidades de energía, y nutrientes (recomendaciones nutrimentales)
- 4.2 Valoración de nutricional (antropometría, bioquímica, clínica, dieta, entorno)
- 4.3 Patrones y conductas alimentarias en la adolescencia
- 4.4 Vegetarianismo
- 4.5 Alimentación en el adolescente deportista
- 4.6 Embarazo en la adolescencia
- 4.7 Consumo de alcohol
- 4.8 Dietas restrictivas (imagen corporal)
- 4.9 Prevención de sobrepeso
- 4.10 Cálculo dietético por medio del sistema de equivalentes
- 4.11 Diseño de menús y minutas

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

Competencia: Aplicar planes de alimentación, teniendo como base las necesidades nutricionales del paciente pediátrico patológico, para mejorar su estado de salud, con honestidad y respeto.

### Contenido

Duración 8 horas

#### **UNIDAD 5 Nutrición en patologías pediátricas**

- 5.1 Dolor abdominal tipo cólico en el recién nacido
- 5.2 Estreñimiento (manejo dietético)
- 5.3 Diarrea aguda y Síndrome postgastroenteritis (manejo dietético)
- 5.4 Errores Congénitos del metabolismo: implicaciones en la nutrición
  - 5.4.1. Tratamiento dietético en la intolerancia a los hidratos de carbono.
  - 5.4.2 Intolerancia transitoria a las proteínas de la dieta.
  - 5.4.3 Intolerancia a las proteínas de la leche de vaca. Tratamiento dietético.
  - 5.4.4 Intolerancia permanente al gluten.
- 5.5 Alergias alimentarias
- 5.6 Enfermedad celiaca.
  - 5.6.1 Tratamiento dietético.
- 5.7 Fibrosis quística Tratamiento dietético de la insuficiencia pancreática exocrina.
- 5.8 Reflujo gastroesofágico. Tratamiento dietético.
- 5.9 Desnutrición
  - 5.9.1 Tratamiento dietético
- 5.10 Trastornos de la conducta alimentaria (Anorexia nerviosa, tratamiento dietético, bulimia nerviosa, Tratamiento dietético)
  - 5.10.1 Obesidad.
  - 5.10.2 Tratamiento dietético
- 5.11 Diabetes Mellitus
  - 5.11.1 Tratamiento dietético
- 5.12 Hiperlipidemia
  - 5.12.1 Tratamiento dietético

5.13 Nutrición del niño oncológico

5.13.1 Tratamiento dietético

5.14 Soporte enteral y parenteral en paciente crítico

5.14.1 Tratamiento dietético

5.15 Cálculo dietético por medio del sistema de equivalentes

5.16 Diseño de menús y minutas

## VI. ESTRUCTURA DE LAS PRÁCTICAS

No. de Práctica	Competencia(s)	Descripción	Material de Apoyo	Duración
1	Valorar nutricionalmente a la paciente embarazada, mediante la aplicación del método ABCDE, para elaborar e implementar planes de alimentación de acuerdo a sus requerimientos.	El alumno aplicará las diversas herramientas que forman parte de la valoración nutricional, con la finalidad de que elabore un plan de alimentación de acuerdo a los requerimientos de la paciente.	Báscula con escalímetro, cinta de medir en cm. Tabla de apoyo, hojas y pluma.	2 horas
2	Valorar nutricionalmente al paciente lactante, mediante la aplicación del método ABCDE, para elaborar e implementar planes de alimentación de acuerdo a sus requerimientos.	El alumno aplicará las diversas herramientas que forman parte de la valoración nutricional, con la finalidad de que elabore un plan de alimentación de acuerdo a los requerimientos del paciente.	Báscula con escalímetro, infantómetro, cinta de medir en cm. Tabla de apoyo, hojas y pluma.	4 horas
3	Valorar nutricionalmente al paciente preescolar y escolar, mediante la aplicación del método ABCDE, para elaborar e implementar planes de alimentación de acuerdo a sus requerimientos.	El alumno aplicará los diversas herramientas que forman parte de la valoración nutricional, con la finalidad de que elabore un plan de alimentación de acuerdo a los requerimientos del paciente.	Báscula con escalímetro, cinta de medir en cm. Tabla de apoyo, hojas y pluma	4 horas
4	Valorar nutricionalmente al paciente	El alumno aplicará las diversas	Báscula con	2 horas

	adolescente, mediante la aplicación del método ABCDE, para elaborar e implementar planes de alimentación de acuerdo a sus requerimientos	herramientas que forman parte de la valoración nutricional, con la finalidad de que elabore un plan de alimentación de acuerdo a los requerimientos del paciente.	escalímetro, cinta de medir en cm. Tabla de apoyo, hojas y pluma	
5	Valorar nutricionalmente al paciente lactante patológico, mediante la aplicación del método ABCDE, para elaborar e implementar planes de alimentación de acuerdo a sus requerimientos y patología (s) presentes.	El alumno aplicará las diversas herramientas que forman parte de la valoración nutricional, con la finalidad de que elabore un plan de alimentación de acuerdo a los requerimientos y patología del paciente.	Báscula con escalímetro, recomendaciones del médico tratante, cinta de medir en cm. Tabla de apoyo, hojas y pluma	4 horas
6	Valorar nutricionalmente al paciente pediátrico con trastornos de la conducta alimentaria, mediante la aplicación del método ABCDE, para elaborar e implementar planes de alimentación de acuerdo a sus requerimientos y patología (s) presentes.	El alumno aplicará las diversas herramientas que forman parte de la valoración nutricional, con la finalidad de que elabore un plan de alimentación de acuerdo a los requerimientos y patología del paciente.	Báscula con escalímetro, recomendaciones del médico tratante, cinta de medir en cm. Tabla de apoyo, hojas y pluma	6 horas
7	Valorar nutricionalmente al paciente pediátrico diabético, mediante la aplicación del método ABCDE, para elaborar e implementar planes de alimentación de acuerdo a sus requerimientos y patología (s)	El alumno aplicará las diversas herramientas que forman parte de la valoración nutricional, con la finalidad de que elabore un plan de alimentación de acuerdo a los	Báscula con escalímetro,, recomendaciones del médico tratante, cinta de medir en	4 horas

8	<p>presentes.</p> <p>Valorar nutricionalmente al paciente pediátrico oncológico, mediante la aplicación del método ABCDE, para elaborar e implementar planes de alimentación de acuerdo a sus requerimientos y patología (s) presentes</p>	<p>requerimientos y patología del paciente.</p> <p>El alumno aplicará las diversas herramientas que forman parte de la valoración nutricional, con la finalidad de que elabore un plan de alimentación de acuerdo a los requerimientos y patología del paciente.</p>	<p>cm. Tabla de apoyo, hojas y pluma</p> <p>Báscula con escalímetro, recomendaciones del médico tratante, cinta de medir en cm. Tabla de apoyo, hojas y pluma</p>	6 horas
---	--	--	---	---------

## VII. METODOLOGÍA DE TRABAJO

- 1-. Exposición por parte del maestro, permitiendo ocasionalmente la intervención de los alumnos en algunas temáticas del curso.
- 2-. Asistencia a Centros de Salud, para poder llevar a cabo las prácticas de taller en los diversos tipos de pacientes: embarazadas, lactantes, preescolares, por parte del maestro y alumnos.
- 3-.Asistencia a centros escolares, para llevar a cabo las valoraciones de pacientes escolares, y adolescentes, por parte del maestro y alumnos.
- 4-.Asistir y llevar a cabo prácticas en centros hospitalarios especializados como: Hospital General de Tijuana, Centro Oncológico Pediátrico, IMSS, para evaluar e intervenir a los pacientes oncológicos pediátricos, por parte del maestro y alumnos.

### **VIII. CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

- 1-.Exámenes parciales: tres con un valor porcentual cada uno de : 30 %, los cuales arrojarían el 90% de la evaluación
- 2-.El 10% restante se obtendrá de la carpeta de evidencias que el alumno entregará al finalizar el curso (debe de contener todas las evaluaciones nutricionales, planes de alimentación elaborados para cada paciente que se le asignó durante el curso).

## IX. BIBLIOGRAFÍA

Básica	Complementaria
<p>Rodota. Liliana, Editorial : Panamericana (2012) Nutrición clínica y dietoterapia, Edición : 1ra, ISBN : 9789500602723</p> <p>Salas-Salvadó Jordi, Nutrición y dietética clínica + StudentConsult en español, (2014), Editorial: Elsevier Masson ISBN: 9788445823774.</p> <p>Brown E. Judith, (2014), Nutrición en las diferentes etapas de la vida, Editorial : McGraw-Hill, Edición : 5ta, ISBN : 9786071511874</p> <p>Débora Setton, Adriana Fernández, Nutricin en pediatra / Pediatric Nutrition: Bases Para La Prctica Clinica En Nios Sanos Y Enfermos / Bases for Clinical Practice in Healthy and Sick Children, Editorial Medica Panamericana Sa de, 2014, ISBN: 9500603101.</p> <p>Robert M. Kliegman, Bonita M.D. Stanton, Joseph St. Geme, Nina F Schor Nelson., Tratado de pediatría, Edición 20, Editor Elsevier España, 2016, ISBN 8491130179.</p> <p>José Mataix Verdú, Nutrición para educadores, Editor Ediciones Díaz de Santos, 2013, ISBN 8499695124.</p>	<p>Karen J. Marcante, Richard E. Behrman, Hal B. Jenson, Robert Nelson, Pediatría esencial + StudentConsult, Editores M. Kliegman, Editor Elsevier España, 2011, ISBN 8480865555.</p> <p>Julieta Epsztein, Evaluacion Nutricional Interdialitica En Pacientes Pediatricos, Edición ilustrada, Editor EAE, 2015, ISBN 3659087793.</p>

## X. PERFIL DEL DOCENTE

Profesional de la nutrición o de la medicina con experiencia en el tratamiento de enfermedades crónicas, preferentemente con Maestría o Doctorado en Ciencias de la Salud o Nutrición con experiencia en docencia.



**UNIVERSIDAD AUTONOMA DE BAJA CALIFORNIA**  
**COORDINACIÓN DE FORMACIÓN BÁSICA**  
**COORDINACIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL Y VINCULACIÓN UNIVERSITARIA**  
**PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE POR COMPETENCIAS**

**I. DATOS DE IDENTIFICACIÓN**

3. Unidad académica(s):		<u>Facultad de Medicina y Psicología, Tijuana</u> <u>Escuela de Ciencias de la Salud, Valle las Palmas</u> <u>Escuela de Ciencias de la Salud, Ensenada</u> <u>Facultad de Medicina, Mexicali</u>				
2. Programa (s) de estudio: (Técnico, Licenciatura (s))	Licenciatura en Nutrición	3. Vigencia del plan:				
4. Nombre de la unidad de aprendizaje	<u>Seguridad Alimentaria</u>			5. Clave _____		
6. HC: 2	HL:	HT: 2	HPC:	HCL:	HE: 2	CR: 6
7. Etapa de formación a la que pertenece: <u>Disciplinaria</u>						
8. Carácter de la unidad de aprendizaje:		Obligatoria <u>xx</u>	Optativa _____			
9. Requisitos para cursar la unidad de aprendizaje:						

**Formuló:** Dra. Glenda Díaz Ramírez

Vo. Bo. Dr. Roberto Prince Vélez Cargo: Subdirector Mexical  
 Vo. Bo. Dra. Julieta Yadira Islas Limón Cargo: Subdirector Tijuana  
 Vo. Bo. Dra. Wendolín Flores Soto Cargo: Subdirector Ensenada  
 Vo. Bo. Dr. Jorge Alvelais Palacios Cargo: Subdirector Valle las Palmas

Fecha de elaboración: 10 de abril, 2016.

## **II. PROPÓSITO GENERAL DEL CURSO**

Al finalizar esta unidad de aprendizaje de seguridad alimentaria, el alumno podrá identificar una posible situación de riesgo a través de los diferentes indicadores de la seguridad alimentaria y nutricional, así como los principales problemas nutricionales hallados como las variables de desenlace de la inseguridad alimentaria, y a través de la evaluación de las dimensiones de la SAN el alumno podrá proponer proyectos de aplicación que apoyen a la solución de la problemáticas en Seguridad alimentaria y Nutricional, a nivel individual o poblacional, con una actitud crítica e innovadora, respetando la cultura. Es una unidad de aprendizaje obligatoria de la etapa disciplinaria y corresponde al área de nutrición poblacional.

## **III. COMPETENCIA (S) DEL CURSO**

Aplica estrategias para implementar la Seguridad Alimentaria y Nutricional en la población a través del análisis crítico de las principales herramientas y metodologías para medir la inseguridad alimentaria en el hogar y grupos de población, con honestidad y responsabilidad.

## **IV. EVIDENCIA (S) DE DESEMPEÑO**

Elabora y entrega portafolio de recomendaciones basados en los indicadores de la SAN y escalas de medición de la Inseguridad Alimentaria y Nutricional.

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### Competencia

Analizar los conceptos de Seguridad Alimentaria y nutricional (SAN), mediante los pilares (disponibilidad, estabilidad, acceso y control, consumo y utilización biológica) para la promoción de la salud y la seguridad alimentaria en la población con actitud reflexiva y respetuosa.

### ➤ Contenido

**Duración**

**4 h**

Unidad 1. Seguridad Alimentaria y nutricional

- 3.1 Definición de conceptos
- 3.2 Derecho a la Alimentación
- 3.3 Soberanía Alimentaria
- 3.4 Conceptos relacionados a la Seguridad alimentaria
- 3.5 Hambre, hambruna, pobreza, pobreza extrema, otros
- 3.6 Inseguridad alimentaria
- 3.7 Pilares de la Seguridad alimentaria
- 3.8 Caja de herramientas

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### **Competencia**

Analizar las tendencias globales de la Seguridad Alimentaria y Nutricional a través del análisis crítico de la evidencia científica, para identificar factores de riesgo y los problemas de inseguridad alimentaria que presenta la población, con actitud reflexiva, crítica y respetuosa.

### **Contenido**

**Duración 7 h**

Unidad 2. Tendencias globales de la Seguridad Alimentaria

2.1 La doble carga de la malnutrición

2.2 Producción y disponibilidad de los alimentos

2.3 La utilización de los alimentos

2.4 El acceso a los alimentos

2.5 Estructura de la Seguridad Alimentaria

2.6 La estabilidad de las dimensiones de la Seguridad Alimentaria en América Latina y otros países

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### **Competencia**

Analizar los indicadores de la Seguridad Alimentaria y Nutricional mediante las cuatro dimensiones, para identificar la situación de seguridad alimentaria en diversos grupos poblacionales, en promoción de la salud y proponer políticas efectivas con actitud reflexiva, crítica y respetuosa.

### **Contenido**

**Duración 7 h**

Unidad 3. Indicadores de la seguridad alimentaria

- 3.1 Determinas de (o insumos para) inseguridad alimentaria
- 3.2 Índices de disponibilidad
- 3.3 Índices de accesibilidad
- 3.4 Índices de utilización
- 3.5 Índices de estabilidad
- 3.6 Indicadores antropométricos
- 3.7 Hojas de balances de alimentos

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### **Competencia**

Analizar los métodos de medición de la seguridad alimentaria y nutricional, a través de los indicadores de disponibilidad de alimentos, accesibilidad a los alimentos y evaluación del estado nutricional y los sistemas de información, para seguir los cambios de la SAN en la población, con actitud responsable.

### **Contenido**

**Duración** 7 h

- Unidad 4. Metodología de la FAO para estimar la prevalencia de la subnutrición
- 4.1 Encuestas sobre gastos de los hogares para evaluar la inseguridad alimentaria
- 4.2 Métodos de encuesta sobre la ingesta individual de alimentos
- 4.3 Encuestas sobre la ingesta individual de alimentos
- 4.4 Mediciones del estado nutricional a partir de datos procedentes de encuestas antropométricas
- 4.5 La seguridad alimentaria y nutricional en los pueblos indígenas
- 4.6 El género y la seguridad alimentaria nutricional

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### **Competencia**

Analizar las escalas de medición de la seguridad alimentaria y nutrición a través de la evidencia científica, y los métodos de estimación el hambre, el consumo de alimentos en la dieta a nivel individual y el hogar, para proponer estrategias que ayuden a mejorar los riesgos de inseguridad alimentaria, con actitud responsable y respetando la cultura de la población.

### **Contenido**

**Duración** 6 h

Unidad 5. Escalas para medir la seguridad alimentaria

5.1 Household Food Insecurity Access Scale (HFIAS)

5.2 Household Dietary Diversity (HDDS)

5.3 School Breakfast Program (SBP)

5.4 Escala Mexicana de Seguridad Alimentaria (EMSA)

5.5 Escala Latinoamericana y Caribeña de Seguridad Alimentaria (ELCSA)

5.6 Percepción de Seguridad Alimentaria (EPSA)

## VI. ESTRUCTURA DE LAS PRÁCTICAS

No. de Práctica	Competencia(s)	Descripción	Material de Apoyo	Duración
1	Analizar el concepto de la Seguridad Alimentaria y Nutricional (SAN), así como los pilares de la SAN a través del análisis crítico para identificar la aplicación y establecer las estrategias de prevención de salud con responsabilidad.	En equipo de dos o tres, expondrá un análisis de los conceptos de la SAN y realizara una discusión con los demás participantes sobre la importancia del derecho a la SAN en la población.	Artículos proporcionados por el profesor, computadora y proyector multimedia	2 h
2	Analizar el panorama de la Seguridad Alimentaria y Nutricional en México y otros países a partir de los cuatro pilares de la SAN a través del análisis crítico para identificar los problemas que se presentan en la actualidad, con actitud crítica y responsable.	En equipo de dos o tres, expondrá un análisis el panorama de la seguridad alimentaria y nutricional en México y otros países y realizarán una discusión con los demás participantes.	Artículos proporcionados por el profesor, computadora y proyector multimedia	4 h
3	Analizar las tendencias globales de la Seguridad Alimentaria y Nutricional a través del análisis crítico de la evidencia, para identificar factores de riesgo y los problemas de inseguridad alimentaria que presenta la población, con actitud reflexiva, crítica y respetuosa.	Expondrá un análisis el panorama de la seguridad alimentaria y nutricional en México y otros países y realizarán una discusión con los demás participantes.	Artículos proporcionados por el profesor, computadora y proyector multimedia	4 h



4	Analizar la magnitud y severidad de la inseguridad alimentaria y nutricional en México a través de los pilares de la SAN y del análisis crítico para identificar y establecer las estrategias de la SAN con responsabilidad.	Expondrá un análisis la dimensión y severidad de la inseguridad alimentaria y nutricional en México y realizará una discusión con los demás participantes.	Artículos proporcionados por el profesor, computadora y proyector multimedia	4 h
5	Analizar los Indicadores relevantes para el análisis de la seguridad alimentaria y nutricional (SAN), a través del análisis crítico de la evidencia, para identificar factores de riesgo y los problemas de inseguridad alimentaria que presenta la población, con actitud reflexiva, crítica y respetuosa.	Expondrá un análisis la dimensión y severidad de la inseguridad alimentaria y nutricional en México y realizará una discusión con los demás participantes.	Artículos proporcionados por el profesor, computadora y proyector multimedia	4 h
6	Analizar la situación de la seguridad alimentaria y nutricional en los pueblos indígenas y el rol de las mujeres rurales en la SAN, a través del análisis crítico de las evidencias, para establecer estrategias de mejora, con actitud crítica y respetuosa.	Expondrá un análisis la situación de la seguridad alimentaria y nutricional en los pueblos indígenas y el rol de las mujeres rurales en la SAN en México y realizará una discusión con los demás participantes.	Artículos proporcionados por el profesor, computadora y proyector multimedia	4 h
7	Aplicar y analizar una de las escalas de medición de la inseguridad alimentaria usando escalas basadas en la experiencia de los hogares, precepción, para la medición de inseguridad alimentaria en el hogar o a nivel individual y establecer medidas de prevención, con responsabilidad.	Elegir una comunidad o grupo de población (escuelas) y aplicará una escala de medición para evaluar la inseguridad alimentaria. Después de la recolección de datos analizaran los resultados obtenidos de la encuesta y entregaran un informe.	Artículos proporcionados por el profesor, escalas de medición de la inseguridad alimentaria y nutricional, computadora y	11 h

## VII. METODOLOGÍA DE TRABAJO

Esta unidad de aprendizaje es teórica y práctica, el docente funge como guía facilitador del aprendizaje, introduce en cada una de las unidades utiliza diversas estrategias como estudio de casos, solución de problemas y se auxilia de diversas técnicas como exposiciones, lluvia de ideas, interrogatorio, discusión en grupos. El docente revisa tareas, ejercicios y realiza retroalimentación constante.

El alumno realiza actividades: búsqueda de la información de los temas, hace análisis crítico de artículos científicos, y exposiciones, que le permitan el logro de las competencias profesionales.

## VIII. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

### **Criterios de acreditación:**

La calificación mínima aprobatoria de la asignatura es mayor de 60

El alumno deberá tener una asistencia de al menos el 80%, de lo contrario presentará examen extraordinario ya que no tendrá derecho a examen ordinario

Para tener derecho a la evaluación ordinaria el alumno debe cumplir con lo dispuesto en los planes de clase, entregar tareas en fechas establecidas y cumplir en tiempo y forma con los horarios de clases teóricas y talleres.

### **Criterios de evaluación:**

Evidencias	Criterios	Valor
Evidencias de desempeño	portafolio de recomendaciones basados en los indicadores de la SAN y escalas de medición de la inseguridad alimentaria	40%
Evidencias de conocimiento	3 exámenes parciales	60%
		100%

## IX. BIBLIOGRAFÍA

Básica	Complementaria
<p>Seguridad Alimentaria y Nutricional Conceptos Básicos:  <a href="http://www.fao.org/3/a-at772s.pdf">http://www.fao.org/3/a-at772s.pdf</a>  <a href="http://www.paho.org/gut/index.php?option=com_content&amp;view=article&amp;id=184:seguridad-alimentaria-y-nutricional&amp;catid=692:gut.02seguridad-alimentaria-y-nutricional-home">http://www.paho.org/gut/index.php?option=com_content&amp;view=article&amp;id=184:seguridad-alimentaria-y-nutricional&amp;catid=692:gut.02seguridad-alimentaria-y-nutricional-home</a></p> <p>Panorama de la Seguridad Alimentaria y Nutricional en América Latina y el Caribe 2015, Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), <a href="http://www.fao.org/3/a-i4018s.pdf">http://www.fao.org/3/a-i4018s.pdf</a></p> <p>Salvador Castell G, Pérez Rodrigo C, Ngo de la Cruz J, Aranceta Bartrina J., Household Food Insecurity Access Scale (HFIAS). Nutr Hosp. 2015 Feb 26;31 Suppl 3:272-8.</p> <p>Leroy JL, Ruel M, Frongillo EA, Harris J, Ballard TJ. Measuring the Food Access Dimension of Food Security: A Critical Review and Mapping of Indicators. Food_Nutr Bull. 2015 Jun; 36(2):167-95.</p> <p>Escala Latinoamericana y Caribeña de Seguridad Alimentaria (ELCSA) Manual de uso y aplicación, Comité Científico de la ELCSA Mayo de 2012, <a href="http://www.fao.org/3/a-i3065s.pdf">http://www.fao.org/3/a-i3065s.pdf</a></p> <p>Validación de la escala latinoamericana y caribeña para la medición de la seguridad alimentaria (ELCSA) en Guatemala, Producto de Taller de Trabajo de Diciembre de 2010 financiado por FAO y dirigido por Hugo Melgar Quiñonez (Departamento de Nutrición Humana Universidad Estatal de Ohio – The Ohio State University).</p>	<p><a href="http://www.cepal.org/publicaciones/xml/6/37896/dp-inseguridad-alimentaria-ALC.PDF">http://www.cepal.org/publicaciones/xml/6/37896/dp-inseguridad-alimentaria-ALC.PDF</a></p> <p><a href="http://www.bancomundial.org/es/topic/foodsecurity/overview#3">http://www.bancomundial.org/es/topic/foodsecurity/overview#3</a></p> <p>The Global Forum on Food Security and Nutrition, Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome, 2012, <a href="http://www.fao.org/docrep/016/ap095e/ap095e00.pdf">http://www.fao.org/docrep/016/ap095e/ap095e00.pdf</a>.  Dimitra, an FAO project, <a href="http://www.fao.org/dimitra/about-dimitra/en/">http://www.fao.org/dimitra/about-dimitra/en/</a>  <a href="http://www.fao.org/3/a-a0998s/a0998s01.pdf">http://www.fao.org/3/a-a0998s/a0998s01.pdf</a></p> <p>Urquía-Fernández, Nuria. (2014). La seguridad alimentaria en México. <i>Salud Pública de México</i>, 56(Supl. 1), s92-s98. Recuperado en 25 de abril de 2016, de <a href="http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&amp;pid=S0036-36342014000700014&amp;lng=es&amp;tlng=es">http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&amp;pid=S0036-36342014000700014&amp;lng=es&amp;tlng=es</a>.</p>

Metodología de la FAO para medir la privación de alimentos, 2008,  
[http://www.fao.org/fileadmin/templates/ess/documents/food\\_security\\_statistics/metadata/FAO\\_MetodologiaPrivacionAlimentaria.pdf](http://www.fao.org/fileadmin/templates/ess/documents/food_security_statistics/metadata/FAO_MetodologiaPrivacionAlimentaria.pdf) [clásica]

Dimensiones de la seguridad alimentaria : Evaluación Estratégica de Nutrición y Abasto, Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL), 2010, ISBN: 978-607-95482-0-9,  
[http://www.coneval.org.mx/rw/resource/coneval/info\\_public/PDF\\_PUBLICACIONES/Dimensiones\\_seguridad\\_alimentaria\\_FINAL\\_web.pdf](http://www.coneval.org.mx/rw/resource/coneval/info_public/PDF_PUBLICACIONES/Dimensiones_seguridad_alimentaria_FINAL_web.pdf)

Los pueblos indígenas y las políticas públicas de Seguridad Alimentaria y Nutricional en América Latina y el Caribe, Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, Santiago, 2015,  
<http://www.fao.org/3/a-i4828s.pdf>

The right to food and indigenous peoples, FAO 2008,  
<http://www.fao.org/docrep/016/i0728e/i0728e.pdf> [clásica]

Programa de la FAO : Equidad entre géneros,  
<http://www.fao.org/gender/gender-home/gender-programme/gender-food/es/>  
<http://www.fao.org/gender/gender-home/gender-programme/gender-equity/es/>  
<http://www.fao.org/docrep/017/i3027s/i3027s.pdf>

Marcella Ballara, GÉNERO Y GLOBALIZACIÓN, SUS IMPACTOS EN LOS SISTEMAS DE PRODUCCIÓN, LA SITUACIÓN DE LAS MUJERES Y LOS/LAS JÓVENES: Un desafío para la seguridad alimentaria. <http://www.oda-alc.org/documentos/1341424947.pdf>

Rodrigo Martínez y Amalia Palma, Plan para la seguridad alimentaria, nutrición y erradicación del hambre de la CELAC 2025 Una propuesta para seguimiento y análisis, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), Santiago, 2014.

Inseguridad alimentaria y nutricional en América Latina y el Caribe,

Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).

Analyzing food security using household survey data, **International Bank for Reconstruction and Development / The World Bank**, 2014,  
<http://www.fao.org/economic/ess/ess-fs/fs-methods/householdsurvey/en/#.V9eihJjhDIU>

## X. PERFIL DOCENTE

Licenciado en Nutrición, preferentemente con Maestría o Doctorado en Ciencias de la Salud y Nutrición o área a fin, con experiencia en docencia.

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA**  
**COORDINACIÓN DE FORMACIÓN BÁSICA**  
**COORDINACIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL Y VINCULACIÓN UNIVERSITARIA**

**PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE**

**I. DATOS DE IDENTIFICACIÓN**

1. Unidad Académica (s): Facultad de Medicina y Psicología Tijuana, Escuela de Ciencias de la Salud Valle de las Palmas, Escuela de Ciencias de la Salud Ensenada y Facultad de Medicina Mexicali
2. Programa (s) de estudio: (Técnico, Licenciatura (s)) Licenciado en Nutrición
3. Vigencia del plan: \_\_\_\_\_
4. Nombre de la Unidad de Aprendizaje Nutrición Comunitaria
5. Clave \_\_\_\_\_
6. HC: 2 HL \_\_\_\_\_ HT \_\_\_\_\_ HPC 4 HCL \_\_\_\_\_ HE 2 CR 8
7. Etapa de formación a la que pertenece: Disciplinaria
8. Carácter de la Unidad de aprendizaje: Obligatoria  Optativa \_\_\_\_\_
9. Requisitos para cursar la unidad de aprendizaje:

**Formuló:**

**Vo. Bo.:**

Dra. Diana Bueno Gutiérrez

Vo. Bo. Dr. Roberto Prince Vélez  
Cargo: Subdirector Mexicali

Dra. Leslie Patrón Romero

Vo. Bo Dra. Julieta Yadira Islas Limón  
Cargo: Subdirector Tijuana

Dra. Gabriela Saldaña Ojeda

Vo. Bo. Dra. Wendolín Flores Soto  
Cargo: Subdirector Ensenada

Dra. Glenda Díaz Ramírez

Vo. Bo. Dr. Jorge Arturo Alvelais Palacios  
Cargo: Subdirector Valle las Palmas

Fecha: 12 mayo 2015



## II. PROPÓSITO GENERAL DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

La nutrición comunitaria es una disciplina que está orientada hacia la promoción de la salud de la población en una comunidad, su función consiste en evaluar problemas nutricionales, diseñar, organizar, implementar y evaluar programas de intervención nutricional.

El alumno podrá determinar las etapas de los programas comunitarios, planear estrategias en el contexto de la vigilancia y seguridad alimentaria, establecer diagnósticos nutricionales, de manera que se involucre y sensibilice con los problemas propios de su comunidad. Esta asignatura pertenece a la etapa disciplinaria en sexto semestre, es de carácter obligatorio, y corresponde al área de nutrición poblacional.

## III. COMPETENCIA DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

Evaluar la problemática de salud nutricional en diferentes grupos poblacionales, principalmente en su comunidad, mediante el diagnóstico nutricional, las características sociodemográficas y la aplicación de herramientas de evaluación nutricional, para preservar o mejorar las condiciones de salud de la comunidad, con responsabilidad y honestidad.

## IV. EVIDENCIA (S) DE DESEMPEÑO

Realiza reportes y diagnósticos nutricionales comunitarios utilizando el método FODA (fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas) y la evaluación nutricional, que deberá incluir portada, introducción, desarrollo, conclusión, explicación del FODA.

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### Competencia

Identificar los elementos que componen la nutrición comunitaria por medio del análisis de los factores que inciden en la misma para poder plantear programas y estrategias de vigilancia alimentaria con organización y cooperación.

### Contenido

Duración 16hr

1. Nutrición comunitaria.
  - 1.1. Concepto, características y objetivos de la nutrición comunitaria.
  - 1.2. Elementos de la comunidad (Demografía, geografía, económico, histórico, político, psicológico, religioso)
  - 1.3. Comportamiento alimentaria: (Definición de hábito y comportamiento alimentario.
  - 1.4. Condicionantes del acto de alimentarse.
    - 1.4.1. Factores que inciden en la disponibilidad alimentaria.
    - 1.4.2. Factores que inciden en la elección de alimentos.
  - 1.5. Estrategia de intervención en Nutrición comunitaria: elementos.
    - 1.5.1. Etapas de los programas de nutrición comunitaria
    - 1.5.2. Variables necesarias para la vigilancia nutricional
    - 1.5.2. Vigilancia alimentaria y nutricional en la práctica.

V. DESARROLLO POR UNIDADES

Competencia

Determinar los factores que inciden en la seguridad alimentaria por medio del análisis de sus niveles y contextos para construir y aplicar instrumentos que la evalúen con organización y disciplina.

Contenido

Duración 8 hr

- 2. Seguridad Alimentaria.
- 2.1. Pilares de la seguridad alimentaria.
- 2.2. Niveles de vigilancia en la Seguridad Alimentaria
- 2.3. Contextos de la vigilancia en la Seguridad Alimentaria
- 2.4. Identificación de indicadores para el seguimiento y evaluación de proyectos participativos de Nutrición
- 2.5. Indicadores Alimentarios y antropométricos.

V. DESARROLLO POR UNIDADES

Competencia

Identificar las características de los programas actuales de nutrición comunitaria por medio del análisis crítico de sus fases de planeación y desarrollo para elaborar programas comunitarios de diagnóstico y tratamiento con una actitud propositiva y organizada.

Contenido

Duración 8 hr

- 3. Programas actuales de nutrición comunitaria.
- 3.1. Características, ventajas y desventajas.
- 3.2. Instrumentos para la recopilación de la información en programas comunitarios.
- 3.3. Encuestas alimentarias.
- 3.4. Determinantes socioeconómicas y culturales.
- 3.5. Elaboración de un cuestionario.
- 3.6. Logística de la encuesta.
- 3.7. Tablas de composición de alimentos y base de datos.
- 3.8. Análisis de una encuesta.

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### Competencia

Aplicar las herramientas de investigación participativa de nutrición comunitaria por medio del desarrollo de sus diferentes etapas para planear un programa de vigilancia nutricional con organización, compromiso.

### Contenido

Duración 8 h

4. Fases de un proyecto participativo de nutrición comunitario.
  - 4.1. Selección de una comunidad.
  - 4.2. Diagnóstico inicial de la situación alimentaria y nutricional en la zona.
  - 4.3. Aplicación de instrumentos para la recopilación de la información en programas comunitarios.
  - 4.4. Desarrollo de relaciones y dialogo con la comunidad.
  - 4.5. Diagnóstico participativo de la situación alimentaria y nutricional de la comunidad.
  - 4.6. Analizar su situación alimentaria y nutricional.
  - 4.7. Identificar los problemas existentes relacionados con la nutrición y los impedimentos mayores a una nutrición adecuada.
  - 4.8. Identificar grupos vulnerables.
  - 4.9. Resumir y llegar a un acuerdo sobre los resultados del diagnóstico.
  - 4.10. Planear un programa de vigilancia nutricional.

## VI. ESTRUCTURA DE LAS PRÁCTICAS

No. de Práctica	Competencia(s)	Descripción	Material de Apoyo	Duración
1	Analizar los niveles de vigilancia de la seguridad alimentaria y nutricional (SAN) a través del análisis crítico para la identificación de los indicadores utilizados en el seguimiento y evaluación de proyectos, que se pueden aplicar en beneficio de la comunidad, respetando su cultura.	El alumno en equipo de dos o tres, expondrá un análisis de los niveles de vigilancia de la seguridad alimentaria y nutricional en México y entablará una discusión con los demás participantes sobre la utilización en la SAN.	Artículos proporcionados por el profesor, computadora y proyector multimedia	4 h
2	Analizar el diseño metodológico de los programas actuales de nutrición comunitaria a través del análisis crítico, para identificar las ventajas y desventajas de los mismos, y establecer estrategias de mejora con actitud responsable.	Los alumnos realizan el análisis crítico de los diversos programas que se han aplicado en México en comunidades o grupos vulnerables, para la identificación de las fortalezas y debilidades de su efectividad, y proponer las posibles mejoras.	Artículos de programas comunitarios, Computadora y proyector multimedia	6 h
3	Diseñar encuestas que contengan los diversos indicadores de medición de la seguridad alimentaria nutricional para la recolección de información, con actitud responsable.	Los alumnos diseñan encuestas de medición antropométrica, valoración nutricional, encuesta de alimentación, entre otras, y realizan la reproducibilidad de la encuesta en un grupo de población.	Artículos de programas comunitarios, Computadora y proyector multimedia	6 h

4	Realizar el diagnóstico de la situación alimentaria y nutricional en una comunidad o grupo de población mediante el análisis FODA (fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas) y la aplicación de encuestas que ayuden a recolectar la información, para poder ser analizados. Respetando la cultura.	Los alumnos organizados en equipos, realizan el diagnóstico de la situación alimentaria y nutricional en una comunidad a través del diseño de análisis FODA y la utilización de los métodos de la valoración nutricional y aplicación de encuestas.	Basculas digitales, basculas pediátricas portátiles, plicometro, plicometro pediátrico estadímetro portátil, infantómetros, pruebas bioquímicas (colesterol, glucosa, otras), encuestas Hojas blancas, Computadora y proyector multimedia	12
5	Analizar, presentar y comunicar los datos del diagnóstico realizado en una comunidad o grupo de población, a través de la interpretación de los resultados. Con actitud crítica.	Los alumnos en clase realizan la presentación de los resultados del diagnóstico nutricional realizado en una comunidad, así mismo efectúan un informe ejecutivo para entregar al representante de esta comunidad.	Hojas blancas Computadora Plumas y lápices Tablas tamaño carta.	10 horas
6 y 7	Diseñar un proyecto de intervención comunitaria a partir de los resultados	Los estudiantes diseñan estrategias de intervención nutricional (utilizando medios	Basculas	26 h

<p>obtenidos en el diagnóstico realizado en la comunidad o grupo de población, a partir del diseño de objetivos, la planeación, ejecución y organización del plan de trabajo, a través del seguimiento y evaluación de las actividades realizados, con actitud honesta, responsable y respetando la cultura de la población.</p>	<p>de comunicación, diseño de pláticas, o talleres, entre otras) dirigidos a la población, así mismo dan seguimiento y realizan la evolución de las estrategias de la intervención.</p>	<p>digitales,  basculas  pediátricas  portátiles,  plicometro,  plicometro  pediátrico  estadímetro  portátil,  infantómetros,  pruebas  bioquímicas  (colesterol,  glucosa, otras),  encuestas  Hojas blancas,  Computadora y  proyector  multimedia  Material  didáctico de  nutrición,  Hojas blancas  Computadora  Plumas y  lápices  Tablas tamaño  carta.</p>	
--	---	---	--



## VII. METODOLOGÍA DE TRABAJO

Exposición por parte del profesor de los conceptos teóricos referentes al tema de cada unidad.  
Se realizan evaluaciones parciales para evaluar el conocimiento adquirido y en las prácticas de campo reforzar dicho conocimiento.  
Entrevistas, Informe de lecturas y taller reflexivo sobre la problemática de la localidad referente a nutrición comunitaria.  
Se emplean actividades grupales e individuales que permiten formar en el alumno en el sentido de participación.

## VIII. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Se tomará en cuenta la participación, desempeño individual y grupal en el aula y la comunidad 15% de la calificación total  
exámenes parciales que cumplirán con el 30% de la calificación total  
portafolio de diagnóstico nutricional 25%

Examen departamental 30%

Se requiere de un 80% de la asistencia a clase y a las actividades programadas en la comunidad para el derecho a examen parcial y departamental.

## IX. BIBLIOGRAFÍA

Básica	Complementaria
<p>Aranceta Bartrina. Javier, Nutrición comunitaria, Editorial : ELSEVIER, 2013, Edición : 3ra, ISBN : 9788445821374</p> <p>Marie A. Boyle, Community Nutrition in Action: An Entrepreneurial Approach, Edición 7, Editor Cengage Learning, 2016, ISBN 1305637992.</p> <p>Norman J. Temple , Nelia Steyn, Community Nutrition for Developing Countries, Edición ilustrada, Editor Athabasca University Press and UNISA Press, 2016, ISBN 1927356113.</p> <p>Isobel R. Contento, Nutrition Education, Edición ilustrada, Editor Jones &amp; Bartlett Publishers, 2015, ISBN 1284078000.</p> <p>Walter Willett, Nutritional Epidemiology , Edición ilustrada, Editor OUP USA, 2013, Volumen 40 de Monographs in Epidemiology and Biostatistics, ISSN 0740-0845</p> <p>Illinois State University Nweze Nnakwe, Nweze Nnakwe, Community Nutrition: Planning Health Promotion and Disease Prevention, Editor, Jones &amp; Bartlett Publishers, 2012, ISBN 0763798304.</p> <p>Manejo de proyectos de alimentación y nutrición en comunidades, Guía didáctica, Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), Roma 1995. [Clásica] <a href="http://www.fao.org/docrep/018/v6465s/v6465s.pdf">http://www.fao.org/docrep/018/v6465s/v6465s.pdf</a></p>	<p>Revistas con Acceso Electrónico</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Revista Española de Nutrición Comunitaria, (Link: <a href="http://www.nexusediciones.com/staff_nutri1.htm">http://www.nexusediciones.com/staff_nutri1.htm</a>)</li> <li>2. Journal of Nutrition – Section: Community and International Nutrition, (Link: <a href="http://jn.nutrition.org">http://jn.nutrition.org</a>)</li> <li>3. American Journal of clinical Nutrition – Section: Nutritional Epidemiology and Public Health (Link: <a href="http://www.ajcn.org">http://www.ajcn.org</a>)</li> <li>4. Obesity International Journal, Link: <a href="http://www.nature.com/ijo/journal/v31/n6/index.html">http://www.nature.com/ijo/journal/v31/n6/index.html</a></li> <li>5. British Journal of Clinical Nutrition, (Link: <a href="http://journals.cambridge.org/action/displayJournal?jid=BJN">http://journals.cambridge.org/action/displayJournal?jid=BJN</a> )</li> <li>6. Salud Publica de México, (Link: <a href="http://www.insp.mx/rsp/inicio">http://www.insp.mx/rsp/inicio</a>)</li> </ol> <p>Bhutta ZA, Ahmed T, Black RE, Cousens S, Kewey K, Giugliani E, Haider BA, Kirkwood B, Morris SS, Sachdev HPS, Shekar M, for the Maternal and Child Undernutrition Study Group. What works? Interventions for maternal and child undernutrition and survival. The Lancet 371:417-440, 2008.</p> <p>Hotz C, Gibson RS. Participatory nutrition education and adoption of new feeding practices are associated with improved adequacy of complementary diets among rural Malawian children: a pilot study. European J Clin Nutr 59:226-237, 2005.</p> <p>Gail C. Frank-Spohrer, Community Nutrition: Applying Epidemiology to</p>

<p>Guía para proyectos participativos de nutrición, Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, 1994. [Clásica]  <a href="http://www.fao.org/docrep/v1490s/v1490s00.htm">http://www.fao.org/docrep/v1490s/v1490s00.htm</a></p> <p>United States Department of agriculture (USDA), United States Nutrition Assistance Programs, <a href="https://fnic.nal.usda.gov/nutrition-assistance-programs">https://fnic.nal.usda.gov/nutrition-assistance-programs</a></p> <p>Suraiya Ismail, Maarten Immink, Guy Nantel, Mejora de los programas de nutrición, un instrumento de análisis para la acción, Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) Roma, 2006. [Clásica]</p> <p>Frank-Spohrer Gail C., Community Nutrition: Applying Epidemiology to Contemporary Practice, Jones &amp; Bartlett Learning, 1996. [Clásica]</p>	<p>Contemporary Practice An Aspen publication, Edición ilustrada, Editor Jones &amp; Bartlett Learning, 1996, ISBN 0834207842. [Clásica]</p> <p>Lagarde, Mylene, Andy Haines and Natasha Palmer. 2007. “Conditional Cash Transfers for Improving Uptake of Health Interventions in Low- and Middle-Income Countries: A Systematic Review.” JAMA, October 24/31, 2007 – Vol 298, No. 16. [Clásica]</p> <p>Habicht JP, Victora, CG, Vaughan, JP. Evaluation designs for adequacy, plausibility and probability of public health programme performance and impact. Intl J Epidemiology 28: 10-18, 1999. [Clásica]</p> <p>Leroy JL, Menon P. From efficacy to public health impact: A call for research on program delivery and utilization in nutrition. J Nutr 138:628-629, 2008 [Clásica]</p>
---	--

**X. PERFIL DEL DOCENTE**

Licenciado en nutrición, preferentemente con Maestría o Doctorado en Ciencias de la Salud y Nutrición o área a fin, con experiencia en docencia.

# UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA

COORDINACIÓN DE FORMACIÓN BÁSICA  
COORDINACIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL Y VINCULACIÓN UNIVERSITARIA  
PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE POR COMPETENCIAS

## I. DATOS DE IDENTIFICACIÓN

4. Unidad académica (s): Facultad de Medicina y Psicología, Tijuana  
Escuela de Ciencias de la Salud, Valle las Palmas  
Escuela de Ciencias de la Salud, Ensenada  
Facultad de Medicina, Mexicali
2. Programa (s) de estudio: (Técnico, Licenciatura (s)) Licenciado en Nutrición 3. Vigencia del plan:  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
4. Nombre de la unidad de aprendizaje Dietoterapia en Enfermedades Digestivas 5. Clave \_\_\_\_\_
6. HC: 2 HL: HT: 2 HPC: HCL: HE: 2 CR: 6
7. Etapa de formación a la que pertenece: Disciplinaria
8. Carácter de la unidad de aprendizaje: Obligatoria xx Optativa \_\_\_\_\_
9. Requisitos para cursar la unidad de aprendizaje: Cursado y aprobado dietética básica

### Firmas Homologadas

Fecha de elaboración 12 de mayo, 2015

Formuló:

Dra. Ernestina Santillana Marín

Vo. Bo. Dr. Roberto Prince Vélez  
Cargo: Subdirector Mexicali

Vo. Bo. Dra. Julieta Yadira Islas Limón  
Cargo: Subdirector Tijuana

Vo. Bo. Dra. Wendolín Flores Soto  
Cargo: Subdirector Ensenada

Vo. Bo. Dr. Jorge Arturo Alvelais Palacios  
Cargo: Subdirector Valle las Palmas

## **II. PROPÓSITO GENERAL DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE**

2. En esta unidad de aprendizaje el alumno va adquirir los conocimientos para analizar y establecer los requerimientos nutrimentales que necesita un individuo que padece alguna patología digestiva. Es una unidad de aprendizaje obligatoria de la etapa disciplinaria y corresponde al área de nutrición clínica.

## **III. COMPETENCIA (S) DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE**

Aplicar estrategias dietoterapéuticas en pacientes con diferentes condiciones patológicas del aparato digestivo, a través de la evaluación nutricional del paciente, para preservar o recuperar su salud, en un ambiente de respeto y empatía.

## **IV. EVIDENCIA (S) DE DESEMPEÑO**

Elabora y entrega planes de alimentación para la atención nutrimental de diversas patologías digestivas.

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### Competencia

Elaborar planes de alimentación para el paciente con patología bucal, mediante el análisis del caso clínico y requerimientos nutrimentales del mismo, con responsabilidad, higiene y respeto.

### Contenido

Duración 4 hrs

Unidad 1. Dietoterapia en patologías bucales.

1.1 Nutrición y salud bucal (estomatitis (carencias vitamínicas), alteraciones del gusto, cariogenicidad de algunos alimentos, proceso carioso en la senectud, paciente edéntulo).

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### Competencia

Elaborar planes de alimentación para el paciente con patología de esófago, estómago e intestino delgado, mediante el análisis del caso clínico y requerimientos nutrimentales del mismo, con empatía y respeto.

### Contenido

Duración 5hrs

Unidad 2. Dietoterapia en enfermedades del esófago, estómago e intestino delgado:

2.1 Disfagia, dispepsia, acalasia

2.2 Esofagitis aguda/crónica, enfermedad por reflujo gastroesofágico, esófago de Barret, obstrucción esofágica

2.3 Gastritis

2.4 Úlcera gástrica y duodenal

2.5 Síndrome de dumping, síndrome de malabsorción, enteropatía por gluten.



V. DESARROLLO POR UNIDADES

Competencia

Elaborar planes de alimentación para el paciente con patología de colon, mediante el análisis del caso clínico y requerimientos nutrimentales del mismo, con responsabilidad y respeto.

Contenido

Duración 5 hrs

Unidad 3. Dietoterapia en patologías de colon

3.1 Síndrome colon irritable

3.2 Enfermedad diverticular

3.3 Enfermedades inflamatorias: Enfermedad de Chron, colitis ulcerosa, crónica idiopática

3.4 Enfermedad Celíaca

3.5 Insuficiencia intestinal y Síndrome intestino corto

Elabora y entrega carpeta de evidencias: que contenga planes de alimentación para la atención nutrimental de diversas patologías digestivas.

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### Competencia

Elaborar planes de alimentación para el paciente con patologías hepáticas, vías biliares y páncreas mediante el análisis del caso clínico y requerimientos nutrimentales del mismo, con responsabilidad y respeto.

### Contenido

Duración 6 hrs.

Unidad 4. Dietoterapia en enfermedades hepáticas, vías biliares y páncreas.

- 4.1 Hepatopatías (alcohólicas y no alcohólicas), hígado graso
- 4.2 Cirrosis hepática
- 4.3 Colestasis
- 4.4 Enfermedad vesicular
- 4.5 Enfermedades del Páncreas
- 4.6 Pancreatitis aguda
- 4.7 Pancreatitis crónica

V. DESARROLLO POR UNIDADES

Competencia.

Elaborar planes de alimentación para el paciente con cirugía del aparato digestivo, mediante el análisis del caso clínico y requerimientos nutrimentales del mismo, con responsabilidad y respeto.

Contenido

Duración 6 hrs

Unidad 5. Nutrición y cirugía de aparato digestivo

5.1 Nutrición durante el pre- y posoperatorio

5.2 Cirugías orales y maxilofaciales

5.3 Cirugías esofágicas

5.4 Gastrectomía parcial y total

5.5 Manejo nutricional del paciente con gastrostomía

5.6 Cirugías intestinales (ileostomía, colostomía, resección parcial, recanalización)

5.7 Cirugía de páncreas y vías biliares

5.8 Trasplantes

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### Competencia.

Elaborar planes de alimentación para el paciente con neoplasia de aparato digestivo, mediante el análisis del caso clínico, con empatía y respeto.

### Contenido

Duración 6 hrs

Unidad 6. Dietoterapia en paciente con neoplasia de aparato digestivo

6.1 Manejo nutricional del paciente de cáncer con afección en aparato digestivo

6.2 Implicaciones nutricionales en los diversos tipos de tratamiento oncológico

6.3 Tratamiento de los síntomas relacionados con la nutrición

## VI. ESTRUCTURA DE LAS PRÁCTICAS

No. de Práctica	Competencia(s)	Descripción	Material de Apoyo	Duración
1	Elaborar plan de alimentación para paciente con patología bucal o cirugía maxilofacial, mediante el análisis de caso clínico para preservar o mejorar la salud, con respeto y empatía	Realizan plan de alimentación en paciente de unidad hospitalaria, utilizando los resultados del caso clínico.	Computadora. Historia clínica Programas de nutrición. Tablas de Composición de alimentos.	4 hrs
2	Elaborar plan de alimentación para paciente con patología de esófago, estómago o intestino delgado, mediante el análisis de caso clínico para preservar o mejorar la salud, con respeto y empatía	Realizan plan de alimentación en paciente de unidad hospitalaria	Computadora. Historia clínica Programas de nutrición. Tablas de Composición de alimentos.	5 hrs
3	Elaborar plan de alimentación para paciente con patología de colon, mediante el análisis de caso clínico para preservar o mejorar la salud, con respeto y empatía	Realizan plan de alimentación en paciente de unidad hospitalaria	Computadora. Historia clínica Programas de nutrición. Tablas de Composición de alimentos.	5 hrs
4	Elaborar plan de alimentación para paciente con patología hepática, de vías biliares o páncreas, mediante el análisis de caso clínico para preservar o mejorar la salud, con respeto y empatía	Realizan plan de alimentación en paciente de unidad hospitalaria	Computadora. Historia clínica Programas de nutrición. Tablas de Composición de alimentos.	6 hrs
5	Elaborar plan de alimentación para paciente con cirugía de aparato digestivo, mediante el	Realizan plan de alimentación en paciente de unidad hospitalaria	Computadora. Historia clínica	6 hrs

6	<p>análisis de caso clínico para preservar o mejorar la salud, con respeto y empatía</p> <p>Elaborar plan de alimentación para paciente con neoplasia de aparato digestivo, mediante el análisis de caso clínico para preservar o mejorar la salud, con respeto y empatía</p>	<p>Realizan plan de alimentación en paciente de unidad hospitalaria</p>	<p>Programas de nutrición. Tablas de Composición de alimentos.</p> <p>Computadora. Historia clínica. Programas de nutrición. Tablas de Composición de alimentos.</p>	<p>6 hrs</p>
---	---	---	--	--------------

## VII. METODOLOGÍA DE TRABAJO

El docente funge como guía facilitador del aprendizaje, introduce en cada una de las unidades utiliza diversas estrategias como estudio de casos, solución de problemas y se auxilia de diversas técnicas como exposiciones, lluvia de ideas, interrogatorio, discusión en grupos. El docente revisa tareas, ejercicios y realiza retroalimentación constante.

El alumno realiza actividades: búsqueda de la información de los temas, hace análisis, planes de alimentación y exposiciones, todo ello para el logro de las competencias.

## VIII. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

### Criterios de acreditación:

Para tener derecho a examen ordinario es necesario reunir el 80% de asistencia (Estatuto Escolar) y mínimo aprobatorio de 60 puntos.

### Evaluación:

2 Exámenes parciales.....30%

Portafolio de evidencias: que contenga planes de alimentación de acuerdo a las diversas patologías digestivas revisadas en clase  
40%

Tareas deberán entregarse en tiempo y forma, cuidar ortografía, redacción, presentación.....15%

Participación con fundamento, apegándose a la temática, claridad al expresarse, utilizar el lenguaje técnico de la disciplina, respeto a sus compañeros y al docente.....15%

## IX. BIBLIOGRAFÍA

Básica	Complementaria
<p>Krause Dietoterapia. L. Kathleen Mahan, Sylvia Escott-Stump, Janice L Raymond. Elsevier, 2012.</p> <p>Nutrición y Dietética Clínica. Jordi Salas Salvadó. Ed. Elsevier, 2014.</p> <p>Daniel De Luis Román, Diego Bellido Guerrero, Pedro Pablo García Luna, Dietoterapia, nutrición clínica y metabolismo, Ediciones Díaz de Santos, 2012, ISBN: 8499692931, 9788499692937.</p>	<p>Ignacio Jáuregui Lobera, Nutrición dietética, IC Editorial, 2015, ISBN 8416433771, 9788416433773.</p> <p>Perichart Perera, Otilia, Manual de lineamientos para la práctica de la nutrición clínica: enfermedades crónico-degenerativas, McGraw Hill Mexico, 2012, ISBN 145623594X, 9781456235949.</p> <p>Téllez Villagómez María Elena, Nutrición clínica, Editorial El Manual Moderno, 2014, ISBN: 6074484260, 9786074484267.</p> <p><a href="#">Debasis Bagchi</a>, <a href="#">Anand Swaroop</a>, Manashi Bagchi, Genomics, Proteomics and Metabolomics in Nutraceuticals and Functional Foods, <a href="#">Hui: Food Science and Technology</a>, Editor John Wiley &amp; Sons, 2015, ISBN 1118930436, 9781118930434.</p>

## X. PERFIL DEL DOCENTE

Licenciatura en Nutrición, Médico, preferentemente con Maestría o Doctorado en Ciencias de la Salud o Nutrición. Especialidad en Nutrición Clínica.



# UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA

COORDINACIÓN DE FORMACIÓN BÁSICA  
COORDINACIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL Y VINCULACIÓN UNIVERSITARIA

## PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE

### I. DATOS DE IDENTIFICACIÓN

5. Unidad Académica (s): Facultad de Medicina Mexicali  
Facultad de Medicina y Psicología Tijuana  
Escuela de Ciencias de la Salud Ensenada  
Escuela de Ciencias de la Salud Valle de las Palmas
2. Programa (s) de estudio: (Técnico, Licenciatura (s)) LICENCIATURA EN NUTRICIÓN 3. Vigencia del plan: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
4. Nombre de la Unidad de Aprendizaje Química y Conservación de Alimentos 5. Clave \_\_\_\_\_
6. HC: 3 HL 2 HT \_\_\_\_\_ HPC \_\_\_\_\_ HCL \_\_\_\_\_ HE 3 CR 8
7. Etapa de formación a la que pertenece: Disciplinaria
8. Carácter de la Unidad de aprendizaje: Obligatoria  Optativa \_\_\_\_\_
9. Requisitos para cursar la unidad de aprendizaje:

Formuló: Josefina Ruiz Esparza Cisneros,

**Vo. Bo.:**  
Vo. Bo. Dr. Roberto Prince Vélez

Roberto Luna Vázquez Gómez

Cargo: Subdirector Mexicali

Vo. Bo Dra. Julieta Yadira Islas Limón

Cargo: Subdirector Tijuana

Vo. Bo. Dra. Wendolín Flores Soto

Cargo: Subdirector Ensenada

Fecha: 13 de mayo de 2015

Vo. Bo. Dr. Jorge Arturo Alvelais Palacios

Cargo: Subdirector Valle las Palmas

## **II. PROPÓSITO GENERAL DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE**

En este curso se presentan conceptos científicos como base para entender la naturaleza dinámica de la composición bioquímica y nutricional de los alimentos. Se enfoca en comprender y visualizar a los alimentos como un sistema químico completo, susceptible a la regulación de sus procesos de degradación mediante diferentes procesos de conservación. El alumno podrá integrar estos procesos a temas relacionados con la transformación de los alimentos, tales como productos cárnicos, lácteos, conservas de frutas y vegetales entre otros.

La Tecnología de los alimentos se ubica en la etapa disciplinaria y es de carácter obligatorio, favorece el desarrollo de habilidades de experimentación e integración de los principios químicos y bioquímicos en la nutrición. Se recomienda que el alumno haya cursado fundamentos de nutrición y química de los alimentos.

## **III. COMPETENCIA DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE**

Preparar alimentos procesados aplicando los principios fisicoquímicos, bioquímicos, microbiológicos y las tecnologías adecuadas en el mantenimiento de la calidad y seguridad alimentaria de los productos, así como las propiedades sensoriales para conservar el valor nutritivo y aumentar la vida de anaquel de los alimentos con higiene y respeto hacia el medio ambiente.

## **IV. EVIDENCIA(S) DE DESEMPEÑO**

Elabora y presenta un alimento conservado, con un valor nutrimental con potencial de ayudar a resolver algún problema nutrimental.

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### Competencia

Analizar las propiedades químicas de los nutrientes por medio de las transformaciones de los alimentos para apreciar los cambios que ocurren mediante los diferentes procesos de conservación; con actitud crítica.

### Contenido

**Duración 14 horas.**

#### Unidad I. Aspectos fisicoquímicos y bioquímicos de los alimentos.

- 1.1 El agua, importancia y propiedades fisicoquímicas.
  - 1.1.1 Funciones del agua en la preparación de los alimentos. transferencia de calor, soluciones, dispersiones coloidales, emulsiones y suspensiones.
  - 1.1.2 Disposición de agua en los alimentos.
  - 1.1.3 Temperatura de transición vítrea, fenómeno de cristalización y punto de congelación.
  - 1.1.4 Cambios de volumen de los alimentos congelados.
- 1.2 Carbohidratos.
  - 1.2.1 Clasificación, propiedades de los carbohidratos en los alimentos.
  - 1.2.2 Oscurecimiento no enzimático, caramelización y reacciones de Maillard.
  - 1.2.3 Tecnologías de los azúcares, conservación, cristalización e hidratación.
  - 1.2.4 Poder edulcorante.
  - 1.2.5 Polisacáridos digeribles y no digeribles.
- 1.3 Proteínas.
  - 1.3.1 Clasificación, oscurecimiento enzimático y propiedades funcionales de las proteínas.
  - 1.3.2 Desnaturalización, en los alimentos por cambios de temperatura, pH, detergentes, disolventes y otros.
  - 1.3.3 Modificaciones químicas.
  - 1.3.4 Propiedades funcionales.
  - 1.3.5 Proteínas de algunos alimentos, de origen animal y vegetal.
- 1.4 Lípidos.
  - 1.4.1 Grasas y aceites. Hidrogenación, rancidez hidrolítica y oxidativa.

- 1.4.2 Deterioro de los lípidos.
- 1.4.3 Sistemas grasos en alimentos (margarinas, mantecas vegetales, mantequilla, helados, mayonesa y sustitutos de manteca de cacao y freido.
- 1.5 Vitaminas y minerales. Estabilidad en el procesamiento de los alimentos.
- 1.6 Percepción sensorial de los alimentos. Color, gusto, olfato, oído, tacto y textura.

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### Competencia

Analizar los fundamentos del proceso de refrigeración mediante la selección de refrigerantes, equipos y temperaturas adecuadas para la conservación de los alimentos, asegurando su calidad, con sentido crítico y responsabilidad.

### Contenido

#### Unidad II. Refrigeración.

- 2.1 Fundamentos del proceso de refrigeración.
- 2.2 Asociación de la temperatura con el crecimiento de microorganismos.
- 2.3 Tipos de refrigerantes y equipos.
- 2.5 Transpiración, pérdida de peso y requerimientos de empaque.
- 2.6 Alimentos refrigerados de origen animal.
- 2.7 Alimentos refrigerados de origen vegetal.

### Duración

**4 horas**

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### Competencia

Utilizar los fundamentos del proceso de congelación mediante la aplicación de equipos y temperaturas adecuadas para la conservación de alimentos de origen animal y vegetal manteniendo sus características sensoriales y su calidad nutricional; con responsabilidad.

### Contenido

#### Unidad III. Congelación.

- 3.1 Importancia de la congelación en los alimentos.
- 3.2 Propiedades de los alimentos congelados.
- 3.3 Factores que influyen en el tiempo de congelación y equipos.
- 3.4 Sistemas de congelación.
- 3.5 Almacenamiento de alimentos congelados: cambios en la calidad, recristalización y descongelación.

### Duración

**4 horas.**

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### Competencia

Evaluar los tratamientos a base de calor en la conservación de alimentos, mediante el análisis de los diferentes procedimientos tales como pasteurización y esterilización y uso de envases adecuados por periodos prolongados de tiempo, para elegir el mejor proceso, con escrutinio y dedicación.

### Contenido

### Duración

4 horas.

#### Unidad IV. Envasado.

- 4.1 Esterilización de alimentos envasados.
- 4.2 Pérdida de la calidad de los alimentos esterilizados.
- 4.3 Pretratamientos aplicados a la esterilización.
- 4.4 Formas de penetración de calor de acuerdo con el tipo de alimentos.
- 4.5 Utilización de diferentes métodos para el cálculo del tiempo de calentamiento.
- 4.6 Equipos de esterilización de alimentos envasados.
- 4.7 Esterilización fuera del envase: envasado aséptico.



## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### Competencia

Examinar los procesos de deshidratación, mediante el análisis de los diferentes métodos de eliminación de agua de los alimentos para conservar sus propiedades sensoriales y nutrimentales con responsabilidad e higiene.

### Contenido

**Duración** 4 horas.

#### Unidad V. Deshidratación.

5.1 Procesos: Deshidratación y liofilización.

5.3.1 Mecanismo y velocidad de secado.

5.3.2 Tipos de secado.

5.3.2 Cambios sensoriales y nutricionales durante la deshidratación.

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### Competencia

Distinguir los cambios que sufren los alimentos mediante los diferentes procedimientos de pasteurización, en alimentos líquidos y sólidos, para observar que sus características nutrimentales y sensoriales sean adecuadas con empatía.

### Contenido

### Duración

4 horas.

#### Unidad VI. Pasteurización.

6.1 Tratamientos térmicos en los alimentos.

6.2 Métodos de pasteurización.

6.3 Deterioro de los alimentos.

6.4 Aplicaciones: leche, cerveza, jugos.

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### Competencia

Analizar la transformación de los alimentos mediante el registro de los cambios bioquímicos que se observan con el uso de microorganismos y los productos metabólicos que estos generan; para obtener otras formas de conservar a los alimentos, considerando su seguridad e higiene.

### Contenido

### Duración

**4 horas.**

#### **Unidad VII. Conservación por fermentación.**

7.1 Microorganismos.

7.2 Tipos de fermentación.

7.3 Alimentos que se pueden fermentar: leche, carne, pescado, vegetales, frutas y cereales.

7.4 Tecnología de la fermentación.

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### Competencia

Elegir el aditivo adecuado mediante el análisis de sus propiedades de conservación en diferentes alimentos de acuerdo con sus nutrimentos, para prolongar la vida de anaquel de los productos elaborados con sentido de responsabilidad hacia el consumidor.

### Contenido

### Duración

4 horas

#### Unidad VIII. Aditivos.

8.1 Acidulantes.

8.2 Antioxidantes.

8.3 Edulcorantes

8.4 Colorantes.

8.5 Conservadores.

8.6 Emulsionantes.

8.7 Otros.

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

<b>Competencia</b>	
Examinar las características del aroma y sabor de los alimentos mediante el análisis de los fenómenos de percepción de los sabores básicos, aromas, aspectos fisicoquímicos para mejorar la aceptación de los productos alimentarios nutritivos, con curiosidad y respeto.	
<b>Contenido</b>	<b>Duración 6 hrs.</b>
<b>UNIDAD 9: AROMA Y SABOR</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>9.1. Clasificación de los Sabores (dulce, amargo, salado, ácido y umami).</li> <li>9.2. Fenómenos de percepción asociados con los sabores básicos</li> <li>9.3. Aromas, Aspectos fisicoquímicos en la percepción del sabor y del aroma, proceso de masticación y percepción del sabor</li> <li>9.5. Generación de aromas por el efecto de tratamiento térmico. Precursores y desarrollo de aroma y sabor en alimentos.</li> <li>9.6. Evaluación Sensorial</li> </ul>	

## VI. ESTRUCTURA DE LAS PRÁCTICAS

No. de Práctica	Competencia(s)	Descripción	Material de Apoyo	Duración
1 y 2	Refrigeración. Examinar los cambios fisicoquímicos de los alimentos utilizando el proceso de refrigeración para evaluar su calidad en alimentos perecederos, con honestidad.	Identificar los cambios de las propiedades fisicoquímicas de alimentos tales como fresas, plátanos y carne mantenidos en refrigeración, contra los mismos alimentos sin refrigerar. Elaborar gráficas.	Manual de laboratorio. Refrigerador, alimentos, material de vidrio, balanza analítica.	6 hrs.
3 y 4	Congelación. Examinar los cambios fisicoquímicos de los alimentos utilizando el proceso de congelación para evaluar su calidad en alimentos perecederos, con honestidad.	Identificar las características de un alimento fresco mantenido en refrigeración contra las del mismo alimento congelado por método lento y rápido.	Congelador, hielo seco, alimentos, cajas Petri y vasos de precipitado, balanza analítica.	6 hrs.
5 y 6	Pasteurización. Conservar un alimento utilizando el proceso de pasteurización para evaluar sus propiedades fisicoquímicas y sensoriales, con precisión.	Identificar las características de un alimento fresco y procesado que ha sido pasteurizado contra las del mismo alimento sin el tratamiento térmico (puré de tomate y leche).	Termómetro, estufa, cajas Petri y vasos de precipitado, balanza analítica.	
7 y 8	Esterilización. Conservar frutas con el proceso de enlatado para evaluar sus propiedades fisicoquímicas y sensoriales,	Valoración de las condiciones del procesamiento de frutas enlatadas, desde la selección de la materia prima hasta el	Autoclave, latas, engargoladora,	6 hrs.

	con precisión.	producto terminado.	vasos de precipitado, balanza analítica.	
9 y 10	Deshidratación. Conservar un vegetal con el método de deshidratación para aumentar su vida de anaquel, con organización.	Utilizar el método de conservación de alimentos por deshidratación. Observar el efecto del escaldado en las características del producto final cuando entre los procedimientos previos a la deshidratación de la papa. Observar el efecto del aumento de la superficie de contacto sobre el proceso de deshidratación.	Termómetro, estufa, material de vidrio, balanza analítica.	6 hrs.
11 y 12	Encurtido. Conservar vegetales por medio del proceso de envasado para observar los cambios fisicoquímicos, con precisión.	Valorar el efecto de la modificación del pH sobre las características de calidad de la elaboración de chiles en escabeche.	Alimentos, Termómetro, estufa, potenciómetro. Recipientes de vidrio, balanza analítica.	6 hrs.
13 y 14	Elaboración de mermelada por medio de la evaporación y disminución de la actividad del agua para conservar frutas como la fresa, con paciencia.	Aplicar el método de conservación de alimentos por disminución de la actividad de agua mediante evaporación y adición de solutos en la elaboración de mermelada.	Alimentos, Termómetro, estufa, recipientes de vidrio, balanza analítica.	6 hrs.
15	Diseño y confección de un producto alimentario innovador utilizando e	Crear un producto original que potencialmente ayude a resolver un	El alumno determina los	6 hrs.

integrando todos los conocimientos cubiertos en el curso para aportar ideas a consumidores con restricciones alimentarias, con creatividad.	problema alimentario real y relevante de la sociedad.	materiales e insumos a utilizar.	
---	---	----------------------------------	--



## VII. METODOLOGÍA DE TRABAJO

El docente expondrá temas mediante dinámicas y uso de presentaciones gráficas, durante las clases.

El alumno presentará análisis de métodos de conservación en productos comerciales mediante exposiciones, discusión de ejercicios en forma individual o en equipos para llegar a un consenso y considerando elementos básicos de la clase e integrado conocimientos de cursos previos. Desarrollo de las prácticas de laboratorio. Plataforma de apoyo, para realizar foros, discusión de ejercicios, tareas y comunicación permanente del grupo con el profesor. Disponibilidad de materiales actualizados para cada tema.

## VIII. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

### **Criterios de acreditación:**

Asistencia mínima del 80%  
Calificación mínima de 60%

### **Criterios de calificación:**

Tres exámenes parciales. 40%  
Tarea. 10%. Puntualidad, presentación, honestidad, asertividad.  
Exposiciones. 10%. Presentación oral (elocuencia, claridad, coherencia, calidad en diapositivas)  
Informe de laboratorio. 20%. Cumplir con los criterios de una lista de cotejo. (Por ejemplo: asistencia, desempeño, actitud, iniciativa, responsabilidad, productos terminados.)  
Elaboración y presentación de un alimento conservado, con un valor nutricional que tenga el potencial de ayudar a resolver algún problema nutricional. 20%

## IX. BIBLIOGRAFÍA

### Básica

Química de los Alimentos. Salvador Badui Dergal. 5ª Ed. Editorial Pearson. 2013.

Tecnología de Alimentos. Helen Charley. Editorial Limusa. 2012.

Introduction of food science and technology. George Stuart. Elsevier. 2012

### Complementaria

Nuevas Tecnologías en la Conservación de Alimentos y Transformación. Carlos Alonso Calleja, Ignacio Álvarez Lanzarote y cols. Editorial IM&C, Madrid España.

[http://www.institutotomaspascualsanz.com/descargas/formacion/publi/Libro\\_Conserva\\_Transforma\\_Alimentos.pdf](http://www.institutotomaspascualsanz.com/descargas/formacion/publi/Libro_Conserva_Transforma_Alimentos.pdf)

Procesado de Alimentos. Julieta Mérida García. María Pérez Serratos. ISBN: 9788494198090. AMV Ediciones, España. 1ª Edición. 2014.

## **X. PERFIL DOCENTE**

Ingeniero Bioquímico en alimentos. Químico Farmacobiólogo. Nutriólogo, preferentemente con Maestría y Doctorado en Ciencias de la Salud, Ciencias de Alimentos.

# UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA

COORDINACIÓN DE FORMACIÓN BÁSICA  
COORDINACIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL Y VINCULACIÓN UNIVERSITARIA

## PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE

### I. DATOS DE IDENTIFICACIÓN

6. Unidad Académica (s): Facultad de Medicina Mexicali  
Facultad de Medicina y Psicología  
Unidad de Ciencias de la Salud  
Escuela de Ciencias de la Salud

2. Programa (s) de estudio: (Técnico, Licenciatura (s)) Nutrición

3. Vigencia del plan: \_\_\_\_\_

5. Clave \_\_\_\_\_

4. Nombre de la Unidad de Aprendizaje Programas de Intervención Nutricional

6. HC: 2 HL \_\_\_\_\_ HT 4 HPC \_\_\_\_\_ HCL \_\_\_\_\_ HE 2 CR 8

7. Etapa de formación a la que pertenece: Terminal

8. Carácter de la Unidad de aprendizaje: Obligatoria  Optativa \_\_\_\_\_

9. Requisitos para cursar la unidad de aprendizaje:

#### Formuló

Dra. Josefina Ruiz Esparza Cisneros

Nut. S.P. Socorro A Esquivel Herrera

L.N. Gloria Hernández Zazueta

#### Vo. Bo

Dra. Julieta Yadira Islas Limón

Subdirector Facultad de Medicina y Psicología, Tijuana

Dr. Roberto Prince Vélez

Subdirector Facultad de Medicina, Mexicali

Dr. Jorge Arturo Alvelais Palacios

Subdirectora de la Escuela de Ciencias de la Salud, Valle de las Palmas  
Dra. Wendolyn Flores Soto  
Subdirectora de la Escuela de Ciencias de la Salud, Ensenada

Fecha: 13 de Mayo 2015

## **II. PROPÓSITO GENERAL DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE**

El curso de Programas de Intervención Nutricional es de carácter obligatorio etapa terminal y tiene como propósito inducir al alumno en la creación, determinación, organización y ejecución de actividades, que le permitan diseñar programas, que incidan en la modificación del conocimiento y conducta alimentaria de la población, para lograr el equilibrio de la salud.

## **III. COMPETENCIA DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE**

Diseñar e implementar programas de intervención nutricional, que impliquen estrategias comunitarias hacia los diferentes grupos vulnerables de la población y permitan incidir responsable y eficazmente en la solución de alteraciones alimentarias y nutricias.

## **IV. EVIDENCIA (S) DE DESEMPEÑO**

Diseña e implementa Programas de intervención. Universo y muestra de la población a atender. Estrategias de intervención (evaluación nutricional, diagnóstico y tratamiento: educación nutricional), recursos humanos y materiales.

## **V. DESARROLLO POR UNIDADES**

### **Competencia**

Analizar programas de intervención nutricional establecidos por las organizaciones gubernamentales, nacionales e internacionales, mediante la comparación de sus componentes, metodología de seguimiento y población vulnerable a quien va dirigido, para establecer la eficacia y beneficios que obtiene la comunidad con cada uno, con una actitud empática y responsable.



**Contenido****Duración 9 h**

## Unidad 1. Análisis de Programas de Intervención en Nutrición

## 1.1 Programas internacionales

1.1.1. En diferentes etapas de la vida.

1.1.2. En deficiencias de nutrientes.

1.1.3. En enfermedades no transmisibles (ENT)

## 1.2 Programas nacionales.

1.2.1. En diferentes etapas de la vida.

1.2.2. En deficiencias de nutrientes.

1.2.3. en enfermedades no transmisibles (ENT)

## 1.3 Programas estatales.

1.3.1. En diferentes etapas de la vida.

1.3.2. En deficiencias de nutrientes.

1.3.3. En enfermedades no transmisibles (ENT)

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### **Competencia**

Elaborar un programa de nutrición mediante la selección de actividades y estrategias considerando los componentes básicos de los programas enfocados en mejorar las prácticas alimentarias a partir de un cambio voluntario de las conductas relacionadas con la alimentación, para el mejoramiento del estado de nutrición de la población, con empatía y responsabilidad.

**Unidad 2. Estructuración de Programas de Intervención Nutricional****2.1 Análisis de macro y micro entorno.**

- 2.1.1 Análisis de macro entorno político e intersectorial.
- 2.1.2 Análisis de recursos económicos destinados a problemas de nutrición.
- 2.1.3 Análisis de la economía alimentaria local.
- 2.1.4 Análisis del desarrollo comunitario.
- 2.1.5 Análisis de la suficiencia de las estructuras locales de desarrollo.

**2.2 Análisis del diseño del programa.**

- 2.2.1 Análisis de la pertinencia del programa.
- 2.2.2 Análisis de las intervenciones del programa.
- 2.2.3 Análisis de las actividades de la comunidad.
- 2.2.4 Análisis de la eficacia de los promotores de la comunidad.
- 2.2.5 Análisis de la gestión del programa.
- 2.2.6 Análisis del seguimiento y evaluación del programa.
- 2.2.7 Análisis de las conexiones del programa.
- 2.2.8 Resumen del análisis del diseño y acción del programa.

**2.3 Análisis de la sostenibilidad.**

- 2.3.1 Análisis de los recursos del programa.
- 2.3.2 Análisis de la capacidad del programa de responder a las necesidades que se sientan en el futuro.

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### **Competencia**

Implementar un programa de nutrición mediante la selección de actividades y estrategias considerando los componentes básicos de los programas enfocados en mejorar las prácticas alimentarias a partir de un cambio voluntario de las conductas relacionadas con la alimentación, para el mejoramiento del estado de nutrición de la población, con respeto y empatía.

**Unidad 3 Implementación del Programa de Intervención Nutricional****3.1 Selección de la comunidad**

3.1.1 Estudio de comunidad

3.1.2 Selección del grupo vulnerable sujeto a la Intervención

**3.2 Evaluación nutricional de la muestra**

3.2.1 Antropometría inicial

3.2.2 Exploración física para identificar deficiencias nutricias

3.2.3 Encuesta alimentaria

3.2.3.1 Selección de Diseño de la Encuesta

3.2.3.1.1 Registro de Recordatorio de 24 horas o Frecuencia de consumo o Registro semanal

3.2.4 Tabulación de los datos

**3.3 Intervenciones nutricias**

3.3.1 Elección de las estrategias para la Orientación Alimentaria

3.3.1.1 Elaboración de material didáctico

3.3.1.2 Cursos, talleres o pláticas

**3.4 Evaluación del Impacto de la Intervención Nutricional**

3.4.1 Antropometría de seguimiento

3.4.1 Análisis de modificación de conducta alimentaria, Recordatorio de 24 hrs.

## VI. ESTRUCTURA DE LAS PRÁCTICAS

No. de Práctica	Competencia(s)	Descripción	Material de Apoyo	Duración
1	Identificar programas de intervención nutricional a nivel internacional, nacional y local, mediante la búsqueda en una base de datos electrónica, para examinar sus componentes, actividades, estrategias seguimiento y eficacia, e intervenir en el cambio responsable de la población atendida y el control de su padecimiento o alteración nutricia.	Analizar los elementos tales como la cobertura, género, características de la población a quien va dirigido, componentes políticos, alimentarios y nutricionales.	Aula taller, cañón, computadora, formatos de evaluación de programas. Bibliografía apuntes	12 hrs
2.	Diseñar un protocolo de un programa de intervención nutricia, considerando un análisis epidemiológico con los elementos revisados en las unidades de aprendizaje, para realizar en una población determinada e interiorizarnos de manera comprometida en la estabilización de sus condiciones de nutrición.	Mediante un análisis epidemiológico y nutricional, considerar un problema específico para diseñar un protocolo de nutrición.	Aula taller, cañón, computadora Protocolo Análisis Apuntes Bibliografía	24 horas
3.	Aplicar el programa a la comunidad elegida, incluyendo: las acciones de evaluación nutricia, de orientación alimentaria y resultados de las estrategias aplicadas, para asumir el compromiso y eficacia de ellas mismas en los logros obtenidos en y por la población.	Considerar los recursos necesarios, y cronograma para iniciar con el programa. Elaboración de tablas y graficas de resultados. Evaluar el macro y micro entorno, recursos Económicos, desarrollo comunitario, suficiencia de insumos, pertinencia,	Materiales educativos (trípticos, carteles, videos, presentaciones) , aula, cañón,	28 horas

	seguimiento de sostenibilidad	computadora.	
--	-------------------------------	--------------	--

## **VII. METODOLOGÍA DE TRABAJO**

El docente funge como guía facilitador del aprendizaje, utiliza diversas estrategias mediante un taller reflexivo para el análisis de los aspectos de los programas de intervención nacional, estatal y local, análisis de artículos de investigación como evidencia de apoyo al programa de intervención. Se auxilia de diversas técnicas como exposiciones, lluvia de ideas, discusión en grupos. El docente revisa los avances del programa de intervención y realiza retroalimentación constante.

El alumno realiza actividades que permitirán la elaboración del programa de intervención: búsqueda de la información científica que apoye las estrategias a implementar en el programa de intervención, Lectura analítica, elabora fichas bibliográficas, realiza entrevistas, realiza exposición de elaboración e implementación de programa de intervención.

En la primera unidad el alumno deberá presentar un reporte por escrito del Análisis de Programas de intervención ya establecidos

En la segunda unidad deberá presentar por escrito el Diseño del Programa de intervención, de acuerdo a lo establecido por el docente, y en la tercer unidad deberá presentar evidencias de la implementación del Programa de Intervención, de acuerdo a lo establecido por el docente.

## **VIII. CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

**Criterios de acreditación:**

La calificación mínima aprobatoria de la asignatura es mayor de 60

Deberá cumplir con un mínimo de 80% de asistencias y haber entregado todos los informes de las prácticas realizadas.

**Criterios de evaluación:**

Diseña e implementa Programas de intervención. Universo y muestra de la población a atender. Estrategias de intervención (evaluación nutricional, diagnóstico y tratamiento: educación nutricional), recursos humanos y materiales.

**Criterios de calificación:**

- La primer evaluación parcial consistirá en la entrega por escrito de un Reporte de Análisis de programas de intervención nacionales, estatales y locales, con un valor del 20%La segunda evaluación parcial consistirá en la entrega por escrito del Diseño del Programa de Intervención, con un valor del 40%
- La tercer evaluación consistirá en la presentación de evidencias de la implementación del programa de intervención, con un valor del 40%

**IX. BIBLIOGRAFÍA****Básica**

Illinois State University Nweze Nnakwe, Nweze Nnakwe, Community Nutrition: Planning Health Promotion and Disease Prevention, Editor, Jones & Bartlett Publishers, 2012, ISBN 0763798304.

Aranceta Bartrina. Javier, Nutrición comunitaria, Editorial :

**Complementaria**

Educación en Alimentación y Nutrición. Pale. Editorial Intersistemas. 2012

[www.insp.mx](http://www.insp.mx) Instituto Nacional de Salud Publica  
[www.fao.org](http://www.fao.org) Organización Mundial para la Agricultura y Alimentación



ELSEVIER, 2013, Edición : 3ra, ISBN : 9788445821374

Marie A. Boyle, Community Nutrition in Action: An Entrepreneurial Approach, Edición 7, Editor Cengage Learning, 2016, ISBN 1305637992.

Norman J. Temple , Nelia Steyn, Community Nutrition for Developing Countries, Edición ilustrada, Editor Athabasca University Press and UNISA Press, 2016, ISBN 1927356113.

Isobel R. Contento, Nutrition Education, Edición ilustrada, Editor Jones & Bartlett Publishers, 2015, ISBN 1284078000.

Mejora de los programas de nutrición. Un instrumento de análisis para la acción. Edición revisada. Suraiya Ismail. Maarten Immink, Guy Nantel. FAO, 2006.

Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, Roma, Italia, 2002. [Clásica.]

Nutrición Comunitaria. J Aranceta Batrina. Ed Mason, 3ª Ed. 2013

## **X. PERFIL DOCENTE**

Licenciado en Nutrición, preferentemente con Maestría o Doctorado en Ciencias de la Salud o Nutrición, o área a fin.

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA**  
**COORDINACIÓN DE FORMACIÓN BÁSICA**  
**COORDINACIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL Y VINCULACIÓN UNIVERSITARIA**  
**PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE**

**I. DATOS DE IDENTIFICACIÓN**

1. Unidad Académica (s): Facultad de Medicina y Psicología Tijuana, Escuela de Ciencias de la Salud Valle de las Palmas, Escuela de Ciencias de la Salud Ensenada y Facultad de Medicina Mexicali
2. Programa (s) de estudio: (Técnico, Licenciatura (s)) Nutrición 3. Vigencia del plan: \_\_\_\_\_
4. Nombre de la Unidad de Aprendizaje Higiene y legislación Alimentaria 5. Clave \_\_\_\_\_
6. HC: 3 HL \_\_\_\_\_ HT 2 HPC \_\_\_\_\_ HCL \_\_\_\_\_ HE 3 CR 8 \_\_\_\_\_
7. Etapa de formación a la que pertenece: Terminal \_\_\_\_\_
8. Carácter de la Unidad de aprendizaje: Obligatoria x \_\_\_\_\_ Optativa \_\_\_\_\_
9. Requisitos para cursar la unidad de aprendizaje:

Formuló: Dra. Ana Lilia Armendáriz Anguiano

Vo. Bo. Dra. Yadira Islas Limón

Dra. Glenda Díaz Ramírez

MCS. Lilian Vargas

Fecha: 30 de marzo 2016

Cargo: Subdirectora de la Facultad de Medicina y Psicología Tijuana

Dr. Roberto Prince Vélez

Cargo: Subdirector de la Facultad de Medicina Mexicali

Dra. Wendolin Flores Soto

Cargo: Subdirector de la Escuela de Ciencias de la Salud Ensenada

Dr. Jorge Arturo Alvelais Palacios

Cargo: Subdirector de la Escuela de Ciencias de la Salud Valle de las Palmas

## **II. PROPÓSITO GENERAL DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE**

3. En esta unidad de aprendizaje el alumno va adquirir los conocimientos de las normas higiene, seguridad y legislación alimentaria para emitir recomendaciones adecuadas en los diferentes servicios e instalaciones de alimentos. Es una unidad de aprendizaje obligatoria de la etapa terminal y corresponde al área de servicios de alimentos y guarda relación con administración de servicios de alimentos, tecnología de alimentos y toxicología y microbiología de los alimentos.

Esta asignatura brinda a los estudiantes las bases para el análisis de riesgos y puntos de control alimentario.

## **III. COMPETENCIA DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE**

Evaluar el cumplimiento de las normas higiene, seguridad y legislación alimentaria aplicando cédulas de verificación y control de riesgo para establecer un sistema de análisis de riesgos, puntos críticos de control y emitir recomendaciones adecuadas procurando preservar la inocuidad de los alimentos en los diferentes servicios de los comedores e instalaciones de alimentos, con responsabilidad y compromiso con el entorno.

#### IV. EVIDENCIA (S) DE DESEMPEÑO

Elabora y entrega de bitácora de visitas a instituciones con servicios de alimentos.

Elabora y entrega propuestas de mejoramiento en las instalaciones en base a la normatividad vigente de seguridad, higiene y legislación alimentaria.

#### V. DESARROLLO POR UNIDADES

##### Competencia

Evaluar procedimientos de control de calidad, aplicando métodos de análisis de utilidad en los alimentos para realizar informes y recomendaciones a los distintos niveles técnicos sobre el mejoramiento de los procesos evaluados, con responsabilidad y honestidad.

##### Contenido

##### 1. Conceptos básicos y principales riesgos alimentarios.

- 1.1. Conceptos de Legislación alimentaría, inocuidad, calidad.
- 1.2. Identificación y ejemplificación de los principales riesgos alimentario por:
  - 1.2.1. Microbiológicos.
  - 1.2.2. Plaguicidas.
  - 1.2.3. Uso inadecuado de aditivos.

**Duración 12hrs**

- 1.2.4. Contaminación química.
- 1.2.5. Adulteraciones.
- 1.2.6. Organismos genéticamente modificados.
- 1.2.7. Alergenos.
- 1.2.8. Medicamentos veterinarios.
- 1.2.9. Hormonas.

### V. DESARROLLO POR UNIDADES

#### **Competencia**

Analizar el cumplimiento de la normativa higiénico sanitaria vigente a nivel internacional que afecta a la actividad alimentaria, a través de sistemas de control de riesgos, para verificar el grado de cumplimiento de las leyes en beneficio en la salud de la población, con responsabilidad.

#### **Contenido**

**Duración 10 hrs**

#### **2. Organismos internacionales de control.**

- 2.1. Codex alimentarius ( Ejemplo de la descripción de normas enfocadas a:
- 2.2. Acuerdos de Medidas Sanitarias y Fitosanitaria (MSF).
- 2.3. Acuerdo sobre obstáculos Técnicos al comercio (OTC).

### V. DESARROLLO POR UNIDADES

#### **Competencia**

Analizar el cumplimiento de la normativa higiénico sanitaria vigente a nivel nacional que afecta a la actividad alimentaria, a través de las medidas y acuerdos de materia sanitaria para verificar el grado de cumplimiento de las leyes en beneficio en la salud de los ciudadanos, con responsabilidad.

**3. Organismos nacionales de control.**

- 3.1. Descripción de la responsabilidad de los organismos nacionales involucrados en la legislación Alimentaria.
- 3.2. Secretaria de Salud (SSA).
- 3.3. Secretaria de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA).
- 3.4. Comisión Federal para la protección contra riesgos sanitarios (COFEPRIS).
- 3.5. Servicio Nacional de Sanidad, inocuidad y Calidad Agroalimentario (SENASICA)

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### Competencia

Evaluar prácticas adecuadas de higiene, seguridad alimentaria y sistemas de control de riesgos, aplicando la legislación vigente para la protección del consumidor en el marco de la seguridad alimentaria con responsabilidad.

### Contenido

**Duración 10hrs**

#### 4. Normatividad.

- 4.1. Descripción de la normatividad obligatoria.
- 4.2. NOM 251 SSA1-2009 (Recomendable una práctica a una empresa o comedor y se aplique la cedula de verificación).
- 4.4. Certificación TIF (Visita a rastro o empresa que maneje productos TIF).
- 4.5. Certificaciones Opcionales.
  - 4.5.1. ISO 22000.
  - 4.5.2. Distintivo H (Visita a unidad certificada).
  - 4.5.3. México Calidad Suprema (MCS).
  - 4.5.4. IFS (Internacional Food Estándar).
  - 4.5.5. BCR (Bristish Retail Consurtium).



## VI. ESTRUCTURA DE LAS PRÁCTICAS

No.	Competencia	Descripción	Material De apoyo	Duración
1	<p><b>Riesgo sanitario</b>  <b>Analizar</b> fuentes bibliográficas normas nacionales e internacionales, para evaluar casos de problemas sanitarios relacionados con los alimentos.</p>	Elabora y describe las causas que dieron origen a problemas sanitarios.	Normas nacionales e internacionales, computadora, proyector	4 hr.
2	<p><b>Control sanitario internacional</b>                      Interpretar las características que deben tener los alimentos de consumo básico, a través de la normatividad de Codex alimentario, para verificar el grado de cumplimiento de las leyes en beneficio en la salud con profesionalismo.</p>	En equipos identifican y presenta los lineamientos básicos que deben tener los alimentos de consumo comparando la normatividad vigente.	Normas nacionales e internacionales	4 hr.
3 y 4	<p><b>Control sanitario nacional</b>                      Analizar las instalaciones de establecimientos públicos y privados a través de la verificación por listas de cotejo el cumplimiento de los controles sanitarios nacionales de la normatividad vigente, para asegurar el cumplimiento de las leyes en beneficio en la salud con profesionalismo.</p> <p>Analiza las instalaciones de establecimientos públicos y privados a través de la verificación del cumplimiento de la Normatividad</p>	<p>Se realizarán visitas guiadas por personal de la empresa para identificar las etapas de un sistema de análisis de riesgos y puntos críticos de control.</p> <p>En equipos se expondrá los conocimientos adquiridos en cada una de estas visitas, entregando un reporte</p>	Entrega de bitácora y reporte describiendo las características del establecimiento y recomendaciones de mejora.	6 hr  6hrs

	sanitaria correspondiente (NOM 251) para mejorar la calidad de los servicios de alimentos, con actitud crítica.	por escrito.		
5 y 6	<p><b>Certificaciones nacionales</b></p> <p>Analizar las instalaciones de establecimientos públicos y privados a través de visitas guiadas, para identificar las características de la certificación en los comedores institucionales, catering, hospitales, guarderías. Que tienen el Distintivo H, ISO 9000, y cumplan con la normatividad vigente (nacionales e internacionales).</p>	<p>Se realizaran visitas guiadas por personal de la empresa para identificar las recomendaciones de una certificación, por las normas vigentes (Distintivo H, ISO 9000).</p>	Entrega de bitácora y reporte describiendo las características de los establecimientos.	12 hr.

## VII. METODOLOGÍA DE TRABAJO

Esta unidad de aprendizaje es teórica y práctica, el docente funge como guía facilitador del aprendizaje, introduce en cada una de las unidades utiliza diversas estrategias como prácticas de campo a instituciones con servicios de alimentación (hospitales, guarderías, cafeterías, empresas de alimentos), para integrarse en el ámbito laboral de la administración de servicios de alimentación en sectores públicos y/o privados propone solución de a problemas y se auxilia de diversas técnicas como exposiciones, lluvia de ideas, interrogatorio, discusión en grupos. El docente revisa tareas, ejercicios y realiza retroalimentación constante.

El alumno realiza actividades: búsqueda de la información de los temas, hace análisis, mapas conceptuales, cuadros comparativos, esquemas, y exposiciones, que le permitan el logro de las competencias profesionales.

## VIII. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Criterios de acreditación:

Para tener derecho a examen ordinario es necesario reunir el 80% de asistencia (Estatuto Escolar) y mínimo aprobatorio de 60 puntos.

Evaluación:

2 Exámenes parciales.....20%

Bitácora de evidencias: 1) Entrega de carpeta con prácticas sobre las visitas a empresas que brindan un servicio de alimentos 2) entrega un manual con las propuesta de mejora de un servicio de alimentos en base a la normatividad vigente de seguridad, higiene y legislación alimentaria.....60%

Tareas deberán entregarse en tiempo y forma, cuidar ortografía, redacción, presentación.....10%

Participación con fundamento, apegándose a la temática, claridad al expresarse, utilizar el lenguaje técnico de la disciplina, respeto a sus compañeros y al docente.....10%

**IX. BIBLIOGRAFÍA**

**Básica**

**Complementaria**

Carolyn D. Berdanier, **Nutrición y Alimentos** (2010), Editorial : McGraw-Hill, 2a ED, ISBN: 9786071503381

CODEX ALIMENTARIUS, [http://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/web/index\\_es.jsp/en/](http://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/web/index_es.jsp/en/)

Inocuidad y calidad de los alimentos, <http://www.fao.org/food/food-safety-quality/publications-tools/es/>

Legislación y reglamentos alimentarios <http://www.fao.org/food/food-safety-quality/capacity-development/food-regulations/es/>

García Hurtado María, Higiene general en la industria alimentaria. INAQ0108, Editor IC Editorial, 2013, ISBN: 8415848803

Montes Ortega Luis Eduardo, Lloret Fernández Iene, López Fernández Miguel Angel, Diseño y gestión de cocinas: Manual de higiene alimentaria aplicada al sector de la restauración, Ediciones Díaz de Santos, 2013, ISBN 8499696511.

Armendáriz Sanz José Luis, Seguridad e higiene en la manipulación de alimentos  
*Hostelería y turismo*, Editorial Paraninfo, 2012, ISBN: 8497320727.

Fernández Díaz Miguel Ángel, Aplicación de normas y condiciones higiénico-sanitarias en restauración. UF0053, Editor Tutor Formación, 2015, ISBN: 8416482179.

Parthena Kotzekidou, Food Hygiene and Toxicology in Ready to Eat Foods, Editor Academic Press, 2016, ISBN: 0128020083.

Higiene de los alimentos, FAO/OMS 2009. ISBN 978-92-5-305913-3  
[ftp://ftp.fao.org/codex/publications/Booklets/Higiene/FoodHygiene\\_2009s.p](ftp://ftp.fao.org/codex/publications/Booklets/Higiene/FoodHygiene_2009s.p)

**Libro verde de la comisión: principios generales de la legislación alimentaria de la UE,**

[http://www.elika.eus/datos/formacion\\_documentos/Archivo27/4\\_Libro%20verde.pdf](http://www.elika.eus/datos/formacion_documentos/Archivo27/4_Libro%20verde.pdf)

Higiene y seguridad alimentaria: una visión europea.

[http://www.eurocarne.com/daal?a1=boletin\\_imagenes&a2=20101.pdf](http://www.eurocarne.com/daal?a1=boletin_imagenes&a2=20101.pdf)

Urquía-Fernández N. La seguridad alimentaria en México. Salud Publica Mex 2014;56 supl 1:S92-S98

Agencia Española de Seguridad alimentaria y Nutrición: [www.aesan.msc.es/](http://www.aesan.msc.es/)  
Página Oficial de la Agencia Española de

Seguridad Alimentaria donde se puede encontrar datos sobre campañas alimentarias y de seguridad.

Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria: [www.efsa.europa.eu](http://www.efsa.europa.eu). Página Oficial de la Unión Europea donde se puede encontrar datos sobre campañas alimentarias y de seguridad

Calidad Alimentaria.net: [www.calidadalimentaria.com](http://www.calidadalimentaria.com). • Codex Alimentarius: [www.codexalimentarius.net/web/index\\_es.jsp](http://www.codexalimentarius.net/web/index_es.jsp)

European Centre for Disease Prevention and Control: [www.ecdc.europa.eu](http://www.ecdc.europa.eu) • European Food Information Council (EUFIC): [www.eufic.org/index/es/](http://www.eufic.org/index/es/)

FAO/WHO Global Fora and Regional Conferences on Food Safety (FAO): [www.foodsafetyforum.org](http://www.foodsafetyforum.org)

FDA's Center for Food Safety and Applied Nutrition: [www.cfsan.fda.gov](http://www.cfsan.fda.gov)  
Federación Española de Hostelería: [www.fehr.es](http://www.fehr.es) • Federación Española de Industrias de Alimentación y Bebidas (FIAB): [www.fiab.es](http://www.fiab.es)

Food and Agriculture Organization: [www.fao.org](http://www.fao.org) • Guía VETA. Guía de Sistemas de Vigilancia de las Enfermedades Transmitidas por Alimentos (VETA) y la Investigación de Brotes:

[df.](#) [Clásico]

Seguridad, higiene y protección ambiental en hostelería, Pedro Ignacio Benavente Jareño, ELENA Benavente García, Editorial Ideas Propias, 2013. ISBN 9788498393903.

Higiene, Inspección y Control de los Alimentos. Historia, presente y futuro.  
<http://www.uco.es/nutybro/docencia/higiene/documentos/historia%20web.pdf>

Directrices en materia de legislación alimentaria (nuevo modelo de ley de alimentos para países de tradición jurídica romano-germánica).  
<http://www.fao.org/docrep/012/a0862s/a0862s00.pdf>

<http://epi.minsal.cl/epi/html/software/guias/VETA/E/homepage.htm>

International Portal on Food Safety, Animal and Plant Health: [www.ipfsaph.org](http://www.ipfsaph.org) •  
Legislación Unión  
Europea: [eurlex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2006:364:0005:0024:ES:PDF](http://eurlex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2006:364:0005:0024:ES:PDF)

Organización Mundial de la Salud:  
[www.who.int/foodsafety/fs\\_management/infosan/en/](http://www.who.int/foodsafety/fs_management/infosan/en/)

Portal de Tecnologías y Mercados del sector alimentario: [www.alimentatec.com](http://www.alimentatec.com)

Seguridad Alimentaria (CONSUMER EROSKI): [maseguridad.com](http://maseguridad.com) • Seguridad Alimentaria: [www.seguridadalimentaria.com](http://www.seguridadalimentaria.com)

## **X. PERFIN DEL DOCENTE**

Licenciatura en Nutrición, con orientación en docencia e investigación en nutrición y salud en el área de legislación y seguridad alimentaria, experiencia en el campo laboral, preferentemente con maestría en el área de las Ciencias de la Salud o Nutrición.

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA**  
**COORDINACIÓN DE FORMACIÓN BÁSICA**  
**COORDINACIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL Y VINCULACIÓN UNIVERSITARIA**  
**PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE**

**I. DATOS DE IDENTIFICACIÓN**

7. Unidad académica (s): Facultad de Medicina y Psicología, Tijuana  
Escuela de Ciencias de la Salud, Valle las Palmas  
Escuela de Ciencias de la Salud, Ensenada  
Facultad de Medicina, Mexicali
2. Programa (s) de estudio: (Técnico, Licenciatura (s)) Licenciado en Nutrición 3. Vigencia del plan:  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
4. Nombre de la unidad de aprendizaje Administración de Servicios de Alimentos 5. Clave \_\_\_\_\_
6. HC: 3 HL \_\_\_\_\_ HT 2 HPC 2 HCL \_\_\_\_\_ HE 3 CR 10
7. Etapa de formación a la que pertenece: Terminal
8. Carácter de la unidad de aprendizaje: Obligatoria xx Optativa \_\_\_\_\_
9. Requisitos para cursar la unidad de aprendizaje:

Formuló:

Vo. Bo. Dr. Roberto Prince Vélez



Dra. Glenda Díaz Ramírez  
MCS Lilian Vargas

Fecha de elaboración 12 de mayo, 2015

Cargo: Subdirector Mexicali  
Vo. Bo Dra. Julieta Yadira Islas Limón  
Cargo: Subdirectora Tijuana  
Vo. Bo. Dra. Wendolín Flores Soto  
Cargo: Subdirectora Ensenada  
Vo. Bo. Dr. Jorge Arturo Alveláis Palacios  
Cargo: Subdirector Valle las Palmas

## **II. PROPÓSITO GENERAL DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE**

En esta unidad de aprendizaje el alumno va integrar el proceso administrativo para planear, diseñar e implementar los estándares de calidad y la aplicación de la normatividad vigente en los departamentos y servicios de alimentación y nutrición en instituciones públicas y/o privadas.

Es una unidad de aprendizaje obligatoria de la etapa terminal y corresponde al área de nutrición y administración.

Al finalizar este curso los alumnos diseñan una propuesta de mejora del departamento o servicio de alimentación, así como planear técnica y operativamente un departamento o servicio de nutrición y alimentación, y verifica la aplicación de la normatividad. De tal forma que el estudiante de nutrición adquirirá una visión del potencial de desarrollo profesional, que tiene dentro del campo laboral de la administración de los servicios de alimentación.

## **III. COMPETENCIA (S) DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE**

Administrar servicios de alimentos, la organización, coordinación y control, aplicando las recomendaciones de las normas de gestión de calidad para establecer propuestas de mejora en estos servicios, con responsabilidad y honestidad.

## **IV. EVIDENCIA (S) DE DESEMPEÑO**

Elabora y entrega propuesta de mejora de un manual de servicio de alimentos, que considere las recomendaciones de los sistemas de calidad y acreditación para un sector de la población.

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

**Competencia:** Identificar las características de los servicios de alimentación, a través de la observación, análisis de artículos y revisiones bibliográficas para reconocer la importancia que estos tienen en el entorno, con actitud asertiva y responsable.

### Contenido

**Duración 9 hrs**

#### UNIDAD 1. Definición de servicios de alimentos.

- 7.1.1 Antecedentes de los servicios de alimentación.
- 7.1.2 Objetivos básicos de un servicio de alimentación.
- 7.1.3 Clasificación y tipos de servicios de alimentos
- 7.1.4 Características de los servicios de alimentación públicos y privados
- 7.1.5 Clasificación de acuerdo al tipo de población
  - 7.1.5.1 Guarderías
  - 7.1.5.2 Hospitales
  - 7.1.5.3 Centros educativos y recreativos
  - 7.1.5.4 Centros de trabajo
  - 7.1.5.5 Casa hogar para adultos en plenitud
  - 7.1.5.6 Otros (spas, clínicas, restaurantes )
- 7.1.6 Áreas de competencia a desarrollar por el Lic. en Nutrición en los servicios de alimentos
- 7.1.7 Planeación de menús de acuerdo a: número de comensales, servicio, presupuesto, tipo de menú.
- 7.1.8 Planeación de servicio: Logística
- 7.1.9 Costeo de servicio : Gastos directos e indirectos y utilidades
- 7.1.10 Abastecimiento de materia prima: Selección y evaluación de productos y proveedores, elaboración de pedidos, logística de entregas.
- 7.1.11 Coordinación, control y supervisión de los servicio de alimentos: recepción y almacén de insumos, pre elaboración (previas, adelantos), producción, distribución, control de costos, manejo higiénico, atención al cliente.
- 7.1.12 Capacitación de personal operativo: Cursos teórico/practico, evaluación por competencia.
- 7.1.13 Evaluación de cumplimiento sanitario del proceso

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### **Competencia**

Diseñar menús para grupos específicos de clientes, teniendo en consideración el tipo de servicio de alimentación y los recursos disponibles, a través del cálculo dietético, cuidando el cumplimiento de las reglas de la alimentación y los parámetros presupuestales, para mejorar la alimentación de los comensales, así como la efectividad del manejo de presupuestos, con actitud analítica y responsable.

### **Contenido**

**Duración 8 hrs**

#### UNIDAD 2. Planeación

2.1 Determinación del perfil del comensal (requisitos del cliente)

2.2 Tipos de menús

2.3 Diseño y/o estructuración de menús

2.4 Elaboración de Recetas estándar

2.5 Control de costos (costeo: ración, menús, día, mes)

2.6 Control presupuestal operativo

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### Competencia

Identificar las características específicas para la selección, compra, recepción y almacenamiento de los alimentos aplicando los lineamientos específicos de la normatividad vigente, para el cálculo de presupuestos necesarios en la operación del servicio de alimentos de una institución con actitud reflexiva, crítica y respetuosa.

### Contenido

**Duración 11 hrs**

#### UNIDAD 3. Adquisiciones.

- 3.1 Requisitos para la selección proveedores (calidad sanitaria)
- 3.2 Determinar de acuerdo al tipo de proveedor los requisitos a cumplir de acuerdo a la normatividad aplicable
- 3.3 Proceso de compras (especificaciones de compra)
- 3.4 Pedidos, orden de compra, retro alimentación de cliente
- 3.5 Evaluación de proveedores
- 3.6 Determinación de los requisitos a evaluar: calidad de producto, precio, servicio, entre otros

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### **Competencia**

Diseñar cursos de capacitación sobre higiene y legislación de los alimentos, a personal operativo de un servicio de alimentos, basado en los estándares de las normas oficiales vigentes, para mejorar la calidad de los servicios de alimentos y preservar la salud de los comensales, con actitud crítica y reflexiva.

### **Contenido**

**Duración 12 hrs**

#### **UNIDAD 4. Operaciones.**

##### 4.1 Operaciones

##### 4.2 Normas de seguridad e Higiene aplicadas en proceso de:

###### 4.2.1 Recepción

###### 4.2.2 Almacenamiento

###### 4.2.3 Pre-elaboración

###### 4.2.4 Producción

###### 4.2.5 Distribución

###### 4.2.6 Técnicas de evaluación servicio y/o satisfacción de cliente

###### 4.2.7 Técnicas gerenciales (administración de recursos y manejo de personal)

##### 4.3 Capacitación

###### 4.3.1 Normas oficiales y de competencias (NOM 251 y normas de Competencia laboral)

###### 4.3.2 Elaboración de material didáctico

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### **Competencia**

Diseñar cédulas sanitarias para la evaluación de los procesos de la elaboración de alimentos, manejo de los procesos de manufactura, control sanitario, verificando el cumplimiento de la normas de control sanitario, para prevenir problemas de salud a los comensales, con actitud crítica, objetiva y responsable.

### **Contenido**

**Duración** 8 hrs

#### **UNIDAD 5. Control sanitario**

5.1. Elaboración de cédulas sanitaria para la evaluación de proceso de elaboración de alimentos ( Normas oficiales)

5.1.1 Elaboración de cédulas sanitarias para la evaluación de manejo de los procesos de manufactura de los proveedores de materia prima (Normas oficiales)

5.1.2 Control microbiológico para superficies vivas e inertes (tipos de análisis e interpretación)

5.1.3 Sistemas de Calidad y acreditaciones nacionales e internacionales.

5.2 Medición análisis y mejora

5.2.1 Técnicas de análisis de problemas y toma de decisiones

5.2.2 Implementación de Planes de Trabajo

## VI. ESTRUCTURA DE LAS PRÁCTICAS

No. de Práctica	Competencia(s)	Descripción	Material de Apoyo	Duración
1	<p>Identificar las características de los servicios de alimentación, a través del análisis de referencias bibliográficas, y entrevistas a un profesional que labore en una institución con servicio de alimentación, para conocer la importancia que estos tienen en las áreas de competencia del Licenciado en nutrición, con actitud asertiva y responsable.</p>	<p>Se integran en equipo, a través de la lectura de artículos, revisiones en libros, y entrevista con un Nutriólogo que labore en una institución que cuente con servicio de alimentación van a describir las características de los diferentes servicios de alimentación, y el rol que desempeña un Nutriólogo en la administración de un servicio de alimentación, mediante la presentación de cada equipo en Power point.</p>	<p>Artículos, libros, computadora. Paquearía</p>	4
2	<p>Identificar la estructura física y organizacional de un servicio de alimentación, a través de la observación para clasificar los servicios de alimentación de instituciones públicas y privados como guarderías, hospitales, empresas de alimentos, cafeterías de escuelas.</p>	<p>Organizados en equipos, se asignaran a un servicio de alimentos para conocer las características de los diferentes servicios de alimentación y su objetivo, mediante la presentación de cada equipo en power point, van explicar la estructura física y organizacional.</p>	<p>Libros, artículos, computadora. Artículos, libros, normas nacionales/internacionales de selección de alimentos, almacenamiento, compra.</p>	8
3	<p>Identificar las características específicas de compra, recepción y almacenamiento de los alimentos, aplicando las técnicas de selección de alimentos y recomendaciones con las normas vigentes, para la adquisición de productos de calidad que aseguren el buen manejo de los recursos</p>	<p>Integrados en equipos a través de la lectura en normas vigentes, artículos y referencias de libro van a analizar las características que deben cumplir los alimentos para su adecuada selección, compra, recepción y almacenamiento. Los equipos van acudir a la central de</p>	<p>Software de cálculo dietético, tablas de valores nutritivos de los alimentos,</p>	8



	<p>económicos. Planear un menú para un grupo específico de población, aplicando el método dietético y el sistema de equivalentes, para elaborar las requisiciones de alimentos del menú de cinco a 10 días, que satisfaga las necesidades energéticas de los comensales.</p>	<p>abastos, al mercado y/o sobre ruedas y a las tiendas de autoservicio para identificar las características organolépticas de los alimentos aplicando las técnicas de selección y verificando los costos, presentaciones, etc.</p>	<p>libros, artículos. Libros, artículos, computadora. Libros, artículos, computadora. Libros, artículos, computadora.</p>	
4	<p>Determinar los costos de un menú, a partir del análisis de mercado utilizando los precios por unidad para elaborar un presupuesto para un servicio de alimentación.</p>	<p>En equipos se solicitará que diseñen el menú de una semana incluyendo las recetas para el servicio de alimentación que le fue asignado por el profesor y de acuerdo con los criterios establecidos, elaborarán la requisición de cada día de la semana.</p>		8
5	<p>Realizar el control de entradas y salidas de la materia prima de un servicio de alimentación, a través de cedulas y formatos, para la verificación, el control y balance compras.</p>	<p>Usando el menú elaborado y los costos de los alimentos los estudiantes determinarán en equipo el costo del menú, por ración y por preparación (ingredientes de las recetas).</p>		4
6	<p>Elaborar un inventario de equipo fijo, móvil y de materia prima, a través de la elaboración de cedulas de material y equipo para gestión, control y cálculo de costos, identificado irregularidades en el manejo de los recurso. 4. 5.</p>	<p>Elaborar formatos y vales de entrada y salida, kardex, etc, para el control de entradas y salidas de materia prima de los ingredientes de uno de los menús de 5 días. Se tratarán situaciones hipotéticas que permitan comprender el manejo de las tarjetas y kardex. 6. 7. Los estudiantes realizarán el inventario con cedulas sanitarias de equipo fijo, móvil de los diferentes laboratorios, por ejemplo laboratorios de la institución, y el inventario de materia prima de su casa</p>		4

7		utilizando formatos. Así mismo presentarán en power point los resultados y conclusiones de su experiencia en la actividad.		8
8	Diseña y calcula los presupuestos necesarios para la operación del servicio de alimentos de una institución, a partir del estado financiero y sus elementos disponibles con actitud reflexiva, crítica.	Integrados en equipos los estudiantes elaborarán un presupuesto en forma hipotética del servicio de alimentación.	Libros, artículos, computadora.	4
9	Diseña cursos de capacitación sobre higiene y legislación de los alimentos, calidad de los alimentos a personal operativo de un servicio de alimentos, basándose en los estándares de las normas oficiales vigentes, para mejorar la calidad de los servicios de alimentos y preservar la salud de los comensales, con actitud crítica.	En equipos los estudiantes van a diseñar platicas, material didáctico folletos, carteles, con información que integre la aplicación de las normas de higiene, manejo de los alimentos, y seguridad en las instalaciones, dirigido a diversos grupos de población.	Libros, artículos, rotafolios, computadora	8
10	Diseñar una propuesta de servicio de alimentación, que incluya los parámetros presupuestales, la adquisición, operación y control sanitario a las instituciones que cuentan con servicio de alimentos a partir de las observaciones realizadas en las visitas, cuidando el cumplimiento de las normas y los parámetros presupuestales requeridos.	En equipos diseñan una propuesta de mejora en una institución que cuente con un servicio de alimentos, los equipos van a realizar una presentación en Power point, que integre la descripción de esta propuesta.	Libros, artículos, computadora	8

## **VII. METODOLOGÍA DE TRABAJO**

Esta unidad de aprendizaje es teórica y práctica , el docente funge como guía facilitador del aprendizaje, introduce en cada una de las unidades utiliza diversas estrategias como prácticas de campo a instituciones con servicios de alimentación (hospitales, guarderías, cafeterías, empresas de alimentos), para integrarse en el ámbito laboral de la administración de servicios de alimentación en sectores públicos y/o privados propone solución de a problemas y se auxilia de diversas técnicas como exposiciones, lluvia de ideas, interrogatorio, discusión en grupos. El docente revisa tereas, ejercicios y realiza retroalimentación constante.

El alumno realiza actividades: búsqueda de la información de los temas, hace análisis, mapas conceptuales, cuadros comparativos, esquemas, y exposiciones, que le permitan el logro de las competencias profesionales.

## VIII. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

### Criterios de acreditación:

Para tener derecho a examen ordinario es necesario reunir el 80% de asistencia (Estatuto Escolar) y mínimo aprobatorio de 60 puntos.

### Evaluación:

2 Exámenes parciales.....20%

Portafolio de evidencias: 1) Entrega de carpeta con prácticas sobre las visitas a empresas que brindan un servicio de alimentos y entregan el diseño de minutas, recetas calculadas por día, presupuestos. 2) entrega un manual con propuesta de mejora de un servicio de alimentos aplicando las recomendaciones de los sistemas de calidad y acreditación para optimizar los proceso de calidad e higiene del servicio de alimentos .....60%

Tareas deberán entregarse en tiempo y forma, cuidar ortografía, redacción, presentación.....10%

Participación con fundamento, apegándose a la temática, claridad al expresarse, utilizar el lenguaje técnico de la disciplina, respeto a sus compañeros y al docente.....10%

**IX. BIBLIOGRAFÍA**

**Basica.** Administración de alimentos a colectividades y servicios de salud, McGraw-Hill/Interamericana de México, 2001.[Clásico]

Tejada Lozano Blanca Dolly, Administración de servicios de alimentación: calidad, nutrición, productividad y beneficios, Medellín: Universidad de Antioquia, 2006. [Clásico]

Youshimatz Nava Alfredo, Control de costos de alimentos y bebidas. Vol. 01, 2006, editorial trillas, [Clásico]

García Martínez José G., Fundamentos de administración, Biblioteca Münch de Administración, Editor Trillas, 2012Edición 9, reimpresa, ISBN: 6071710227.

**ESCUADERO MJ, GESTIÓN COMERCIAL Y SERVICIO DE ATENCIÓN AL CLIENTE (NOVEDAD 2011)** Editorial Paraninfo, ISBN: 8497328515.

López Torres Priscila, et al., La enseñanza de la gestión en los servicios de alimentos Revista de Educación y Desarrollo, 69-78, 2011.

Parker Puckett Ruby, American Society for Healthcare Food Service Administrators Food Service Manual for Health Care Institutions, Volumen 127 de J-B AHA Press, editor, John Wiley & Sons, 2004. [Clásico]

Guerrero C. Administración de Servicios de Alimentos a Colectividades y Servicios de Salud. Mc Graw Hill Interamericana, México, 2001 [Clásico]

NORMA Oficial Mexicana NOM-242-SSA1-2009, Productos y servicios. Productos de la pesca frescos, refrigerados, congelados y procesados. Especificaciones sanitarias y métodos de prueba.  
<http://www.dof.gob.mx/normasOficiales/4295/salud2a/salud2a.htm>

NORMA Oficial Mexicana NOM-243-SSA1-2010, Productos y servicios. Leche, fórmula láctea, producto lácteo combinado y derivados lácteos. Disposiciones y especificaciones sanitarias. Métodos de prueba.

**Complementaria.**

Eshbach Charles E, Administración de servicios de alimentos. Editorial Diana. 2006 [Clásico]

NORMA MEXICANA NMX-F-605-NORMEX-2015 ALIMENTOS MANEJO HIGIÉNICO EN EL SERVICIO DE ALIMENTOS PREPARADOS PARA LA OBTENCIÓN DEL DISTINTIVO "H".  
[http://dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5441034&fecha=13/06/2016](http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5441034&fecha=13/06/2016)

Norma Oficial Mexicana NOM-251-SSA1-2009. Prácticas de higiene para el proceso de alimentos, bebidas o suplementos alimenticios. [Clásico]

## **X. PERFIN DEL DOCENTE**

Licenciatura en nutrición, con orientación en docencia y el área de administración de servicios de alimentos , preferentemente con maestría en el área de las Ciencias de la Salud y Nutrición.

# AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA

COORDINACIÓN DE FORMACIÓN BÁSICA  
COORDINACIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL Y VINCULACIÓN UNIVERSITARIA

## PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE

### I. DATOS DE IDENTIFICACIÓN

8. Unidad Académica      Facultad de Medicina Campus Mexicali  
Facultad de Medicina y Psicología Campus Tijuana  
Escuela de Ciencias de la Salud Valle de las Palmas  
Escuela de Ciencias de la Salud Campus Ensenada
2. Programa (s) de estudio: (Técnico, Licenciatura (s))      Licenciatura en Nutrición      3. Vigencia del plan: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
4. Nombre de la Unidad de Aprendizaje      Nutrición Clínica Aplicada      5. Clave \_\_\_\_\_
6. HC: 2    HL \_\_\_\_\_    HT \_\_\_\_\_    HPC 6    HCL \_\_\_\_\_    HE 2    CR 10
7. Etapa de formación a la que pertenece:      Terminal
8. Carácter de la Unidad de aprendizaje:      Obligatoria XXX      Optativa \_\_\_\_\_
9. Requisitos para cursar la unidad de aprendizaje:

Vo. Bo. Dra. Julieta Yadira Islas Limón



Formuló: Dra. Ernestina Santillana Marín  
Dr. David Salas Vargas

Fecha: Marzo 2016

Subdirector Tijuana  
Vo. Bo. Dr. Roberto Prince Velez  
Subdirector Mexicali  
Vo. Bo. Dra. Wendolyn Flores Soto  
Subdirector Ensenada  
Vo. Bo. Dr. Jorge Arturo Alvelais Palacios  
Subdirector Valle las Palmas

## **II. PROPÓSITO GENERAL DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE**

Que el alumno analice las condiciones clínicas de las diferentes entidades nosológicas en las definirá una intervención nutricional específica para cada una, participando en un manejo multidisciplinario lo que permitirá auxiliar en la recuperación de la salud de pacientes de diversos grupos etarios. Esta unidad de aprendizaje es terminal obligatoria.

## **III. COMPETENCIA DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE**

Aplicar estrategias dietoterapéuticas en pacientes con diferentes condiciones patológicas a través de la evaluación clínica nutricional, para preservar o recuperar la salud, en un clima de respeto y honestidad.

## **IV. EVIDENCIA (S) DE DESEMPEÑO**

Elabora y entrega portafolio de evidencias que contenga evaluación clínica nutricional, recomendaciones nutricionales e interacción fármaco-nutrimiento de diferentes condiciones patológicas.

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### Competencia

Diseñar planes alimentarios específicos en pacientes con nefropatías, a través de la evaluación clínica del estado nutricional y el cálculo de las necesidades nutricionales en el paciente, para mejorar el estado de salud, con honestidad y respeto.

### Unidad 1. Evaluación propedéutica nutricional para pacientes con nefropatías.

### Contenido

**Duración 6 horas**

- 1.1. Manifestaciones clínicas en enfermedades glomerulares.
- 1.2. Manifestaciones clínicas en enfermedades de los túbulos y del intersticio.
- 1.3. Manifestaciones clínicas de pacientes con enfermedad renal terminal.
  - 1.3.1 Requerimientos nutricionales para pacientes en diálisis peritoneal
  - 1.3.2 Requerimientos nutricionales para pacientes en hemodialisis
  - 1.3.3 Manifestaciones clínicas en pacientes con nefrolitiasis o cálculos renales.
- 1.4 Intervención nutricional en pacientes con nefropatías (planes de alimentación)
- 1.5 Interacciones fármaco-nutrimiento específicas

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

**Competencia**

Diseñar planes alimentarios específicos en pacientes con patologías óseas o articulares, a través de la evaluación clínica del estado nutricional y el cálculo de las necesidades nutricionales en el paciente, para mejorar el estado de salud, con honestidad y respeto.

**Unidad 2. Evaluación propedéutica nutricional en pacientes con patologías óseas y articulares.****Contenido****Duración: 6 hrs.**

- 2.1. Aspectos nutricionales para la prevención de la osteoporosis.
- 2.2. Implicaciones clínicas en pacientes con osteoporosis y fracturas.
- 2.3. Manifestaciones clínicas en pacientes con osteoartritis.
- 2.4 Interacción fármaco-nutriente
- 2.4. Intervención nutricional (planes de alimentación).

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### Competencia

Diseñar planes alimentarios específicos en pacientes con enfermedades neurológicas o psiquiátricas, a través de la evaluación clínica del estado nutricional y el cálculo de las necesidades nutricionales en el paciente, para mejorar el estado de salud, con honestidad y respeto.

### Unidad 3. Nutrición en enfermedades neurológicas y psiquiátricas.

### Contenido

**Duración: 6 hrs.**

- 3.1. EVC (Definición, prevalencia, etiología, manifestaciones clínicas, interacción fármaco nutrimento).
  - 3.1.1 Intervención nutricional (planes de alimentación)
- 3.2. Enfermedad de Alzheimer. (Prevalencia de la demencia, etiología, déficits nutricionales frecuentes, evaluación clínica nutricional, interacción fármaco nutrimento).
  - 3.2.1 Intervención nutricional (planes de alimentación)
- 3.3 Trastornos de la alimentación: anorexia, bulimia nerviosa y otros trastornos no específicos.
  - 3.3.1. Definición, prevalencia, etiología, manifestaciones clínicas, interacción fármaco nutrimento
  - 3.3.2 Intervención nutricional (planes de alimentación).
- 3.4. Nutrición en otras patologías psiquiátricas (esquizofrenia, retraso mental, epilepsia)
  - 3.4.1 Definición, prevalencia, etiología, fisiopatología, interacción fármaco nutrimento.
  - 3.4.2 Intervención nutricional (planes de alimentación).

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

**Competencia**

Diseñar planes de alimentación en pacientes con cáncer, basados en su evaluación clínica nutricional, recomendaciones del médico tratante e interacciones fármaco nutrimento específicas, para mejorar su estado de salud y coadyuvar el tratamiento médico, en un clima de respeto.

**Unidad 4. Neoplasias.****Contenido****Duración: 6 hrs.**

- 4.1. Manejo nutricional del paciente con cáncer
- 4.2. Implicaciones nutricionales en los diversos tipos de tratamiento oncológico.
- 4.3. Trastorno de los síntomas relacionados con la nutrición.
- 4.4. Intervención nutricional (planes de alimentación).
- 4.5 Interacciones fármaco nutrimento específicas

**V. DESARROLLO POR UNIDADES****Competencia**

Diseñar planes de alimentación en pacientes con patologías especiales (alergias alimentarias, VIH, desnutrición, anemia, paciente crítico), basados en su evaluación nutricional y recomendaciones de médico tratante, para mejorar su estado de salud y coadyuvar el tratamiento médico, en un clima de respeto y.

## **Unidad 5. Nutrición clínica en patologías especiales.**

### **Contenido**

**Duración: 8 hrs.**

5.1. Alergias alimentarias.

5.1.1. Definición, prevalencia, etiología, manifestaciones clínicas, interacción fármaco nutrimento

5.1.2 Intervención nutricional (planes de alimentación).

5.2. Nutrición y VIH.

5.2.1. Definición, prevalencia, etiología, manifestaciones clínicas, interacción fármaco nutrimento

5.2.2 Intervención nutricional (planes de alimentación).

5.3. Desnutrición.

5.3.1. Definición, prevalencia, etiología, manifestaciones clínicas, interacción fármaco nutrimento

5.3.2 Intervención nutricional (planes de alimentación).

5.4. Anemia de origen nutricional.

5.4.1. Definición, prevalencia, etiología, manifestaciones clínicas, interacción fármaco nutrimento

5.4.2 Intervención nutricional (planes de alimentación).

5.5. Nutrición en el paciente crítico.

5.5.1. Definición, prevalencia, etiología, manifestaciones clínicas, interacción fármaco nutrimento

5.5.2 Intervención nutricional (planes de alimentación).

## VI. ESTRUCTURA DE LAS PRÁCTICAS

No. de Práctica	Competencia(s)	Descripción	Material de Apoyo	Duración
1	Realizar evaluación nutricional, mediante la aplicación de la propedéutica clínica, para obtener datos relevantes que permitan integrar el diagnóstico nutricional y su estrategia terapéutica en un marco de respeto y honestidad.	Acudirá a instalaciones hospitalarias con el fin de realizar entrevistas a pacientes con patologías diversas, para recabar historias clínicas nutricionales.	Formatos de historia clínica nutricional, tabla para apoyo, hojas, pluma, bata blanca.	12 horas
2	Diseñar plan de alimentación, mediante la evaluación de las necesidades nutrimentales del paciente con nefropatías, para complementar la terapia médica, con respeto y empatía.	El alumno acudirá a instalaciones hospitalarias para diseñar dietas en pacientes con nefropatías.	Tabla de apoyo, hojas blancas, pluma, bata blanca.	12 horas
3	Diseñar plan de alimentación, mediante la evaluación de las necesidades nutrimentales del paciente con osteopatías, para complementar la terapia médica, con respeto y empatía.	El alumno acudirá a instalaciones hospitalarias para diseñar dietas en pacientes con osteopatías.	Tabla de apoyo, hojas blancas, pluma, bata blanca.	6 horas
4	Diseñar plan de alimentación, mediante	El alumno acudirá a instalaciones	Tabla de	12 horas



	la evaluación de las necesidades nutrimentales del paciente neurológico y/o psiquiátrico, para complementar la terapia médica, con respeto y honestidad.	hospitalarias para diseñar dietas en paciente neurológico y/o psiquiátrico.	apoyo, hojas blancas, pluma, bata blanca	
5	Diseñar plan de alimentación, mediante la evaluación de las necesidades nutrimentales del paciente con cáncer además de las interacciones fármaco nutrimento, para complementar la terapia médica, con respeto y empatía.	El alumno acudirá a instalaciones hospitalarias para diseñar dietas en paciente con cáncer.	Tabla de apoyo, hojas blancas, pluma, bata blanca	12 horas
6	Diseñar plan de alimentación, mediante la evaluación de las necesidades nutrimentales del paciente con alergias alimentarias, para complementar la terapia médica, con respeto y empatía.	El alumno acudirá a instalaciones hospitalarias para diseñar dietas en pacientes con alergias alimentarias.	Tabla de apoyo, hojas blancas, pluma, bata blanca.	6 horas
7	Diseñar plan de alimentación, mediante la evaluación de las necesidades nutrimentales del paciente con VIH-SIDA, para complementar la terapia médica, con respeto y empatía.	El alumno acudirá a instalaciones hospitalarias para diseñar dietas en pacientes con VIH-SIDA.	Tabla de apoyo, hojas blancas, pluma, bata blanca.	6 horas
8	Diseñar plan de alimentación, mediante la evaluación de las necesidades nutrimentales del paciente en UCI (Unidad de cuidados intensivos), para complementar la terapia médica, con respeto y empatía.	El alumno acudirá a instalaciones hospitalarias para diseñar dietas en paciente que se encuentre en UCI (Unidad de cuidados intensivos).	Tabla de apoyo, hojas blancas, pluma, bata blanca.	12 horas

9	Diseñar plan de alimentación, mediante la evaluación de las necesidades nutrimentales del paciente con desnutrición, para complementar la terapia médica, con respeto y honestidad.	El alumno acudirá a instalaciones hospitalarias para diseñar dietas en paciente con desnutrición.	Tabla de apoyo, hojas blancas, pluma, bata blanca.	12 horas
10	Diseñar plan de alimentación, mediante la evaluación de las necesidades nutrimentales del paciente con anemia de origen nutricional, para complementar la terapia médica, con respeto y empatía.	El alumno acudirá a instalaciones hospitalarias para diseñar dietas en paciente con anemia de origen nutricional.	Tabla de apoyo, hojas blancas, pluma, bata blanca.	6 horas

## **VII. METODOLOGÍA DE TRABAJO**

El docente presentará temáticas de manera expositiva, y además fungirá como guía en las actividades del aula.

El alumno participará mediante:

- 1-.Exposición de algunas temáticas establecidas por el maestro (en equipos o en forma individual)
- 2-.Mesas redondas para análisis de historias clínicas nutricionales y terapia nutrimental recomendada por los alumnos en cada caso particular de los pacientes evaluados.
- 3-.Análisis de artículos científicos que justifiquen las terapéuticas propuestas en cada caso presentado por los alumnos.

NOTA: Las prácticas se llevarán a cabo en instalaciones hospitalarias, para lo cual deben presentarse el docente y los alumnos en la fecha y la hora señalada por las autoridades hospitalarias, y con uniforme preestablecido.

## VIII. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

### **Criterios de acreditación:**

La calificación mínima aprobatoria de la asignatura es mayor de 60

Deberá cumplir con un mínimo de 80% de asistencias y haber entregado todos los informes de las prácticas realizadas.

### **Criterios de evaluación:**

Elabora y entrega portafolio de evidencias que contenga evaluación clínica nutricional, recomendaciones nutricionales e interacción fármaco-nutrimiento de diferentes condiciones patológicas.

### **Criterios de calificación:**

- 3 Exámenes parciales con valor total del 40%
- Portafolio de evidencias de historias clínicas, planes de intervención, planes de seguimiento para apego al plan de intervención y la interacción de medicamentos de diferentes condiciones patológicas con un valor del 60%.
- Deberá entregar el 80% de los informes de las prácticas de campo realizadas.

## IX. BIBLIOGRAFÍA

### Básica

- Nutrición clínica. Tellez. 2ª Edición, 2014. Editorial Manual Moderno.
- Nutrición en la práctica clínica. Katz, David L. 3ª Edición, 2015. Editorial Lippincott.
- Nutrición clínica y Dietoterapia. Rodota-Castro. 3ª edición, 2012. Editorial Panamericana.
- Nutrición en la salud y la enfermedad. Ross, Catherine; Caballero, B. 11ª. Edición, 2014. Editorial Lippincott.
- Manual de diagnóstico diferencial. Paulman. 3ª edición, 2014. Editorial Lippincott

### Complementaria

- Nutrición y dietética clínica. Salas. 3ª edición, 2014. Editorial Elsevier.
- Nutrición en la práctica clínica. Castro. 1ª edición, 2009. Editorial Alfil. [Clásica]
- Tratado de nutrición. Tomo IV. Nutrición clínica. Gil. 2ª edición, 2010. Editorial Panamericana.

## X. PERFIL DOCENTE

Licenciado en Nutrición, Licenciado en Medicina con Maestría o Doctorado en Ciencias de la Salud o Nutrición, o Especialidad en Nutrición clínica, o área a fin.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA  
COORDINACIÓN DE FORMACIÓN BÁSICA  
COORDINACIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL Y VINCULACIÓN UNIVERSITARIA

PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE

**I. DATOS DE IDENTIFICACIÓN**

1. Unidad Académica (s): Facultad de Medicina y Psicología, Tijuana, Escuela de Ciencias de la Salud , Valle de las Palmas, Escuela de Ciencias de la Salud, Ensenada, Facultad de Medicina Mexicali
2. Programa (s) de estudio: (Técnico, Licenciatura (s)) Licenciatura en Nutrición 3. Vigencia del plan: \_\_\_\_\_
4. Nombre de la Unidad de Aprendizaje Evaluación de Programas 5. Clave \_\_\_\_\_
6. HC: 1 HL \_\_\_\_\_ HT 4 HPC \_\_\_\_\_ HCL \_\_\_\_\_ HE 1 CR 6
7. Etapa de formación a la que pertenece: Terminal
8. Carácter de la Unidad de aprendizaje: Obligatoria xx Optativa \_\_\_\_\_
9. Requisitos para cursar la unidad de aprendizaje:

Vo. Bo. Dr. Roberto Prince Vélez

Formuló: Dra. Montserrat Bacardí Gascón  
Fecha: Marzo 2016

Vo. Bo. Cargo: Subdirector Mexicali  
Vo. Bo Dra. Julieta Yadira Islas Limón  
Cargo: Subdirector Tijuana  
Vo. Bo. Dra. Wendolín Flores Soto  
Cargo: Subdirector Ensenada  
Vo. Bo. Dr. Jorge Arturo Alvelais Palacios  
Cargo: Subdirector Valle las Palmas

## **II. PROPÓSITO GENERAL DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE**

En esta unidad de aprendizaje obligatoria de la etapa terminal y corresponde al área de nutrición poblacional y guarda relación con nutrición basada en evidencias, investigación nutricional, nutrición comunitaria y programas de intervención nutricional, en esta unidad de aprendizaje el alumno podrá diseñar un programa de evaluación, evaluar las medidas, analizar los datos de la evaluación de programas y hacer un reporte de los mismos, considerando el contexto social, cultural, económico y nutricional de la población.

## **III. COMPETENCIA DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE**

Diseñar y reportar la evaluación de programas de intervención nutricional utilizando la metodología de diseño y evaluación de un programa para tener una guía apropiada para la obtención de resultados con certeza y honestidad.

## **IV. EVIDENCIA (S) DE DESEMPEÑO**

Elabora y entrega reporte de evaluación de un programa de nutrición. El reporte debe realizarse de acuerdo al protocolo de evaluación con una interpretación de los resultados congruente, con las evidencias de los resultados, con conclusiones y recomendaciones.



## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### **Competencia**

Evaluar los programas de intervención aplicando los métodos de evaluación de preguntas y estándares para interpretar la efectividad de los programa de intervención con honestidad.

### Contenido

#### **Evaluación de preguntas y estándares**

- 1.1. Evaluación de preguntas: metas y objetivos
- 1.2. Evaluación de preguntas: participantes y efectividad
- 1.3. Evaluación de preguntas: Actividades del programa y organización
- 1.4. Evaluación de preguntas: Economía y costos
- 1.5. Programa ambiental
- 1.6. Como establecer estándares (utilización de expertos, de datos históricos o de desempeño, comparativos, utilización de normas o datos epidemiológicos)
- 1.7. Evaluación de las preguntas y los estándares.
- 1.8. ¿Cuándo establecer estándares?
- 1.9. Informe sobre preguntas, estándares y variables

Duración 4 h

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### Competencia

Crear la estructura de diseño de evaluación mediante el establecimiento de las preguntas, estándares variables independientes, criterios de inclusión, de exclusión: la necesidad de un grupo control, cuando y que tan frecuente se deben realizar las mediciones; identificar y manejar los diseños de los programas de evaluación; valorar la validez interna y externa para establecer un diseño adecuado con responsabilidad y honestidad.

### Contenido

#### 2. Creación de la estructura del diseño de la evaluación

- 2.1. Selección un diseño de evaluación
- 2.2. Diseños de programas de evaluación
- 2.3. Clasificación del diseño de programas de evaluación
- 2.4. Validación interna y externa
- 2.5. El informe del diseño de evaluación

**Duración** 4 h

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### Competencia

Diseñar la muestra para la evaluación de un programa a partir de los objetivos del programa aplicando las técnicas de muestreo y cálculo adecuadas para optimizar los recursos y obtener resultados validos con responsabilidad y honestidad.

### Contenido

#### 3. Muestras

- 3.1. Criterios de inclusión, exclusión y elegibilidad
- 3.2. Métodos de muestreo
- 3.3. La unidad de la muestra
- 3.4. El tamaño de la muestra, el poder estadístico y los errores Alpha y Beta.
- 3.5. ¿Por qué es necesario el muestreo?
- 3.6. El informe de una muestra

**Duración**    4 h

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### Competencia

Analizar los datos del reporte de evaluación mediante la búsqueda de artículos de investigación en las bases de datos de revistas científicas (PudMed, Cochrane, Ebsco) para que sea válido y confiable con honestidad y responsabilidad.

### Contenido

#### **4. Fuentes de Información; confiabilidad y validez; análisis de datos y reporte de evaluación**

- 4.1. La selección de la mejor fuente
- 4.2. Fuentes de información en los programas de evaluación, sus ventajas y limitaciones
- 4.3. Razones de la necesidad del uso de la literatura
- 4.4. Confiabilidad
- 4.5. Validez
- 4.6. Análisis de la evaluación de la información
- 4.7. Informe de la evaluación

**Duración**    4 h

## VI. ESTRUCTURA DE LAS PRÁCTICAS

No. de Práctica	Competencia(s)	Descripción	Material de Apoyo	Duración
1-	Formular las preguntas sobre metas, objetivos, participantes, efectividad, actividades del programa, costos, entorno del programa; establecimiento de estándares, identificar los méritos, los objetivos, las actividades, y los resultados de un programa, para comprender las partes de una evaluación con disciplina y respeto a los valores universales.	Realizar preguntas de una evaluación sobre metas, objetivos, participantes, efectividad, actividades del programa, establecimiento de estándares; además identificará los méritos, las actividades y los resultados de un programa	Computadora , software estadístico, programas computacionales, artículos, Información bibliográfica sobre evaluación de programas	16 h
2.	Establecer las preguntas sobre estándares, variables independientes, criterios de inclusión, de exclusión: la necesidad de un grupo control, cuando y que tan frecuente se deben realizar las mediciones; identificar y manejar los diseños de los programas de evaluación; valorar la validez interna y externa; diseñar la evaluación, para proponer un programa con disciplina y respeto.	Proponer preguntas a contestar de un programa de evaluación que incluya todos los criterios de evaluación, y diseñará un reporte de evaluación	Computadora , software estadístico, programas computacionales, artículos, Información bibliográfica	16 h
3-	Analizar diferentes tipos de muestra	Selección de una comunidad o grupos	Computadora	16 h

4-	<p>para la evaluación de un programa a partir de ejemplos de casos reales, con disciplina y honestidad.</p> <p>Realizar el reporte de la evaluación a partir de aplicar la información correcta de las fuentes adecuadas y el análisis de las mismas para evaluar una intervención con disciplina y honestidad.</p>	<p>de población, para la aplicación de un programa de intervención nutricional.</p> <p>Presentar el reporte de la evaluación de un programa de intervención.</p>	<p>, software estadístico, programas computacionales, artículos Información bibliográfica</p> <p>Computadora , software estadístico, programas computacionales, artículos científicos, reportes sobre información sobre programas de intervención</p>	16 h
----	---	--	---	------

## **VII. METODOLOGÍA DE TRABAJO**

El docente funge como guía facilitador del aprendizaje, utiliza diversas estrategias como estudio de casos y solución de problemas. Se auxilia de diversas técnicas como exposiciones, lluvia de ideas, discusión en grupos. El docente revisa tareas, ejercicios, discusión de casos, realizaciones de talleres y realiza retroalimentación constante.

El alumno realiza actividades: búsqueda de la información de los temas, hace análisis de los programas de intervención, mesas redondas y exposiciones, reportes de artículos de investigación que describan la aplicación de la evolución de un programa.

## **VIII. CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

Elabora y entrega portafolio de evidencias con un reporte de evaluación de un programa. 40%

Tres exámenes parciales con valor de:

- 1°. 20%
- 2°. 20 %
- 3°. 20 %

Total 60%

## IX. BIBLIOGRAFÍA

Básica	Complementaria
<p>1-. Evaluation Fundamentals: Guiding Health Programs, Research and Policy. Autor: Arlene Fink Editorial: Sage Publication 3ª. Edición: 2014</p> <p>2-.Evidence Based Public Health Practice Autor: <a href="#">Ross C. Brownson</a>, <a href="#">Elizabeth A. Baker</a>, <a href="#">Terry L. Leet</a>, <a href="#">Kathleen N. Gillespie</a>, <a href="#">William R. True</a>. Editorial: Oxford University Press. Edición: 2010</p> <p>3. Evaluation Fundamentals: Insights into the Outcomes, Effectiveness, and Quality of Health Programs. Autor: Arlene Fink. Editorial: Sage Publications. Edición: 2012.</p> <p>4. <a href="http://www.cdc.gov/workplacehealthpromotion/evaluation/topics/nutrition.html">http://www.cdc.gov/workplacehealthpromotion/evaluation/topics/nutrition.html</a></p> <p>5. <a href="http://www.cdc.gov/workplacehealthpromotion/evaluation/index.html">http://www.cdc.gov/workplacehealthpromotion/evaluation/index.html</a></p>	<p>1. Evaluation of nutrition education programs: Implications for program planners and evaluators. Autores: FAO corporate group Editorial: FAO: Evaluation of nutrition education programmes: Implications for programme planners and evaluators, accesado 2016.</p> <p>2. Evaluating Nutrition Education Programs. Autor: Leslie A Lytle, PhD, RD. Professor. Division of Epidemiology and Community Health. University of Minnesota. Acceso: <a href="http://www.uwex.edu/ces/wnep/.../meeting_powerpoint.p...2016">www.uwex.edu/ces/wnep/.../meeting_powerpoint.p...2016</a></p>



## **X. PERFIL DEL DOCENTE**

Un profesionalista con experiencia en evaluación de programas con experiencia docente y de investigación y manejo de estadística y análisis crítico de artículos.

# UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA

COORDINACIÓN DE FORMACIÓN BÁSICA

COORDINACIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL Y VINCULACIÓN UNIVERSITARIA

PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE

## I. DATOS DE IDENTIFICACIÓN

9. Unidad Académica (s): Facultad de Medicina y Psicología Tijuana, Escuela Ciencias de la Salud Valle de las Palmas, Facultad de Medicina Mexicali, Escuela Ciencias de la Salud Ensenada.

2. Programa (s) de estudio: (Técnico, Licenciatura (s)

Licenciatura en Nutrición.

3. Vigencia del Plan

4. Nombre de la Unidad de Aprendizaje Interacción Fármaco Nutrimiento.

5. Clave \_\_\_\_\_

6. HC: 2 HL \_\_\_\_\_ HT 2 HPC \_\_\_\_\_ HCL \_\_\_\_\_ HE 2 CR 6

7. Etapa de formación a la que pertenece: Básica

8. Carácter de la Unidad de aprendizaje: Obligatoria \_\_\_\_\_

Optativa X

9. Requisitos para cursar la unidad de aprendizaje:

Formuló:

Dra. Josefina Ruiz Esparza Cisneros

Cargo: Subdirector

Facultad de Medicina y Psicología Tijuana.

Dr. Jonathan Isaac Arauz Cabrera  
Dr. Roberto Prince Vélez.

Fecha:     mayo, 2015    

Dra. Julieta Yadira Islas Limón.  
Facultad de Medicina Mexicali.  
Dr. Roberto Prince Vélez  
Escuela Ciencias de la Salud Valle de las Palmas.  
Dr. Jorge Arturo Alvelais Palacios  
Escuela Ciencias de la Salud Ensenada.  
Dra. Wendolyn Flores Soto.

## **II. PROPÓSITO GENERAL DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE**

El propósito general del curso de Interacción Fármaco Nutrimiento considera las bases necesarias para comprender la interacción fármaco-nutrimiento, para establecer una dieta, en la cual se pueda considerar las modificaciones que puedan sufrir la biodisponibilidad de los nutrientes de los alimentos, cuando se administren fármacos concomitantes en el paciente. De tal forma que en situaciones especiales como geriatría, pediatría, embarazo o lactancia no altere o mejore el estado nutricional. Esta asignatura está ubicada en la etapa básica y es de carácter optativo.

## **III. COMPETENCIA DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE**

Evaluar las consecuencias de los tratamientos farmacológicos mediante el análisis de la alteración de sus principios farmacocinéticos y farmacodinámicos, así como la presencia de los nutrientes contenidos en los alimentos de la dieta para orientar al paciente que tiene dichos tratamientos temporal o de forma crónica con sentido crítico y empatía.

## **IV. EVIDENCIA (S) DE DESEMPEÑO**

Elabora y entrega reportes de casos de pacientes con tratamiento farmacológico y su dieta habitual, presentando un análisis del riesgo nutricional de la interacción de su dieta con los fármacos ingeridos.

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### Competencia

Identificar las interacciones fármaco-nutrimiento a través de la farmacocinética y farmacodinamia para comprender la alteración de la biodisponibilidad de los nutrimentos en el paciente con sentido crítico.

### Contenido

**Duración 4**

1. Introducción a las interacciones fármaco-alimento.
  - 1.1. Principales mecanismos responsables de las interacciones farmacológicas.
  - 1.2. Interacciones farmacéuticas.
  - 1.3. Consecuencias de Interacciones farmacocinéticas y farmacodinámicas.

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### Competencia

Identificar la interacción fármaco-nutrimiento en los diferentes grupos de fármacos más prescritos a través de su farmacocinética y farmacodinamia para el beneficio del paciente con empatía y respeto.

### Contenido

**Duración 6**

2. Interacciones de fármaco-alimento.
  - 2.1. Antiácidos.
  - 2.2. Antibióticos.
  - 2.3. Suplementos de hierro.
  - 2.4. Antimicóticos.
  - 2.5. Anticonvulsivos/antiepilépticos.
  - 2.6. Fármacos para la tiroides.
  - 2.7. Fármacos para la tuberculosis.
  - 2.8. Corticoesteroides.
  - 2.9. Laxantes.
  - 2.10. Anticonceptivos orales.

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### Competencia

Determinar las relaciones del nutrimento-fármaco en el metabolismo de los diferentes grupos de nutrientes a través de la farmacocinética y farmacodinamia en los pacientes para identificar las posibles interacciones con honestidad.

### Contenido

**Duración 6**

3. Interacción de fármacos con nutrimentos.
  - 3.1. Vitaminas.
  - 3.2. Minerales.
  - 3.3. Lípidos.
  - 3.4. Proteínas.
  - 3.5. Carbohidratos.

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### Competencia

Evaluar la interacción de los alimentos con los fármacos a través de su perfil farmacocinético y farmacodinámico, para el aprovechamiento del tratamiento farmacológico en el paciente con actitud crítica y responsabilidad.

### Contenido

**Duración** \_6

4. Interacción de fármacos con alimentos.
  - 4.1. Jugo de toronja.
  - 4.2. Leche y derivados.
  - 4.3. Café.
  - 4.4. Aditivos.
  - 4.5. Alcohol.
  - 4.6. Carne, pescado, mariscos y huevos.



## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### Competencia

Evaluar la interacción de las infusiones y tés herbolarios con los fármacos mediante el análisis de los principios farmacocinéticos y farmacodinámicos para la eficacia del tratamiento farmacológico en los individuos con sentido de responsabilidad y honestidad.

### Contenido

**Duración 4**

5. Interacción de fármacos con hierbas.
  - 5.1. Equinacea, Ajo, jengibre, ginseng, té verde, cúrcuma, valeriana y otros.

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### Competencia

Identificar la interacción fármaco-nutrimiento mediante el análisis de los principios farmacocinéticos en las diferentes etapas de la vida para el aprovechamiento del tratamiento farmacológico con actitud crítica y responsable.

### Contenido

**Duración 6**

6. Interacciones fármaco-alimento en situaciones especiales.
  - 6.1. Pediatría, Embarazo, Lactancia, Geriatría.
  - 6.2. Efecto de los fármacos sobre el estado nutricional.
    - 6.2.1. Obesidad y ayuno
  - 6.3 Prevención y gestión de las interacciones fármaco-alimento.
    - 6.3.1 Software sobre el manejo de interacción fármaco-nutrimiento.

## VI. ESTRUCTURA DE LAS PRÁCTICAS

No. de Práctica	Competencia(s)	Descripción	Material de Apoyo	Duración
<b>1</b>	Identificar y evaluar las interacciones más comunes entre fármaco-alimento, así como las consecuencias clínicas de estas interacciones con actitud crítica.	<p>Las prácticas se llevarán a cabo en equipos los cuales realizarán una exposición de las diferentes interacciones fármaco-alimento, apoyados en la literatura científica.</p> <p>Durante el ciclo escolar se realizarán 10 prácticas considerando la interacción más frecuente entre fármaco-alimento que a continuación se enlistan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) antiácido,</li> <li>b) antibiótico,</li> <li>c) suplementos de hierro,</li> <li>d) corticoesteroides,</li> <li>e) vitaminas y minerales,</li> <li>f) macronutrientes,</li> <li>g) jugo de toronja,</li> <li>h) leche y derivados,</li> <li>i) café,</li> <li>j) alcohol.</li> </ul>	<p>Revistas científicas, libros, monografías, memorias e historias clínicas.</p>	<p><b>32</b></p> <p><b>Con un promedio de 3 horas cada sesión.</b></p>

## **VII. METODOLOGÍA DE TRABAJO**

El profesor realizará exposiciones temáticas en clase, así también proporcionará material y actividades complementarias a través de las plataformas informáticas, como Claroline, Moodle o Blackboard. El alumno realizará exposiciones, investigación de tópicos y problemas específicos e informes de lectura.

En el taller los alumnos realizarán presentaciones, discusión grupal de los resultados y al final de cada sesión, habrá una retroalimentación por parte del profesor.

## **VIII. CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

Criterios de acreditación: para tener derecho a exámenes el alumno deberá entregar los reportes de las prácticas, así como cubrir el 80% de asistencia a clase.

La calificación mínima aprobatoria será 60.

Criterios de evaluación:

- exámenes parciales: (3) 50%
- reportes de lecturas: 10%
- asistencia y participación: 10%
- portafolio de evidencias de los casos clínicos: 30%

## IX. BIBLIOGRAFÍA

### Básica

### Complementaria

- Farmacología en nutrición. Concepción Mestres, Marius Durán. Editorial Panamericana, México, 2012.
- Manual de las interacciones entre fármacos y nutrientes. (Handbok of Drug-Interactions). Editorial Human Press (Springer), 2010.
- Interacción entre dieta y fármacos. María Dolores Ballesteros Pomar. Editorial Díaz de Santos. 2012.
- Handbook of Food-Drug Interactions. Beverly J. McCabe, Erick H. Frankel, Jonathan J. Wolfe. CRC Press. 2003 [clásico].
- Herb, Nutrient and Drug Interactions. Mitchel Stargrove, Jonathan Treasure, Dwight McKee. Elsevier. 2007 [clásico].

- [http://www.drugs.com/drug\\_interactions.php](http://www.drugs.com/drug_interactions.php)
- <http://reference.medscape.com/drug-interactionchecker>

## X. Perfil Docente

**Lic. en Nutrición, Médico, Químico o área fin con experiencia en docencia en el o los temas relacionados al programa educativo.**

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA**  
**COORDINACIÓN DE FORMACIÓN BÁSICA**  
**COORDINACIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL Y VINCULACIÓN UNIVERSITARIA**  
**PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE**

**I. DATOS DE IDENTIFICACIÓN**

1. Unidad Académica (s): Facultad de Medicina Mexicali  
Facultad de Medicina y Psicología, Tijuana  
Escuela de Ciencias de la Salud Valle de las Palmas  
Escuela de Ciencias de la Salud, Ensenada
2. Programa (s) de estudio: (Técnico, Licenciatura (s)) Nutrición 3. Vigencia del plan: \_\_\_\_\_
4. Nombre de la Unidad de Aprendizaje Química de los Alimentos 5. Clave \_\_\_\_\_
6. HC: 2 HL 2 HT \_\_\_\_\_ HPC \_\_\_\_\_ HCL \_\_\_\_\_ HE 2 CR 6
7. Etapa de formación a la que pertenece: Básica
8. Carácter de la Unidad de aprendizaje: Obligatoria \_\_\_\_\_ Optativa X
9. Requisitos para cursar la unidad de aprendizaje:

Formuló

Dra. Josefina Ruíz Esparza

Dra. Verónica González Torres

M.C. Lizbeth Mariela Cerón Ramírez

Fecha: 13 de mayo de 2015

Vo. Bo.

Dr. Roberto Prince Velez

Dr. Jorge Arturo Alvelais Palacios

Dra. Wendolyn Flores Soto

Dra. Julieta Yadira Islas Limón

Cargo: Subdirector

## **II. PROPÓSITO GENERAL DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE**

Esta unidad de aprendizaje proporciona los conocimientos de las reacciones y modificaciones que sufren los alimentos por la acción de agentes químicos, físicos y biológicos, los cuales pueden deteriorar la calidad de sus nutrientes, por lo que es indispensable proteger su calidad para optimizarla, para el logro de una alimentación saludable. Esta unidad de aprendizaje es optativa de la etapa básica y se recomienda haber cursado química general, bioquímica y fundamentos de nutrición.

## **III. COMPETENCIA DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE**

Examinar los fundamentos de las reacciones que sufren los nutrientes de los alimentos mediante el análisis de los cambios físicos, químicos y enzimáticos para transformar a los alimentos en otros productos manteniendo su valor nutritivo y características organolépticas, con curiosidad y disciplina.

## **IV. EVIDENCIA (S) DE DESEMPEÑO**

Elabora un ensayo con la explicación de los cambios físicos, químicos, enzimáticos y organolépticos que ocurren en la transformación de un alimento.



## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### UNIDAD 1: AGUA

#### Competencia

Diferenciar la actividad del agua y curvas de adsorción y desorción mediante el análisis de sus propiedades fisicoquímicas, estados físicos y efecto de los solutos en ella para relacionarlo con los procesos de la industria alimentaria, con una actitud de compromiso.

#### Contenido

**Duración 4 hrs.**

1. Fuentes de agua para el ser humano
  - 1.2. Propiedades fisicoquímicas
  - 1.3. Estados físicos del agua
  - 1.4. Efecto de los solutos en el agua
  - 1.5. Distribución del agua en los alimentos
  - 1.6. Actividad del agua
  - 1.7. Determinación de las curvas de adsorción y desorción
  - 1.8. Actividad del agua y estabilidad de los alimentos
  - 1.9. Alimentos de humedad intermedia
  - 1.10 El agua en la industria alimentaria.

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### UNIDAD 2: CARBOHIDRATOS

#### Competencia

Explicar las propiedades y características de los carbohidratos mediante el análisis de las reacciones que sufren por álcalis, ácidos, altas temperaturas y otras reacciones para comprender el fundamento de los procesos de su transformación, con disciplina.

#### Contenido

**Duración 5 hrs.**

- 2.1 Clasificación y distribución en la naturaleza.
- 2.2 Reacciones químicas de los monosacáridos.
  - 2.2.1 Por álcalis, ácidos, altas temperaturas, otras reacciones.
  - 2.2.2 Reacciones de oscurecimiento o de empardeamiento.
- 2.3 Tecnología de los azúcares.
  - 2.3.1 Conservación, cristalización, hidratación.
  - 2.3.2 Poder edulcorante.
- 2.4 Polisacáridos.
  - 2.4.1 Almidón, celulosa, hemicelulosa, pectinas glucógeno, gomas fructosanos, otros polisacáridos.
  - 2.4.2 Fibra.

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### UNIDAD 3: PROTEÍNAS

#### Competencia

Examinar las propiedades y características de las proteínas mediante el análisis de las modificaciones químicas, desnaturalización, propiedades funcionales y nutricionales para comprender el fundamento de los procesos de calidad y transformación tanto de proteínas de origen animal como vegetal, con curiosidad y disciplina.

#### Contenido

**Duración** 6 hrs.

- 3.1. Desnaturalización de las proteínas en los alimentos (por cambios de temperatura, pH, detergentes, disolventes orgánicos y otros).
- 3.2 Modificaciones químicas (tratamientos térmicos moderados, pirolisis, aminoácidos modificados, entrecruzamientos; reacciones con oxidantes, nitritos y sulfitos; formación de acrilamida en altas temperaturas).
- 3.3 Propiedades funcionales de las proteínas (hidratación, unión de sabores, viscosidad y gelación).
- 3.4 Propiedades nutricionales.
  - 3.4.1 Evaluación de la calidad proteínica.
- 3.5 Proteínas de algunos alimentos.
  - 3.5.1 Proteínas del huevo.
  - 3.5.2. Proteínas de la carne.
  - 3.5.3. Gelatina.
  - 3.5.4. Proteínas de pescado: surimi, hidrolizados de pescado.
  - 3.5.5. Proteínas lácteas
  - 3.5.6. Proteínas vegetales
  - 3.5.7. Proteínas de cereales
  - 3.5.8. Proteínas edulcorantes
  - 3.5.9. Péptidos de importancia en el campo de alimentos
  - 3.5.10. Proteína microbiana e insectos.

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### UNIDAD 4: LÍPIDOS

#### Competencia

Examinar las propiedades, y características de los lípidos mediante el análisis de las reacciones en procesos de obtención, modificación, sistema graso en alimentos, deterioro y oxidación para mantener sus aspectos nutricionales, con compromiso.

#### Contenido

**Duración 5 hrs.**

- 4.1. Índices y otros análisis de lípidos.
4. 2. Manufactura de grasas y aceites (desgomado, neutralización, decoloración, desodorización, hibernación).
- 4.3. Procesos de modificación de grasas y aceites (Hidrogenación, interesterificación, fraccionamiento).
- 4.4. Sistemas grasos en alimentos (margarina, mantecas vegetales, mantequilla, grasa para alimentos infantiles, helados, mayonesa y aderezos, sustitutos de la manteca de cacao y freído).
- 4.5. Deterioro de los lípidos (Lipólisis, autooxidación, reversión, radiólisis y antioxidantes).
- 4.6. Determinación de la oxidación (Evaluación sensorial, índice de peróxido, método del ácido tiobarbitúrico (TBA), otros métodos).
- 4.7. Aspectos nutricionales.

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### UNIDAD 5: ENZIMAS

#### Competencia

Examinar las propiedades y características de las enzimas mediante el análisis de las reacciones en las que participan para entender su uso en la industria alimentaria, con inquietud y disciplina.

#### Contenido

**Duración 3 hrs.**

- 5.1 Uso industrial de las enzimas.
- 5.2. Revisión de enzimas de importancia en alimentos (carbohidrasas, proteasas, lipasas, oxidorreductasas, transferasas e isomerasas).
- 5.3. Procesos de interés en alimentos con enzimas o células inmovilizadas.
- 5.4. Las enzimas como indicadores de calidad de alimentos.
- 5.5. Tecnología de ADN recombinante aplicada a la producción y modificación de enzimas de interés en alimentos.

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### UNIDAD 6: VITAMINAS Y NUTRIMENTOS INORGÁNICOS

#### Competencia

Examinar las propiedades y características de las vitaminas y nutrimentos inorgánicos mediante el análisis de las reacciones que sufren por álcalis, ácidos, altas temperaturas y otras reacciones para mejorar su biodisponibilidad en los alimentos, con una actitud propositiva.

#### Contenido

**Duración 4 hrs.**

- 6.1. Contenido de vitaminas en los alimentos.
- 6.2. Resumen de la estabilidad de las vitaminas.
- 6.3. Nutrimentos inorgánicos y otros elementos.

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### UNIDAD 7: AROMA Y SABOR

#### Competencia

Examinar las características del aroma y sabor de los alimentos mediante el análisis de los fenómenos de percepción de los sabores básicos, aromas, aspectos fisicoquímicos para mejorar la aceptación de los productos alimentarios nutritivos, con curiosidad y respeto.

#### Contenido

**Duración 3 hrs.**

- 7.1. Clasificación de los Sabores (dulce, amargo, salado, ácido y umami).
- 7.2. Fenómenos de percepción asociados con los sabores básicos
- 7.3. Aromas, Aspectos fisicoquímicos en la percepción del sabor y del aroma, proceso de masticación y percepción del sabor
- 7.4. Generación de aromas por el efecto de tratamiento térmico
- 7.5. Precursores y desarrollo de aroma y sabor en alimentos

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

## **UNIDAD 8: ESTADO DE DISPERSIÓN**

### **Competencia**

Examinar el grado de organización y estabilidad de la estructura de los alimentos naturales y procesados, mediante el análisis de cohesión entre sus componentes, así como de las fuerzas físicas y químicas que intervienen, para entender y mejorar la estructura física de los alimentos naturales y después de su transformación, con una actitud propositiva.

### **Contenido**

**Duración 2 hrs.**

8.1 Clasificación y estabilidad.

8.2 Soles, geles, espumas y emulsiones.



## VI. ESTRUCTURA DE LAS PRÁCTICAS

No. de Práctica	Competencia(s)	Descripción	Material de Apoyo	Duración
1	<p>Determinación de grados Brix. Determinar la cantidad de azúcar en jugos de frutas mediante un método de refractometría para verificar el porcentaje de sólidos totales de diferentes tipos de jugos, con organización y respetando los lineamientos de laboratorio.</p>	<p>Determinar el azúcar de diferentes mediante un método de refractometría</p>	<p>Muestras de jugo, refractómetro, cristalería de laboratorio.</p>	<p>4 hrs.</p>
2	<p>Azúcar invertido. Analizar la velocidad de hidrólisis de la sacarosa mediante la modificación del pH y la temperatura en una solución para observar los cambios fisicoquímicos y medir la velocidad de la reacción con dichas modificaciones, con organización y respetando los lineamientos de laboratorio.</p>	<p>Estudiar el efecto del pH, la temperatura y el tiempo en la inversión de sacarosa.</p>	<p>Muestra con sacarosa, potenciómetro, papel indicador pH, termómetro, parrillas eléctricas.</p>	<p>4 hrs.</p>
3.	<p>Oscurecimiento no enzimático. Explicar la reacción de oscurecimiento no enzimático mediante la reacción de caramelización para la obtención de una palanqueta, con organización y respetando los lineamientos de seguridad en laboratorio.</p>	<p>Elaboración de una palanqueta.</p>	<p>Muestra de carbohidrato, cristalería de laboratorio, parrilla eléctrica.</p>	<p>4 hrs.</p>
4.	<p>Proteínas de la carne.</p>	<p>Acción enzimática sobre complejos</p>	<p>Producto</p>	<p>5 hrs.</p>

	Analizar los efectos de la cocción de la carne mediante la adición de enzimas y modificando la temperatura para observar los cambios fisicoquímicos que ocurren en las proteínas de la carne, con curiosidad y respetando los lineamientos de laboratorio.	proteicos de la carne y efectos del tratamiento térmico.	cárnico, parrilla eléctrica.	
5.	Emulsiones. Elaborar una mayonesa utilizando el principio de formación de una emulsión para observar la integración de grasas y aceites con la adición de un emulsificante, con una actitud de respeto y disciplina.	Elaboración de una mayonesa.	Ingredientes, utensilios de cocina, temporizador.	5 hrs.
6.	Colorantes vegetales. Analizar los cambios de color de las clorofilas y antocianinas mediante el efecto de la variación de la temperatura y el pH para entender la estabilidad del color en los alimentos procesados, con curiosidad y disciplina.	Extraer colorantes de alimentos para observar sus cambios con la modificación de la temperatura y el pH.	Alimentos diversos, solventes, material de laboratorio.	5 hrs.
7.	Elaboración de una espuma. Elaborar un producto de gastronomía molecular utilizando el fundamento de las espumas para modificar la estructura de un alimento.	Elaborar espumas de alimentos utilizando diferentes bases (emulsificante, gelatina, clara o fécula).	Ingredientes diversos como gelatina, proteínas, etc.	5 hrs.

## **VII. METODOLOGÍA DE TRABAJO**

Este curso consta de clase y laboratorio. En la clase se trabajará con el método expositivo, investigación de tópicos y problemas específicos, informes de lectura, discusión de tópicos selectos del curso. Como apoyo de la clase se utilizará la plataforma Blackboard.

En el laboratorio se realizarán prácticas, discusión grupal de los resultados al final de cada sesión; posteriormente se presentará un reporte escrito de cada una de ellas.

## **VIII. CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

Participación individual y por equipos en discusiones de ejercicios sobre las reacciones y modificaciones de los nutrimentos que ocurren por la acción de agentes químicos, físicos y biológicos en productos alimenticios comerciales. Asistencia de acuerdo al reglamento debe cumplir con el 80%.

Mínimo 2 exámenes parciales escritos, de acuerdo a lo establecido en el Estatuto Escolar 40%

Tareas. 10%

Elaboración de un ensayo de uno de los ejercicios de discusión. 20%

Informe de laboratorio. 30%

## IX. BIBLIOGRAFÍA

Básica	Complementaria
<p>Badui D.S., Química de los alimentos. 5ª Ed. PEARSON. México, 2013. <a href="http://redbiblio.unne.edu.ar/pdf/0603-003736_1.pdf">http://redbiblio.unne.edu.ar/pdf/0603-003736_1.pdf</a></p> <p>Fennema O.R., Química de los alimentos, 3ª ed. Editorial Acribia, España, 2010.</p> <p>Hans Dieter Beilitz, Werner Grosch, Pete Scieberle. Química de los alimentos. Editorial. Acribia. España. 2011.</p>	<p>Fox B., Cameron A., Ciencia de los alimentos, nutrición y salud Ed. LIMUSA. 2012</p> <p>Núñez M., Navarro C., La nueva guía de la composición de los alimentos Editorial Acribia. España. 2012.</p> <p>Coultate T., Manual de Bioquímica de los Alimentos Ed. Acribia. España, 2007 [clásica].</p> <p>Herrera C.H., Bolaños V.N., Lutz G. Química de Alimentos: Manual de laboratorio Editorial de la Universidad de Costa Rica, 2003 [clásica].</p> <p>La química de los alimentos. Mabel Rembado, Pasula Sceni. Ministerio de Educación, Buenos Aires Argentina, 2009 [clásica]. <a href="http://www.ifdcvm.edu.ar/tecnicatura/Ciencias_Nat_y_las_Matematicas/1_1.pdf">http://www.ifdcvm.edu.ar/tecnicatura/Ciencias_Nat_y_las_Matematicas/1_1.pdf</a></p>

## X. Perfil Docente

Lic. en Nutrición, Médico, Químico o área fin con experiencia en docencia en el los temas relacionados al programa educativo.

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA**  
**COORDINACIÓN DE FORMACIÓN BÁSICA**  
**COORDINACIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL Y VINCULACIÓN UNIVERSITARIA**  
**PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE**

**I. DATOS DE IDENTIFICACIÓN**

10. Unidad Académica (s): Facultad de Medicina Mexicali, Facultad de Medicina y Psicología Tijuana, Escuela de Ciencias de la Salud Ensenada, Escuela de Ciencias de la Salud Valle de las Palmas.

2. Programa (s) de estudio: (Técnico, Licenciatura (s)) Licenciatura en Nutrición 3. Vigencia del plan: \_\_\_\_\_

4. Nombre de la Unidad de Aprendizaje Farmacología. 5. Clave \_\_\_\_\_

6. HC: 2 HL \_\_\_\_\_ HT 2 HPC \_\_\_\_\_ HCL \_\_\_\_\_ HE 2 CR 6

7. Etapa de formación a la que pertenece: Básica

8. Carácter de la Unidad de aprendizaje: Obligatoria \_\_\_\_\_ Optativa X

9. Requisitos para cursar la unidad de aprendizaje:

Formuló:

Josefina Ruiz Esparza Cisneros.  
David Alfredo Hernández Ontiveros,  
Renán González Ramírez

Vo. Bo.

Dra. Julieta Yadira Islas Limón. Subdirector FMP Tijuana  
Dra. Wendolyn Flores Soto. Subdirectora ECS Ensenada  
Dr. Jorge Arturo Alvelais Palacios. Subdirector ECISALUD Palmas.  
Dr. Roberto Prince Vélez. Subdirector Académico Mexicali

Fecha: 13 de mayo del 2015

## **II. PROPÓSITO GENERAL DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE**

Esta Unidad de Aprendizaje es considerada para alumnos de nutrición, quienes deben conocer el mecanismo de acción de los fármacos, ya que deberán elaborar recomendaciones dietéticas a pacientes con diversas patologías. Se revisarán la farmacocinética y farmacodinamia de los fármacos representativos de problemas de salud específicos, enfatizado su acción con el estado nutricional de los pacientes. Es una unidad de aprendizaje optativa de la etapa básica.

## **III. COMPETENCIA DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE**

Identificar el mecanismo de la acción de los fármacos a través de la comprensión de los conceptos básicos de farmacocinética y farmacodinamia, para contribuir en el tratamiento farmacológico del paciente con actitud crítica y responsabilidad.

## **IV. EVIDENCIA (S) DE DESEMPEÑO**

Elabora y entrega reportes de expedientes de casos clínicos, presentando un análisis crítico sobre el tratamiento farmacológico interacciones farmacológicas y el estado nutricional de pacientes.

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### Competencia

Identificar la importancia de la farmacología mediante el análisis y eficacia de los tratamientos considerando el estado de salud, para integrar y ubicar posteriormente cada tema en un contexto general con respeto y compromiso.

### Contenido

1. Aspectos generales de la Farmacología.
  - 1.1. Introducción a la farmacología aplicada al estudio de la nutrición y dietética.

**Duración: 10 horas**



## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### Competencia

Distinguir los procesos farmacocinéticos de absorción, distribución, biotransformación de los fármacos a través de la naturaleza de los mismos para comprender el funcionamiento farmacológico de los medicamentos usados en la clínica con responsabilidad y disciplina.

### Contenido

**Duración: 14 horas**

2. Farmacocinética.
  - 2.1. Absorción.
  - 2.2. Distribución.
  - 2.3. Vías de administración.
  - 2.4. Formas farmacéuticas.
  - 2.5. Excipientes.
  - 2.6. Metabolismo.
  - 2.7. Excreción.

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### Competencia

Relacionar los cambios bioquímicos y fisiológicos que los fármacos provocan en el organismo, mediante el análisis y estudio de las interacciones del fármaco con el organismo con la finalidad de entender los mecanismos de acción de éstos con disciplina y colaboración.

### Contenido

**Duración: 14 horas**

3. Farmacodinamia.
  - 3.1. Mecanismos de acción de fármacos.
  - 3.2. Interacciones fármaco receptor.
  - 3.3. Reacciones adversas de los medicamentos.
  - 3.4. Interacciones farmacológicas.

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### Competencia

Analizar el mecanismo de acción de los fármacos más utilizados en diversas situaciones tales como alteraciones del sistema gastrointestinal, procesos metabólicos y dislipidemias entre otros a través de la identificación de los mecanismos de farmacodinamia de los mismos, para entender su efectividad en el estado de salud de las personas con responsabilidad y dedicación.

### Contenido

**Duración: 13 horas**

4. Farmacoterapia.
  - 4.1. Alteraciones del sistema gastrointestinal.
  - 4.2. Diabetes mellitus.
  - 4.3. Dislipidemias.
  - 4.4. Hipertensión.
  - 4.5. Hiperuricemia y gota.
  - 4.6. Dolor
  - 4.7. Obesidad.
  - 4.8. Enfermedades neuropsiquiátricas.
  - 4.9. Fitoterapia.

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### **Competencia**

Analizar los efectos que producen los fármacos en el cuerpo humano para relacionarlos en los diferentes estados nutricionales en personas con malnutrición a través de la observación de las reacciones con dedicación y respeto.

### **Contenido**

**Duración: 13 horas**

5. Interacciones farmacológicas.
  - 5.1. Influencia del estado nutricional en el efecto y disponibilidad de fármacos.
  - 5.2. Interacción de fármacos.

## VI. ESTRUCTURA DE LAS PRÁCTICAS

No. de Práctica	Competencia(s)	Descripción	Material de Apoyo	Duración
1.	<p>Interacción fármaco nutrimentos. Identificar la interacción fármaco nutrimento en pacientes que presenten diversos estados patológicos más frecuentes en la región a través de la revisión bibliográfica, para conocer sus reacciones.</p>	<p>Investigar los fármacos de mayor consumo, de acuerdo con la prevalencia de enfermedades de su localidad.</p>	<p>Bibliografía Apuntes Cuadro sinópticos Mapa mental Boletines estatales de la salud</p>	4 hrs.
2. – 8	<p>Analizar la interacción de un fármaco utilizado en el control de la Diabetes mellitus analizando publicaciones científicas con el fin de evidenciar la relación del mismo con el estado nutricional con una actitud crítica.</p> <p><b>Nota: esta competencia se repite, solo cambia las enfermedades.</b></p>	<p>Revisión de artículos científicos en:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diabetes Mellitus.</li> <li>• Dislipidemias.</li> <li>• Hipertensión.</li> <li>• Hiperuricemia y gota.</li> <li>• Dolor.</li> <li>• Obesidad.</li> </ul>	<p>Publicaciones, bibliografía. Apuntes Cuadro sinópticos Mapa mental Boletines estatales de la salud</p>	28 hrs.

## **VII. METODOLOGÍA DE TRABAJO**

Esta unidad de aprendizaje es teórica-práctica, el docente funge como guía facilitador del aprendizaje, introduce en cada una de las unidades utiliza diversas estrategias como estudio de casos reales y virtuales, solución de problemas, aplicación de métodos y procedimientos de evaluación de la composición corporal. Se auxilia de diversas técnicas como exposiciones, lluvia de ideas, interrogatorio, discusión en grupos. El docente revisa tareas, ejercicios, discusión de casos, realizaciones de talleres y realiza retroalimentación constante.

4. El alumno realiza actividades: búsqueda de la información de los temas, hace análisis, exposiciones, reportes de problemas presentados y elaboración de reporte de los talleres. La participación de los alumnos se realiza por equipos de dos o más estudiantes, asignados por el profesor o por acuerdo entre ellos.

## VIII. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

### **Criterios de acreditación:**

La calificación mínima aprobatoria de la asignatura es mayor de 60

El alumno deberá tener una asistencia de al menos el 80% para tener derecho a ordinario y el 40% para presentar examen extraordinario de acuerdo al Estatuto Escolar artículos 70 y 71.

### **Criterios de evaluación:**

Evidencias	Criterios	Valor
Evidencias de desempeño	Expediente de casos clínicos, análisis crítico sobre el tratamiento farmacológico.	20%
Ejercicios prácticos	Elabora y entrega en tiempo y forma los ejercicios prácticos	10%
Evidencias de conocimiento	2 exámenes parciales	60%
Evidencia de actitudes	Asistencia, colaboración, responsabilidad, participación respeto y propositividad	10%
		100%

## IX. BIBLIOGRAFÍA

### Básica

- Katzung, Bertrand. (2015). *Farmacología básica y clínica*. México: Manual Moderno.
- Jaramillo J. Cardona, Ernesto y Rincón, Ana. (2008). *Farmacología General*. México: Textos Universitarios
- Nicandro Mendoza, P. (2008). *Farmacología medica*. México: Editorial Medica Panamericana.
- Richard A. Reví y Pamela C. Champe (2012). *Farmacología*. EUA: Lippincott's Company.

### Complementaria

- Hardman G Joel; Limbird E Lee. (2006). *Las bases farmacológicas de la terapéutica*. McGraw-Hill Interamericana [clásico].
- Rang, H. P. (2012). *Farmacología*. Barcelona: Elsevier.
- Flórez, J., Armijo, J. A., & Mediavilla, A. (2015). *Farmacología humana*. Barcelona: Masson.
- Lorenzo-Velázquez, B., & Velázquez, P. (2014). *Velázquez: Farmacología básica y clínica*. Madrid: Médica Panamericana.

## X. Perfil Docente

Químico Farmacobiólogo, Médico o área a fin con experiencia en docencia y en los temas relacionados al programa educativo.



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA**  
COORDINACIÓN DE FORMACIÓN BÁSICA  
COORDINACIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL Y VINCULACIÓN UNIVERSITARIA

**PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE**

**I. DATOS DE IDENTIFICACIÓN**

<b>I. DATOS DE IDENTIFICACIÓN</b>		
1. Unidad Académica (s):	FACULTAD DE MEDICINA, MEXICALI FACULTAD DE MEDICINA Y PSICOLOGÍA, TIJUANA FACULTAD DE ENFERMERÍA, MEXICALI FACULTAD DE ODONTOLOGÍA, MEXICALI FACULTAD DE ODONTOLOGÍA, TIJUANA ESCUELA DE CIENCIAS DE LA SALUD, ENSENADA	
2. Programa (s) de estudio: (Técnico, Licenciatura (s))	<u>Médico, Cirujano Dentista y Licenciatura en Enfermería</u>	3. Vigencia del plan: 20101_____
4. Nombre de la Unidad de Aprendizaje	<u>TERMINOLOGÍA DE LA SALUD</u>	5. Clave 11270_____
6. HC: __ HL_____ HT_2__ HPC_____ HCL_____ HE_____ CR_2_____		
7. Etapa de formación a la que pertenece:	_____BÁSICA_____	
8. Carácter de la Unidad de aprendizaje:	Obligatoria _____	Optativa __x_____
9. Requisitos para cursar la unidad de aprendizaje:		

Formuló Dr. Francisco Vélez García, MC. Gisela Ponce, Dra. Eva Magaña López      Vo. Bo.

Fecha: \_\_\_\_\_

Cargo: \_\_\_\_\_

## II. PROPÓSITO GENERAL DEL CURSO

El lenguaje oral y escrito son medios de comunicación que forman una parte esencial de la cultura humana. Por otro lado, desde tiempos remotos se ha utilizado un conjunto de términos particulares, propios de cada disciplina, entre ellas las ciencias de la salud. En este curso el alumno aprenderá a utilizar el lenguaje técnico del área de la salud, a través del análisis de la estructura de las palabras. El estudiante podrá constatar que la mayoría de los términos fueron diseñados a partir de vocablos griegos y latinos, afectados por el impacto inevitable de cambios semánticos, morfológicos y fonéticos; y también que otros términos, menos en número, fueron introducidos a partir de otros idiomas. Todos estos términos han adquirido una aceptación universal y, salvo algunos cambios ortográficos o fonéticos, son iguales en las lenguas de origen indoeuropeo, a la que pertenecen tanto el español como el inglés. Por otro lado, es innegable que en los últimos 100 años el inglés se ha posicionado como el lenguaje universal de la ciencia, de donde deriva la importancia de aprender los elementos básicos de inglés –técnico- así como la correcta escritura y pronunciación de los términos en español y en inglés. Todo lo que antecede es lo que constituye el propósito del curso.

La unidad de aprendizaje está ubicada en la etapa básica ya que constituye un pilar sólido para el abordaje del estudio de todas las unidades de aprendizaje de la carrera, de modo que el alumno pueda comprender mejor lo que lee y escucha, y aprenda a utilizar adecuadamente el lenguaje científico.

## III. COMPETENCIA DEL CURSO

Interpretar y emplear correctamente los términos técnicos utilizados en las ciencias de la salud tanto en español como en inglés, a partir de la identificación y utilización pertinente de su origen y de sus componentes para facilitar el proceso de aprendizaje de las ciencias de la salud demostrando un pensamiento organizado, tolerancia a las ideas de los demás y espíritu de colaboración y participación responsable.

## IV. EVIDENCIA DE DESEMPEÑO

Integrar un manual que contenga todos los trabajos realizados durante el semestre de Prácticas y del Texto en inglés indicados por el maestro. El alumno se esmerará en realizar todos sus ejercicios con letra legible y ortografía correcta, así como en la entrega a tiempo de los avances de su trabajo.

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### UNIDAD 1. TERMINOLOGÍA MÉDICA Y SU IMPORTANCIA EN LA SALUD

**Competencia:** Identificar la estructura y los elementos constitutivos de los términos técnicos y científicos mediante la división de sus componentes y el conocimiento de su significado para manejar adecuadamente la terminología del área de la salud de manera responsable.

#### Contenido

- 1.1. Definición de terminología medica
- 1.2. Origen y evolución de la terminología medica
- 1.3. Definición de etimologías greco-latinas
- 1.4. Definición de Epónimos, Acrónimos, Onomatopeya
- 1.5. Estructura y construcción de términos
  - 1.5.1. Raíz o semantema
  - 1.5.2. Morfema y Gramema
- 1.6. Construcción de términos grecolatinos y otras lenguas origen de los términos técnicos.
  - 1.6.1. Combinación determinativa y copulativa
  - 1.6.2. Incremento
  - 1.6.3. Enlace
  - 1.6.4. Aliteración
    - 1.6.4.1. Destitución
    - 1.6.4.2 Conversión
    - 1.6.4.3 Elisión

#### Duración

6 hrs.

**V. DESARROLLO POR UNIDADES**

**UNIDAD 2. RAÍCES GRIEGAS Y LATINAS MÁS USUALES**

**Competencia:** Utilizar las raíces griegas y latinas más frecuentes en la constitución de los términos del área de la salud, mediante la comprensión y aplicación de los cambios ortográficos, fonéticos y semánticos de los términos que en el griego y latín sirven de base en su formación, para inferir el significado de los términos y emplearlos correctamente, dentro de un marco de colaboración y respeto.

**Contenido**

- 1.1. Alfabeto griego
- 1.2. Raíces griegas
- 1.3. Raíces latinas

**Duración**

6 hrs.

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### UNIDAD 3. AFIJOS MÁS USUALES

**Competencia:** Utilizar los afijos griegos y latinos más frecuentes en la constitución de los términos del área de la salud, mediante la comprensión y aplicación de los cambios ortográficos, fonéticos y semánticos de los términos que en el griego y latín sirven de base en su formación, para inferir el significado de los términos y emplearlos correctamente, dentro de un marco de colaboración y respeto.

#### **Contenido**

- 3.1. Definición y aplicación de prefijo
- 3.2. Definición y aplicación de sufijo
- 3.3. Definición y aplicación de interfijos
- 3.4. Raíces que funcionan como prefijos
- 3.5. Raíces que funcionan como sufijos (pseudodesinecias)

#### **Duración**

8 hrs.

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### UNIDAD 4. NEOLOGISMOS Y FENÓMENOS SEMÁNTICOS

**Competencia:** Interpretar el significado de los neologismos a partir de la aplicación de las raíces y afijos grecolatinos mediante el manejo de los fenómenos lingüísticos que los afectan, para su empleo correcto en el desempeño de su formación, con respeto y responsabilidad.

#### **Contenido**

- 4.1. Construcción de neologismos de etimologías greco-latinas
- 4.2. Construcción de neologismos de lenguas modernas
- 4.3. Interpretación etimológica y semántica
- 4.4. Aplicación de los fenómenos semánticos en la formación de los términos (metáfora, ampliación, disminución, polisemia, homonimia, sinonimia, antonimia, hiponimia, hiperonimia).

#### **Duración**

4 hrs.

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### UNIDAD 5. TÉRMINOS MÉDICOS POR APARATOS Y SISTEMAS EN ESPAÑOL Y EN INGLÉS

**Competencia:** Emplear correctamente los términos de origen greco-latino en español y en inglés, más usados para designar síntomas, signos, diagnósticos, procedimientos y estudios de laboratorio y gabinete, más frecuentes en relación con los distintos aparatos y sistemas del cuerpo humano y especialidades médicas, mediante la integración de las raíces y afijos en la formación de los términos, para su aplicación en todas las unidades de aprendizaje y lograr una comunicación efectiva en sus etapas de formación posteriores, con una actitud de respeto y tolerancia.

#### Contenido

- 5.1. Piel y anexos
- 5.2. Sistema músculo-esquelético
- 5.3. Aparato respiratorio
- 5.4. Aparato circulatorio
- 5.5. Sistema hemático y linfático
- 5.6. Aparato digestivo
- 5.7. Aparato génito-urinario
- 5.8. Sistema endocrino
- 5.9. Sistema nervioso
- 5.10. Órganos de los sentidos

#### Duración

## VI. ESTRUCTURA DE LAS PRÁCTICAS

No.	Competencia	Descripción	Material	Duración
1	Identificar la estructura y los elementos constitutivos de los términos técnicos y científicos mediante la división de sus componentes y el conocimiento de su significado para manejar adecuadamente la terminología del área de la salud de manera responsable.	Se formarán equipos de 4 alumnos a los cuales se les entrarán fotocopias y realizar ensayo dirigido a cerca de las siguientes definiciones: terminología médica, etimología grecolatina, epónimos, acrónimos, onomatopeya. Posteriormente se hará una discusión plenaria aportando el maestro aclarar conceptos y pondrá ejemplos.	Hojas Lápiz Rotafolio Plumones	3 horas.
2		El profesor expondrá el tema en el cual maneje ejemplos, posteriormente realizaran ejercicios individualmente en donde apliquen los conocimientos previos.	Hojas Lápiz Rotafolio Plumones	3 horas.
3	Utilizar las raíces griegas y latinas más frecuentes en la constitución de los términos del área de la salud, mediante la comprensión y aplicación de los cambios ortográficos, fonéticos y semánticos de los términos que en el griego y latín sirven de base en su formación, para inferir el significado de los términos y emplearlos correctamente, dentro de un marco de colaboración y respeto.	El estudiante realizara individualmente ejercicios diseñados por el maestro en las cuales se correlacione el uso de letras del alfabeto griego con el uso técnico de los mismos.	Hojas Lápiz Rotafolio Plumones	5 horas.
4		El estudiante realizara individualmente ejercicios diseñados por el maestro en los cuales se correlacione el uso de raíces grecolatinas con términos conocidos.	Hojas Lápiz Rotafolio Plumones	3 horas.



5	Utilizar los afijos griegos y latinos más frecuentes en la constitución de los términos del área de la salud, mediante la comprensión y aplicación de los cambios ortográficos, fonéticos y semánticos de los términos que en el griego y latín sirven de base en su formación, para inferir el significado de los términos y emplearlos correctamente, dentro de un marco de colaboración y respeto.	Utilizar los afijos griegos y latinos más frecuentes en la constitución de los términos del área de la salud, mediante la comprensión y aplicación de los cambios ortográficos, fonéticos y semánticos de los términos que en el griego y latín sirven de base en su formación, para inferir el significado de los términos y emplearlos correctamente, dentro de un marco de colaboración y respeto.	Hojas Lápiz Rotafolio Plumones	4 horas.
6	Utilizar los afijos griegos y latinos más frecuentes en la constitución de los términos del área de la salud, mediante la comprensión y aplicación de los cambios ortográficos, fonéticos y semánticos de los términos que en el griego y latín sirven de base en su formación, para inferir el significado de los términos y emplearlos correctamente, dentro de un marco de colaboración y respeto.	Se le proporciona al estudiante un listado de afijos con sus significado y a continuación se le pide que defina términos en los que se empleen estos afijos	Hojas Lápiz Rotafolio Plumones	4 horas.
7	Interpretar el significado de los neologismos a partir de la aplicación de las raíces y afijos grecolatinos mediante el manejo de los fenómenos lingüísticos que los afectan, para su empleo correcto en el desempeño de su formación, con respeto y responsabilidad.	Posterior a la exposición del profesor, el estudiante realizara en equipo, ejercicios en los cuales emplee: metáfora, ampliación, disminución, polisemia, homonimia, sinonimia, antonimia, hiponimia, hiperonimia.	Hojas Lápiz Rotafolio Plumones	4 horas
8	Emplear correctamente los términos de origen greco-latino en español y en inglés, más usados para designar síntomas, signos, diagnósticos, procedimientos y estudios de laboratorio y gabinete, más frecuentes en relación con los distintos aparatos y sistemas del cuerpo humano y especialidades médicas, mediante la	Se proporciona caso clínico impreso en donde se empleen términos médicos posteriormente se definen los términos contenidos en el caso clínico de manera individual.	Hojas Lápiz Rotafolio Plumones	4 horas.
9	Emplear correctamente los términos de origen greco-latino en español y en inglés, más usados para designar síntomas, signos, diagnósticos, procedimientos y estudios de laboratorio y gabinete, más frecuentes en relación con los distintos aparatos y sistemas del cuerpo humano y especialidades médicas, mediante la	Se proporciona al estudiante diversos escenarios clínicos en los cuales se elige el término correcto de acuerdo al contexto.	Hojas Lápiz Rotafolio Plumones	4 horas

10	integración de las raíces y afijos en la formación de los términos, para su aplicación en todas las unidades de aprendizaje y lograr una comunicación efectiva en sus etapas de formación posteriores, con una actitud de respeto y tolerancia.	Ejercicios de correlación de términos, signos, síntomas, estructuras anatómicas, procedimientos en inglés y en español.	Hojas Lápiz Rotafolio Plumones	2 horas
----	---	---	---	---------

#### VII. METODOLOGÍA DE TRABAJO

Se iniciará y terminará la clase puntualmente. Dependiendo del momento en que se encuentre el grupo realizando alguna tarea, se procurará más o menos a mitad de cada sesión dar 10 minutos de descanso. Se exigirá puntualidad para continuar.

El curso se desarrollará en sesiones eminentemente prácticas contando para esto como dos instrumentos: un manual hecho por el maestro el curso y un libro de texto en inglés citado en la bibliografía. Los ejercicios indicados en el material mencionado, deberán completarse al 100 % y servirán de evidencia de desempeño para la evaluación del alumno. Los ejercicios se resolverán en la clase ya sea en forma individual o grupal en equipo, según el tiempo y la adaptación del plan de clase. Los ejercicios que, por falta de tiempo queden incompletos, se terminarán por los alumnos fuera de clase quedando como tarea a cumplir.

Habrá la necesaria intervención del profesor para explicar y ejemplificar los aspectos teóricos preparando así el camino para que los alumnos trabajen los ejercicios. Se estarán aplicando en cada sesión ejercicios de repaso acerca de lo visto en la sesión anterior y acerca del material que se haya dejado investigar. Los alumnos tendrán así una retroalimentación constante del avance de su aprendizaje.

Opcionalmente, los alumnos participarán también entregando semanalmente una tarjeta en la que escribirán un término culto, ya sea médico, científico o simplemente culto, que durante la semana hayan encontrado en las lecturas de sus libros o de cualquier otra lectura y cuyo significado preciso ignoraban. Con estas aportaciones se integrará una sección de palabras cultas en los ejercicios semanales de repaso.

## VIII. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

### Requisitos de acreditación:

- El resultado de la evaluación de los alumnos será expresado conforme a la escala de calificaciones centesimal de 0 a 100. La calificación mínima aprobatoria de la asignatura es de 60 (sesenta)
- El alumno que incurra en 20% o más de inasistencias a taller no tendrá derecho a calificación ordinaria y deberá presentar examen extraordinario.
- El alumno que incurra en 50% de inasistencias a taller automáticamente repite el curso.
- Para tener derecho a calificación ordinaria, el alumno deberá cumplir con todos los ejercicios indicados por el maestro.

Evidencias	Criterios de evaluación	Valor
Revisión del cumplimiento de las tareas asignadas. Memoria del curso o elaboración de manual.	Se harán dos revisiones del avance y terminación de los ejercicios. Se calificará el cuidado, corrección, completez y limpieza de los ejercicios.	40 %
Examen parcial	Será muy semejante al tipo de ejercicios que aparecen en el manual y libro de texto. Para tener derecho a tomar este examen se requiere: <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Presentar el manual y libro de texto con los ejercicios realizados hasta ese momento.</li> <li>2) Presentar una evaluación de los avances del curso en una cuartilla hecha en computadora o a máquina.</li> </ol>	20 %
Examen final	Mismas situación y condiciones que el examen parcial (manual y texto)	20 %
Auto-evaluación	El alumno se pondrá la calificación que de acuerdo a su desempeño crea merecer.	10 %
Participación	A criterio del profesor se otorgará una calificación por la participación durante el curso.	10 %
Puntos extras	Podrá el maestro premiar el desempeño sobresaliente con puntos extras hasta un 10 %	10 %

## IX. BIBLIOGRAFÍA

Básica	Complementaria
<p>Vélez, F. (2007). <i>Manual de Terminología Médica</i>. México: Facultad de Medicina, UABC.</p> <p>Chabner, Davi-Ellen. (2009). <i>Medical Terminology</i>. St. Louis, Mo.: Saunders.</p> <p>Real Academia Española. (2001). <i>Diccionario de la Lengua Española</i>. España: Espasa Calpe.</p> <p style="text-align: center;"><b><i>Stedman's Medical Dictionary for the Health Professions &amp; Nursing. Book/PDA Bundle</i></b></p> <p><b>Diccionarios en internet:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. MEDCICLOPEDIA:</li> <li>2. On line Dictionary, Encyclopedia and Thesarus, Free access: <a href="http://www.thefreedictionary.com/">http://www.thefreedictionary.com/</a></li> <li>3. Diccionario médico-biológico, histórico y etimológico: <a href="http://www.dicciomed.es/">http://www.dicciomed.es/</a></li> <li>4. On line Dictionary, Encyclopedia and much more: <a href="http://www.answers.com/">http://www.answers.com/</a></li> </ol>	<p>Cárdenas de la Peña, E. (1987). <i>Terminología Médica</i>. México: Nueva Editorial Interamericana.</p> <p>Herrera, Z. T. y Pimentel A. J. (2002). <i>Etimología Grecolatina del Español</i>. México: Editorial Porrúa.</p> <p>Herrera Z.T. y Pimentel A. J. (1999). <i>Etimología General/ Etimología Médica, Cuaderno de Trabajo</i>. México: Editorial Porrúa.</p> <p>Leonard P. C. <i>Quick and Easy Medical Terminology</i>. Philadelphia: Saunders.</p> <p>López Piñero, J.M. y Terrada Ferrandis, M.L. (2005). <i>Introducción a la terminología médica</i>. Barcelona: Masson [1ª ed., Salvat Editores, 1990, Colección Manuales Salvat.</p> <p>Mateos M. A. (2001). <i>Compendio de Etimologías Grecolatinas del Español</i>. México: Editorial Esfinge.</p> <p>LaFleur Brooks, M. (2002). <i>Exploring Medical Language</i>. St. Louis Missouri: Mosby.</p> <p>Sormunen, C. (1999). <i>Terminology for allied health professionals</i>. USA: Delmar Publishers.</p>

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA  
COORDINACIÓN DE FORMACIÓN BÁSICA  
COORDINACIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL Y VINCULACIÓN UNIVERSITARIA

PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE

**I. DATOS DE IDENTIFICACIÓN**

1. Unidad Académica (s): FACULTAD DE MEDICINA Y PSICOLOGÍA TIJUANA  
ESCUELA DE CIENCIAS DE LA SALUD VALLE DE LAS PALMAS  
ESCUELA DE CIENCIAS DE LA SALUD, ENSENADA  
FACULTAD DE MEDICINA MEXICALI
2. Programa (s) de estudio: (Técnico, Licenciatura (s)) LICENCIATURA EN NUTRICIÓN 3. Vigencia del plan: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
4. Nombre de la Unidad de Aprendizaje QUIMICA GENERAL 5. Clave \_\_\_\_\_
6. HC: 2 HL \_\_\_\_\_ HT 2 HPC \_\_\_\_\_ HCL \_\_\_\_\_ HE 2 CR 6
7. Etapa de formación a la que pertenece: BÁSICA
8. Carácter de la Unidad de aprendizaje: Obligatoria \_\_\_\_\_ Optativa X
9. Requisitos para cursar la unidad de aprendizaje:

Formuló

Vo. Bo. Dr. Roberto Prince Vélez. Subdirector Académico Mexicali

Dra. Josefina Ruíz Esparza Dr. Alfredo Renán González Ramírez Dra. Verónica González Torres M.C. Lizbeth Mariela Cerón Ramírez	Dra. Julieta Yadira Islas Limón. Subdirector Académico Tijuana Dra. Wendolín Flores Soto. Subdirector Académico Ensenada Dr. Jorge Arturo Alvelais Palacios. Subdirector Académico Valle las Palmas.
Fecha: 10 de agosto de 2015	

## **II. PROPÓSITO GENERAL DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE**

Esta unidad de aprendizaje proporciona los conocimientos de la organización de la materia y energía, así como las características de las interacciones químicas que se presentan entre las moléculas que sirven de soporte para la comprensión de las diversas reacciones que suceden con las biomoléculas. Esta asignatura proporciona las bases para química orgánica, es de carácter optativo en la etapa básica de la licenciatura.

## **III. COMPETENCIA DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE**

Analizar los conceptos básicos necesarios de las estructuras químicas, el comportamiento de los elementos y moléculas mediante el estudio de las reacciones químicas, propiedades termodinámicas para reconocer su importancia en el área de nutrición y de alimentos, con disciplina.

## **IV. EVIDENCIA (S) DE DESEMPEÑO**

Elabora y entregar portafolio de evidencias que incluya la resolución de problemas correspondientes, además realiza el análisis de un tema de la relación de la química general con la nutrición.

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### UNIDAD 1: INTRODUCCIÓN A LA QUÍMICA

#### Competencia

Identificar las diferencias entre átomos y moléculas a través de los fundamentos químicos para comprender la composición e interacciones de las biomoléculas con eficacia, con compromiso y disposición.

#### Contenido

**Duración** 4 hr

- 1.1. Clasificación de la materia.
- 1.2. Propiedades físicas de la materia.
- 1.3. Teoría y estructura atómica.
- 1.4. Tabla periódica.
- 1.5. Moléculas, iones, fórmulas químicas.
- 1.6. Nomenclatura.



## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### UNIDAD 2: REACCIONES EN DISOLUCIÓN ACUOSA

#### Competencia

Identificar los diferentes tipos de reacciones químicas en disolución acuosa que ocurren en la naturaleza a través del análisis de cada una de ellas para comprender las reacciones termodinámicas que suceden en las biomoléculas con organización y disciplina.

#### Contenido

**Duración 6 hrs**

- 2.1. Propiedades generales de las disoluciones acuosas.
- 2.2. Reacciones de precipitación.
- 2.3. Reacciones ácido-base.
- 2.4. Reacciones óxido-reducción.

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### UNIDAD 3: TERMOQUÍMICA

**Competencia**

Calcular los valores energéticos de las reacciones químicas a través de la aplicación de los principios termodinámicos, para conocer los valores energéticos de los alimentos, con organización y disciplina.

**Contenido**

- 3.1. Naturaleza y tipos de energía.
- 3.2. Introducción a la termodinámica.
- 3.3. Entalpia de las reacciones químicas.
- 3.4. Calorimetría.
- 3.5. Valores energéticos de los alimentos y otras sustancias.

**Duración** 8 hrs

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### UNIDAD 4: ENLACES QUÍMICOS

#### Competencia

Identificar los tipos de enlaces presentes en las diferentes moléculas mediante la descripción de sus características para poder explicar el comportamiento y propiedades de las biomoléculas presentes en los alimentos, con actitud propositiva y asertiva.

#### Contenido

**Duración** 4 hrs

- 4.1. Enlace iónico.
- 4.2. Enlace covalente.
- 4.3. Electronegatividad.
- 4.4. El concepto de resonancia y la regla del octeto.

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### UNIDAD 5: CINÉTICA QUÍMICA

#### Competencia

Analizar los fenómenos de cinética química y equilibrio químico que se involucran en las reacciones químicas mediante la aplicación de ejercicios prácticos para comprender los mecanismos de los cambios fisiológicos de los alimentos en el organismo, con organización y respeto.

#### Contenido

**Duración** 5 hrs

- 5.1. La rapidez de una reacción.
- 5.2. Relación de la concentración de reactivos y el tiempo.
- 5.3. Constantes de rapidez.
- 5.4. Mecanismos de reacción.
- 5.5. Catálisis.
- 5.6. Equilibrio químico.
  - 5.6.1. Equilibrio y la constante de equilibrio.
  - 5.6.2. Relación entre la cinética química y el equilibrio químico.

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### UNIDAD 6: ÁCIDOS Y BASES

#### Competencia

Identificar las características de los procesos ácido-base a través del análisis de las propiedades del agua, para comprender los fenómenos de cambio y regulación del pH de las sustancias involucradas en los procesos metabólicos, con actitud propositiva y asertiva.

#### Contenido

**Duración** 5 hrs

- 6.1. Propiedades ácido base del agua.
- 6.2. El pH: una medida de acidez.
- 6.3. Fuerza de ácidos y bases.
- 6.4. Constantes de ionización.
- 6.5. Propiedades ácido-base de sales, óxidos y los hidróxidos.
- 6.6. Antiácidos y el balance de pH en el estómago.

## VI. ESTRUCTURA DE LAS PRÁCTICAS

No. de Práctica	Competencia(s)	Descripción	Material de Apoyo	Duración
1	Distinguir las propiedades físicas de la materia mediante la elaboración de una tabla comparativa para identificar diferencias y explicar sus características, con organización y disciplina.	Elaborar tabla comparativa de las propiedades de la materia.	Material de papelería, equipo de cómputo, bibliografía impresa o electrónica.	4 hrs
2	Aplicación de los conceptos de las reacciones en disolución acuosa mediante la resolución de ejercicios para la comprensión de las reacciones ácido-base y óxido-reducción, con una actitud de respeto y disciplina.	Resolver ejercicios de reacciones de ácido-base y reacciones de óxido-reducción.	Notas de clase, bibliografía, calculadora.	10 hrs
3	Demostrar el valor energético de las reacciones químicas mediante la resolución de ejercicios para el cálculo de entalpía, entropía y energía libre de Gibbs, con organización y disciplina.	Resolver ejercicios de termodinámica.	Notas de clase, bibliografía, cuaderno, calculadora.	10 hrs
4	Demostrar el equilibrio químico de las reacciones mediante la resolución de ejercicios prácticos para comprender los fenómenos que ocurren en el organismo.	Resolver ejercicios de cinética química y equilibrio químico.	Notas de clase, bibliografía, cuaderno, calculadora.	8 hrs

## **VII. METODOLOGÍA DE TRABAJO**

El desarrollo de las actividades consideradas en ambas partes permite el aprendizaje integral de la química general, que se trabajará a partir de clases teóricas con énfasis en el reforzamiento conductual positivo y con uso de diferentes TICs que permitan abordar las diferentes formas de aprendizaje de los alumnos. El profesor aclara y puntualiza los puntos importantes. Al terminar cada tema el profesor integra la información y propone los problemas a solucionar, el alumno busca la información necesaria para solucionar los problemas, por medio de la interpretación de los datos, y en clase se analizan los resultados.

## **VIII. CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

Participación individual y por equipos en discusiones de ejercicios sobre la determinación de las características de las diferentes reacciones.  
2 Exámenes parciales escritos. 40%  
Portafolio de evidencias 30%  
Elaboración de análisis de un tema de la relación de la química general con la nutrición 10%

## IX. BIBLIOGRAFÍA

Básica	Complementaria
<p>Chang R., Goldsby K. Química, 11 ediciones. Editorial Mc Graw Hill, 2013. ISBN: 9786071509284. <a href="http://site.ebrary.com/lib/uabcp/detail.action?docID=10747978&amp;p00=qu%C3%ADmica">http://site.ebrary.com/lib/uabcp/detail.action?docID=10747978&amp;p00=qu%C3%ADmica</a></p> <p>Hein M., Arena S. Fundamentos de Química, 14ª edición. Cengage Learning. ISBN-13: 9786975220208. 2014</p> <p>Skoog. D. Fundamentos de Química Analítica. 9ª edición. Cengage Learning. ISBN-13: 978607519377. 2015</p>	<p>Chang R. Fundamentos de Química. Mc Graw Hill. ISBN: 97860715415. <a href="http://site.ebrary.com/lib/uabcp/detail.action?docID=10747928&amp;p00=qu%C3%ADmica">http://site.ebrary.com/lib/uabcp/detail.action?docID=10747928&amp;p00=qu%C3%ADmica</a></p> <p>Brown T., LeMay H.E., Murphy C., Bursten B., Woodward P. Química de Brown, para cursos por enfoque en competencias, primera edición. Pearson Educación, México, 2014. ISBN: 978-607-32-2339-3 <a href="http://www.biblionline.pearson.com/Pages/BookRead.aspx">http://www.biblionline.pearson.com/Pages/BookRead.aspx</a></p>

## X. Perfil Docente

Químico o área a fin con experiencia en docencia y en los temas relacionados a la asignatura.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA  
COORDINACIÓN DE FORMACIÓN BÁSICA  
COORDINACIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL Y VINCULACIÓN UNIVERSITARIA

PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE

**I. DATOS DE IDENTIFICACIÓN**

1. Unidad Académica (s): Facultad de Medicina, Mexicali  
Facultad de Medicina y Psicología Tijuana  
Escuela de Ciencias de la Salud Valle de las Palmas  
Escuela de Ciencias de la Salud, Ensenada
2. Programa (s) de estudio: (Técnico, Licenciatura (s)) NUTRICIÓN 3. Vigencia del plan: \_\_\_\_\_
4. Nombre de la Unidad de Aprendizaje Química Orgánica 5. Clave \_\_\_\_\_
6. HC: 2 HL \_\_\_\_\_ HT 2 HPC \_\_\_\_\_ HCL \_\_\_\_\_ HE 2 CR 6
7. Etapa de formación a la que pertenece: Básica
8. Carácter de la Unidad de aprendizaje: Obligatoria \_\_\_\_\_ Optativa X
9. Requisitos para cursar la unidad de aprendizaje:

<p>Formuló Dra. Josefina Ruíz Esparza Dra. Verónica González Torres M.C. Lizbeth Mariela Cerón Ramírez</p> <p>Fecha: 8 de agosto de 2015</p>	<p>Vo. Bo. Dr. Roberto Prince Vélez. Subdirector Académico Mexicali Dra. Julieta Yadira Islas Limón. Subdirector Académico Tijuana Dra. Wendolyn Flores Soto. Subdirector Académico Ensenada Dr. Jorge Arturo Alvelais Palacios. Subdirector Académico Valle las Palmas</p>
--	---

## **II. PROPÓSITO GENERAL DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE**

Esta unidad de aprendizaje proporciona los conocimientos de las moléculas orgánicas, así como las características de las reacciones químicas que se presentan entre ellas que sirven de soporte para la comprensión de las reacciones metabólicas que se presentan con los alimentos. Esta asignatura es de carácter optativo en la etapa básica de la licenciatura.

## **III. COMPETENCIA DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE**

Analizar las reacciones químicas más comunes en las que participan las moléculas orgánicas, analizando los mecanismos de reacción para entender la interacción de los alimentos y el proceso de metabolismo de los mismos con actitud crítica.

## **IV. EVIDENCIA (S) DE DESEMPEÑO**

Elabora y entrega modelos moleculares tridimensionales que representan las moléculas del benceno y de los compuestos de importancia biológica como son aminoácidos, proteínas, lípidos, carbohidratos y enzimas.

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### UNIDAD 1: INTRODUCCIÓN GENERAL

#### Competencia

Identificar las diferencias entre los enlaces químicos presentes en las moléculas orgánicas para comprender las propiedades físicas, las reacciones, usos y aplicaciones de alcanos, alquenos y alquinos; con eficacia, compromiso y disposición.

#### Contenido

**Duración** 8 hrs

- 1.1 Enlaces químicos.
- 1.2 Fórmulas estructurales de las moléculas orgánicas.
- 1.3 Radicales.
- 1.4 Alcanos.
  - 1.4.1 Propiedades físicas de los alcanos
  - 1.4.2 Reacciones de los alcanos
  - 1.4.3 Usos y aplicaciones de los alcanos
- 1.5 Alquenos.
  - 1.5.1 Propiedades físicas de los alquenos
  - 1.5.2 Reacciones de los alquenos
  - 1.5.3 Usos y aplicaciones de los alquenos
- 1.6 Alquinos.
  - 1.6.1 Propiedades físicas de los alquinos
  - 1.6.2 Reacciones de los alquinos
  - 1.6.3 Usos y aplicaciones de los alquinos

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### UNIDAD 2: DERIVADOS DE LOS HIDROCARBUROS

#### Competencia

Identificar las generalidades y las reacciones físico químicas de los derivados de hidrocarburos mediante el análisis de sus características para comprender cómo se convierten en otro tipo de compuestos con usos y aplicaciones distintas, con organización y disciplina.

#### Contenido

**Duración** 8 hrs

- 2.1 Nomenclatura, reacciones físicas y químicas. Usos y aplicaciones.
- 2.2 Alcohol
- 2.3 Éter
- 2.4 Amidas
- 2.5 Aldehídos y cetonas

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### UNIDAD 3: ACIDOS CARBOXÍLICOS, SUS DERIVADOS Y EL BENCENO

#### Competencia

Identificar las generalidades y las reacciones físico químicas de los ácidos carboxílicos, sus derivados y del benceno mediante el análisis de sus características para comprender cómo se convierten en otro tipo de compuestos con usos y aplicaciones distintas, con organización y disciplina.

#### Contenido

**Duración** 8 hrs

- 3.1 Introducción
- 3.2 Ácidos carboxílicos
- 3.3. Halogenuros de ácido
- 3.4 Amidas
- 3.5 Esteres
- 3.6 Aminoácidos
- 3.7 Anhídridos
- 3.8 Hidroxiácidos
- 3.9 Ácidos halogenados
- 3.10 Aromaticidad. Reacciones del benceno

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### UNIDAD 4: COMPUESTOS DE IMPORTANCIA BIOLÓGICA

#### Competencia

Identificar las características de los carbohidratos, grasas y aceites, proteínas, nucleótidos y ácidos nucleicos mediante el estudio de su composición y reacciones químicas para comprender su importancia biológica y las reacciones en las que participan en el metabolismo de los organismos vivos, con organización y respeto.

#### Contenido

**Duración**

8 hrs

4.1 Carbohidratos

4.2 Grasas y aceites

4.3 Proteínas

4.4 Nucleótidos y ácidos nucleicos.

## VI. ESTRUCTURA DE LAS PRÁCTICAS

No. de Práctica	Competencia(s)	Descripción	Material de Apoyo	Duración
1	Distinguir las características de los enlaces químicos presentes en las moléculas orgánicas mediante la elaboración de una tabla comparativa para identificar características y diferencias, con organización y disciplina.	Elaborar una tabla comparativa de los diferentes tipos de enlaces presentes en las moléculas orgánicas.	Material de papelería, equipo de cómputo, bibliografía.	2 hrs
2	Esquematizar las estructuras de las moléculas orgánicas mediante el modelo de Lewis o con líneas y ángulos a partir de la fórmula condensada para poder distinguir las moléculas, con organización y disciplina.	Elaborar modelos de las fórmulas estructurales de las moléculas orgánicas.	Material de papelería, plastilina, palillos, bibliografía.	2 hrs
3	Identificar las características, reacciones, y usos de alcanos, alquenos y alquinos mediante la elaboración de un mapa conceptual para distinguir sus diferencias y aplicaciones, con organización y disciplina.	Elaborar mapa conceptual sobre las características, reacciones y usos de los alcanos, alquenos y alquinos.	Material de papelería, equipo de cómputo, bibliografía.	6 hrs
4	Aplicar las generalidades de alcanos, alquenos y alquinos mediante la elaboración de modelos generales para representar sus características.	Construir modelos de alcanos, alquenos y alquinos.	Material para la elaboración del modelo, bibliografía recomendada.	4 hrs



5	Distinguir las características de los derivados de los hidrocarburos mediante la elaboración de carteles para ilustrar sus generalidades, reacciones, usos y aplicaciones, con disposición de trabajo en equipo y disciplina.	Elaboración de carteles con las características, reacciones, usos y aplicaciones de los derivados de los hidrocarburos.	Equipo de cómputo, bibliografía	4 hrs
6	Identificar las generalidades, características y tipos de reacciones de los ácidos carboxílicos y sus derivados y bencenos mediante exposiciones grupales con organización y disciplina.	Elaboración de presentaciones orales sobre las características, tipos de reacciones y usos de los ácidos carboxílicos, sus derivados y el benceno.	Equipo de cómputo, bibliografía recomendada.	6 hrs
7	Distinguir las características de los derivados de los compuestos de importancia biológica mediante la elaboración de carteles para ilustrar sus generalidades, reacciones, usos y aplicaciones, con disposición de trabajo en equipo y disciplina.	Elaboración de carteles con las características, reacciones, usos y aplicaciones de los compuestos de importancia biológica.	Equipo de cómputo, bibliografía recomendada.	8 hrs

## **VII. METODOLOGÍA DE TRABAJO**

El desarrollo de las actividades consideradas en ambas partes permite el aprendizaje integral de la química orgánica, que se trabajará a partir de clases teóricas con énfasis en el reforzamiento conductual positivo y con uso de diferentes TICs que permitan abordar las diferentes formas de aprendizaje de los alumnos. El profesor aclara y puntualiza los aspectos importantes. Al terminar cada tema el profesor integra la información y propone los ejercicios o modelos a elaborar, el alumno busca la información necesaria para realizar los ejercicios o elaborar los modelos para explicar su función.

## **VIII. CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

Participación individual y por equipos para la elaboración de los modelos de las moléculas orgánicas con importancia biológica.  
2 Exámenes parciales escritos. 40%  
Portafolio de evidencias 30%  
Elaboración de análisis de un tema de la relación de la química orgánica con la nutrición 10%

## IX. BIBLIOGRAFÍA

Básica	Complementaria
<p>Wade, L.G. Química Orgánica, 5ta edición. Pearson Prentice Hall. ISBN: 85-205-4102-8. <a href="http://www.slideshare.net/alis590/quimica-organica-wade-5ta-edicion">http://www.slideshare.net/alis590/quimica-organica-wade-5ta-edicion</a></p> <p>Morrison R., Boyd R., Química Orgánica, 5ta edición. Pearson Prentice Hall. ISBN: 9789684443402. 2009</p> <p>Timberlake K. Química General Orgánica y Biológica, estructuras de la vida 4ta. Edición. Pearson Prentice Hall. ISBN: 9786073220347. 2013</p> <p>Carey F., Giuliano R. Química Orgánica, novena edición. Mc Graw Hill. 2014. ISBN: 9786071512109 <a href="http://site.ebrary.com/lib/uabcsp/detail.action?docID=10890024&amp;p00=qu%C3%ADmica">http://site.ebrary.com/lib/uabcsp/detail.action?docID=10890024&amp;p00=qu%C3%ADmica</a></p> <p>Yurkanis Bruice P. Química Orgánica, quinta edición. Pearson Educación. México. 2008. ISBN: 978-970-26-0791-5. <a href="http://www.biblionline.pearson.com/Pages/BookRead.aspx">http://www.biblionline.pearson.com/Pages/BookRead.aspx</a></p>	<p>Badui S., Química de los alimentos, Pearson Educación México. 5ta. Edición, 2013 <a href="http://www.biblionline.pearson.com/Pages/BookRead.aspx">http://www.biblionline.pearson.com/Pages/BookRead.aspx</a></p>

### **X. Perfil Docente**

Químico o área a fin con experiencia en docencia y en los temas relacionados a la asignatura.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA  
COORDINACIÓN DE FORMACIÓN BÁSICA  
COORDINACIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL Y VINCULACIÓN UNIVERSITARIA

PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE

**I. DATOS DE IDENTIFICACIÓN**

11. Unidad Académica (s): FACULTAD DE MEDICINA Y PSICOLOGÍA TIJUANA  
ESCUELA DE CIENCIAS DE LA SALUD VALLE DE LAS PALMAS  
ESCUELA DE CIENCIAS DE LA SALUD, ENSENADA  
FACULTAD DE MEDICINA MEXICALI

2. Programa (s) de estudio: (Técnico, Licenciatura (s)) LICENCIATURA EN NUTRICIÓN 3. Vigencia del plan: \_\_\_\_\_

4. Nombre de la Unidad de Aprendizaje BIOQUÍMICA 5. Clave \_\_\_\_\_

6. HC: 4 HL 2 HT \_\_\_\_\_ HPC \_\_\_\_\_ HCL \_\_\_\_\_ HE 4 CR 10

7. Etapa de formación a la que pertenece: BÁSICA

8. Carácter de la Unidad de aprendizaje: Obligatoria \_\_\_\_\_ Optativa X

9. Requisitos para cursar la unidad de aprendizaje:

Formuló Dr. Octavio M. Robinson Navarro Dra. Josefina Ruíz Esparza Dra. Verónica González Torres M.C. Lizbeth Mariela Cerón Ramírez M.C. Ofelia Candolfi Arballo	Vo. Bo. Dr. Roberto Prince Vélez Dra. Julieta Yadira Islas Limón Dra. Wendolyn Flores Soto Dr. Jorge Arturo Alvelais Palacios
Fecha: 12 de mayo de 2015	Cargo: Subdirector

## **II. PROPÓSITO GENERAL DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE**

Esta unidad de aprendizaje proporciona los conocimientos de la organización celular y subcelular, así como características estructurales y metabólicas de las principales biomoléculas que sirven de soporte y energía para todos los organismos vivos. Esta asignatura proporciona las bases para bioquímica nutricional, es de carácter optativo en la etapa básica de formación.

## **III. COMPETENCIA DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE**

Describir las funciones celulares y las rutas metabólicas más importantes mediante la comprensión de la relación que existe entre ellas para posteriormente fundamentar la fisiopatología de las enfermedades derivadas de desbalances nutricionales en un entorno de respeto y honestidad hacia el paciente.

## **IV. EVIDENCIA (S) DE DESEMPEÑO**

Elaborar mapas conceptuales de las distintas rutas metabólicas, en donde identifica las relaciones o interconexiones que hay entre ellas, así como su regulación, el sitio de la célula donde se lleva a cabo y los principales productos metabólicos.

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### UNIDAD 1: COMPONENTES CELULARES

#### Competencia

Explicar las diferencias entre átomos y moléculas a través de los fundamentos químicos para identificar y comprender las interacciones de las biomoléculas con el agua y como éstas llevan a cabo las funciones vitales con eficacia, con compromiso y disposición.

#### Contenido

**Duración** 18 hr

- 1.1. Componentes químicos de la célula.
  - 1.1.1. Estructura de la materia: átomo, molécula.
  - 1.1.2. Enlaces químicos: covalentes, iónicos, polares, puente de hidrógeno, fuerzas de Van der Waals.
- 1.2. Agua, electrolitos y micronutrientes.
  - 1.21. Agua.
    - 1.2.1. Agua como solvente.
    - 1.2.2. Agua como regulador térmico.
    - 1.2.3. Compartimentos de líquido en el organismo.
- 1.3. PH y amortiguadores.
  - 1.3.1. Ácidos y bases metabólicos.
- 1.4. Electrolitos.
- 1.5. Macromoléculas: Proteínas, carbohidratos, lípidos, ácidos nucleicos.
  - 1.5.1. Estructura, clasificación y función.
  - 1.5.2. Biomoléculas: monosacáridos, ácidos grasos, aminoácidos, nucleótidos.
  - 1.5.3. Generalidades.
  - 1.5.4. Estructura, clasificación y función
- 1.6. Generalidades de las enzimas
- 1.7. Generalidades de las Vitaminas.



## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### UNIDAD 2: ORGANELOS CELULARES

#### Competencia

Identificar las estructuras de las células mediante la organización y características de los organelos celulares, para comprender los procesos fisiológicos y metabólicos de la misma, con organización y disciplina.

#### Contenido

**Duración** 12 hrs

- 2.1. Membrana celular.
  - 2.1.1. Función de la membrana.
  - 2.1.2. Estructura de la membrana: Bicapa lipídica y proteínas de membrana.
  - 2.1.3. Permeabilidad de la membrana.
  - 2.1.4. Transporte a través de la membrana
- 2.2. Cito esqueleto.
  - 2.2.1. Estructura y función.
- 2.3. Mitocondria.
  - 2.3.1. Estructura y componentes mitocondriales
- 2.4. Núcleo
  - 2.4.1. Estructura, composición y función.
  - 2.4.2. Cromatina, cromosomas y cariotipo.
  - 2.4.3. Procesos genéticos: Replicación, Transcripción, Traducción, Síntesis de proteínas
- 2.5. Tráfico vesicular
- 2.6. Comunicación celular.
  - 2.6.1. Mensajeros químicos y receptores.
  - 2.6.2. Señalización celular.

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### UNIDAD 3: BIOENERGÉTICA

#### Competencia

Describir los principios básicos de energía que utiliza la célula mediante la resolución de problemas teóricos para la identificación y comprensión de los procesos termodinámicos intracelulares, con organización y disciplina.

#### Contenido

**Duración** 8 hrs

- 3.1. Principios de Termodinámica.
  - 3.1.1. Sistemas, Estado y funciones de estado.
  - 3.1.2. Energía Libre de Gibbs y Correlación de constantes de equilibrio.
  - 3.1.3. Aplicación al modelo celular.
  - 3.1.4. Sistema ATP/ADP, fosforilación oxidativa.
  - 3.1.5. Compuestos de alto nivel energético.
  - 3.1.6. Requerimiento energético, aporte y gasto calórico.

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### UNIDAD 4: METABOLISMO

#### Competencia

Analizar las rutas metabólicas a través de la identificación de las estructuras químicas principales que participan en ellas para comprender la fisiología del catabolismo y anabolismos celular con actitud propositiva y asertiva.

#### Contenido

**Duración** 42 hrs

- 4.1 Concepto de Catabolismo y Anabolismo.
- 4.2. Proteínas.
  - 4.2.1. Digestión.
  - 4.2.2. Aminoácidos.
  - 4.2.3. Absorción.
  - 4.2.4. Desaminación y Transaminación.
  - 4.2.5. Ciclo de la Urea.
- 4.3. Carbohidratos.
  - 4.3.1. Digestión y absorción de carbohidratos.
  - 4.3.2. Glucólisis.
  - 4.3.3. Ciclo de Krebs.
  - 4.3.4. Vía de las Pentosas fosfato.
  - 4.3.5. Gluconeogénesis.
  - 4.3.6. Ciclo de Cori.
  - 4.3.7. Glucógeno; estructura y función
    - 4.3.7.1. Glucogénesis
    - 4.3.7.1. Glucogenólisis.
- 4.4. Lípidos.
  - 4.4.1. Digestión y absorción de lípidos.
  - 4.4.2. Ácidos Grasos.
    - 4.4.2.1. Función, Clasificación y Biosíntesis.
  - 4.4.3. Triacilgliceroles (triglicéridos).

4.4.4. Ácidos grasos libres (AGL).

4.4.4.1. Activación.

4.4.4.2. Beta-oxidación.

4.4.5. Cetogénesis.

4.4.5.1. Importancia.

4.4.6. Terpenos e isoprenoides.

4.4.7. Esteroides.

4.4.7.1. Colesterol.

4.4.7.2. Hormonas.

4.4.7.3. Sales biliares.

4.4.8. Lipoproteínas.

4.4.8.1. Estructura y función.

4.5. Interconexión y regulación de rutas metabólicas.

## VI. ESTRUCTURA DE LAS PRÁCTICAS

No. de Práctica	Competencia(s)	Descripción	Material de Apoyo	Duración
1	Aplicar las normas de bioseguridad de material biológico-infeccioso y de sustancias químicas dentro del laboratorio, para preservar las condiciones de seguridad e higiene en el laboratorio con responsabilidad y disciplina.	Se revisarán los protocolos de bioseguridad aplicables a laboratorios para el uso de materiales biológicos y sustancias químicas potencialmente peligrosas, así como las normas oficiales mexicanas aplicables al manejo adecuado de residuos tóxicos y biológico infecciosos.	Cañón, protocolos de bioseguridad y normas oficiales mexicanas.	2 horas
2	Desarrollo de las prácticas de laboratorio utilizando el material y equipo requerido para las prácticas con organización y disciplina.	Se presentarán los diferentes materiales y equipos utilizados en el laboratorio de bioquímica.	Material de vidrio, espectrofotómetro, centrífuga, baño maría, manual de laboratorio.	2 horas
3	Experimentar el cambio de pH de distintas soluciones presentes en los sistemas biológicos en combinación con soluciones amortiguadoras para ejemplificar lo que sucede en los sistemas vivos con disposición para el trabajo en equipo.	Se preparan diferentes soluciones ácidas y básicas y se medirá su pH con potenciómetro o tira indicadora. Se utilizarán estas preparaciones en presencia de soluciones amortiguadoras y se medirá el cambio de pH.	Cristalería de laboratorio, soluciones ácidas, básicas, amortiguadoras, potenciómetro o papel indicador de pH, manual de laboratorio, lápiz, papel y calculadora.	2 horas
4	Demostrar las distintas estructuras celulares a través de microscopía óptica para conocer sus	Se observará utilizando el microscopio óptico diferentes laminillas con estructuras celulares para que el alumno las identifique	Microscopio, laminillas preparadas con	2 horas

	características funcionales, con voluntad.	y las dibuje en su manual.	distintos tipos celulares, aceite de inmersión, papel de limpieza, manual de laboratorio.	
5	Determinar el metabolismo basal a través de ecuaciones predeterminadas y agregar el gasto calórico para determinar el balance energético con honestidad.	Se calculará el metabolismo basal utilizando la ecuación de Harris y Benedict, así como el gasto energético.	Manual, lápiz, calculadora, cinta métrica, báscula.	2 horas
6	Manejar las técnicas de venopunción para la obtención de muestras sanguíneas que se utilizarán en los análisis bioquímicos, con cooperación y respeto.	Se tomarán muestras de sangre para su utilización en las diferentes determinaciones de analitos.	Se tomarán muestras de sangre para ser utilizadas en los diferentes análisis.	2 horas
7	Determinar la concentración sérica de las diferentes biomoléculas para su evaluar su funcionalidad en el metabolismo con disciplina y organización.	Considerando la metodología del kit de reactivos utilizado, determinar la concentración de: <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Proteínas totales</li> <li>b) Albúmina</li> <li>c) Glucosa</li> <li>d) Lactato deshidrogenasa</li> <li>e) Triacilgliceroles</li> <li>f) Colesterol</li> <li>g) Lipoproteínas</li> </ul>	Reactivos indicados en la técnica, espectrofotómetro, muestra sanguínea.	20 horas

## **VII. METODOLOGÍA DE TRABAJO**

El desarrollo de las actividades consideradas en ambas partes permite el aprendizaje integral de la bioquímica, misma que se trabajará a partir de clases teóricas con énfasis en el reforzamiento conductual positivo y con uso de diferentes TICs que permitan abordar las diferentes formas de aprendizaje de los alumnos. El profesor aclara y puntualiza los puntos importantes. Al terminar cada tema el profesor integra la información y propone los problemas a solucionar, el alumno busca la información necesaria para solucionar los problemas, por medio de la interpretación de los datos, y en clase se analizan los resultados.

El laboratorio, por su parte, se desarrollará mediante sesiones prácticas independientes que permitirán reforzar los temas considerados en las unidades.

### VIII. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Criterios de acreditación:

Criterios de evaluación: 2 Exámenes parciales 50%.

Tareas, lecturas, investigaciones y mapas mentales, 30%

Exposiciones orales, 20%

Estas actividades corresponderán al 80% de calificación final quedando el 20% restante a las actividades realizadas en el laboratorio.

### IX. BIBLIOGRAFÍA

#### Básica

Voet D., Voet J, Pratt Ch. Fundamentos de Bioquímica, la vida a nivel molecular. 3era edición. Editorial Médica Panamericana, 2014.

McKee T., McKee J. Bioquímica, las bases moleculares de la vida, 5ta edición. Editorial Mc Graw-Hill, 2015.

Campbell M.K., Farrell S.O. Bioquímica, sexta edición. Editorial Cengage Learning, 2010.

#### Complementaria

Koolman J., Röhm K., Bioquímica: texto y atlas. Editorial Médica Panamericana, 2012.

Ferrier D., Bioquímica, sexta edición. Lippincott Illustrated Review Series. 2013.



### **X. Perfil Docente**

Lic. en Nutrición, Médico, Químico o área fin con experiencia en docencia o en los temas relacionados al programa educativo.

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA**  
**COORDINACIÓN DE FORMACIÓN BÁSICA**  
**COORDINACIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL Y VINCULACIÓN UNIVERSITARIA**

**I. DATOS DE IDENTIFICACIÓN**

3. Unidad Académica: Facultad de Medicina y Psicología, Tijuana  
Escuela de Ciencias de la Salud, Valle de las Palmas  
Escuelas de Ciencias de la Salud Valle Dorado  
Facultad de Medicina, Mexicali

2. Programa (s) de estudio: Médico

3. Vigencia del plan: 2010-1

8. Nombre de la Unidad de aprendizaje: Desarrollo Humano

5. Clave: 12661

6. HC:\_\_\_ HL\_\_\_ HT\_2\_\_\_ HPC\_\_\_ HCL\_\_\_ HE\_\_\_CR\_2\_\_\_

7. Etapa de formación a la que pertenece: Básica

8. Carácter de la Unidad de aprendizaje: Obligatoria \_\_\_\_\_ Optativa XX\_\_\_\_\_

13. Requisitos para cursar la unidad de aprendizaje: Ninguno.

Formuló: María Elena Pacheco Sánchez  
Dr. José Luis Pineda Camacho  
Mtra. Laura Monserrat Luna Valderrábano

Dra. Julieta Yadira Limón Islas  
Dr. Jorge Arturo Alveláis Palacios  
Dra. Wendolyn Flores Soto  
Dr. Roberto Prince Vélez

Fecha: 12 de mayo de 2015

## **II. PROPÓSITO GENERAL DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE**

Favorecer el conocimiento del desarrollo humano en todas las etapas de la vida basados en los antecedentes históricos, valores éticos con respeto de los derechos humanos, ejercer la inteligencia emocional y liderazgo para resolver conflictos y mantener la salud mental, así como para elaborar un proyecto de vida personal con impacto social.

## **III. COMPETENCIA DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE**

Construir estrategias de autoconocimiento y autorregulación personal, a través del análisis y la crítica, en situaciones inherentes a su desarrollo personal, para mejorar la comunicación y su relación intra e interpersonal, con un sentido humanista y comprometido en el servicio a los demás.

## **IV. EVIDENCIA DE DESEMPEÑO**

Portafolio de evidencias de cada ejercicio en el que participe el estudiante. Participación asertiva en foros y debates. Trabajos de reflexión. Desarrollo de trabajos en equipo. Estructurar la logística de un evento de promoción de la salud, aplicando las estrategias para la resolución de conflictos para llevarlo a cabo. Diseño de una línea de tiempo que abarque su plan de vida a diez años y que realice su exposición oral.

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### UNIDAD 1. Desarrollo humano y ciclo de vida.

**Competencia:** Comprender el concepto de desarrollo humano y comparar las diferentes fases del ciclo de vida. Y analizar las características de la teoría sistémica de la sexualidad.

#### Contenido

- 1.1 Concepto de desarrollo.
- 1.2 Ciclo de vida.
  - 1.2.1 Infancia.
  - 1.2.2 Adolescencia.
  - 1.2.3 Adulthood.
  - 1.2.4 Senectud.
- 1.3 Teoría sistémica de la sexualidad.

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### UNIDAD 2. INTRODUCCION AL HUMANISMO

**Competencia:** Analizar los antecedentes históricos y las características de la teoría humanista. Y contrastar la evolución del concepto.

**Contenido**

- 2.1 Antecedentes históricos
- 2.2 Principios de humanismo y valores de la filosofía humanista.
- 2.3 Movimiento humanista.
- 2.3.1 Psicología humanista
- 2.4 Derechos humanos.

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### UNIDAD 3 INTELIGENCIA EMOCIONAL

**Competencia:** El estudiante podrá desarrollar inteligencia emocional, a través de la comprensión de sus características, clasificaciones y del reconocimiento de sus propias habilidades interpersonales.

**Contenido**

- 3.1 Autoconocimiento.
- 3.2 Autorregulación emocional.
- 3.3 Auto motivación.
- 3.4 Empatía.
- 3.5 Autoestima.
- 3.6 Habilidades interpersonales.

- 3.6.1 Tipos de relaciones.
- 3.6.2 Comunicación asertiva.
- 3.6.3 Estrategias para la resolución de conflictos.

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### UNIDAD 4: SALUD Y CREATIVIDAD HUMANA.

**Competencias:** Analizar el proceso creativo y conocer la función que tiene cada hemisferio en el desarrollo de la creatividad para identificar cuál es su personalidad creativa.

**Contenido**

- 4.1 Salud y desarrollo humano.
- 4.2 Creatividad y proceso creativo.
- 4.3 Hemisferios cerebrales y desarrollo de creatividad.
- 4.4 Personalidad creativa.

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### UNIDAD 5: PLAN DE VIDA.

**Competencias:** Visualizar y construir una línea de tiempo a partir de la cual el estudiante pueda tomar decisiones y actuar en busca de alcanzar sus objetivos planteados.

**Contenido**

5.1 Sentido de la vida.

5.2 Elaboración del proyecto de vida y profesional.

### VI. ESTRUCTURA DE LAS PRÁCTICAS

No.	Competencia	Descripción	Material	Duración
1 Inauguración y bienvenida al curso.	Conocer la estructura del curso, trabajos a presentar, modo de evaluación, pudiendo así programar sus actividades.	Respondiendo dudas.	Lectura de carta descriptiva. Y entrega de encuadre.	1 hora
2 Concepto de desarrollo.	Conocer los antecedentes que originaron la aparición del concepto de desarrollo humano.	Exposición por el profesor	Conferencia	1 hora
3 Ciclo de vida.	Identificar las diferencias entre las diferentes etapas del ciclo de vida de los humanos.	Investigación de los estudiantes y debate con el profesor.	Panel Discusión dirigida.	1 hora
4 Infancia.	Comprender las características de esta etapa del ciclo de vida y asociarlas con casos reales.	Exposición por profesor e indagación por parte del estudiante.	Conferencia.	1 hora
5 Adolescencia.	Comprender las características de esta etapa del ciclo de vida y asociarlas con casos reales.	Exposición por profesor e indagación por parte del estudiante.	Exposición de ejemplos.	1 hora
6 Adulthood.	Comprender las características de esta etapa del ciclo de vida y asociarlas con casos reales.	Exposición del profesor e indagación por parte del estudiante.	Conferencia.	1 hora
7 Senectud	Exposición por profesor e indagación por parte del estudiante.	Exposición del profesor e indagación por parte del estudiante.	Panel.	1 hora
8 Teoría sistémica de la sexualidad	Analizar las distintas características de la teoría y profundizar en su aplicabilidad.	Investigación y lectura por parte del estudiante. Explicación por el profesor.	Lluvia de ideas.	1 hora



9 Antecedentes históricos del humanismo	Investigar y desarrollar un ensayo sobre los antecedentes históricos del humanismo en el mundo.	Investigación, redacción y exposición por alumnos.	Discusión dirigida.	1 hora
10 Principios de humanismo y valores de la filosofía humanista.	Identificar los principios del humanismo sus valores y aplicabilidad en la filosofía humanista.	Trabajo en equipo y exposición del profesor	Discusión dirigida, con desarrollo de una dramatización por equipo de trabajo.	1 hora
11 Movimiento humanista.	Entender la importancia del movimiento sus principios filosóficos y su trascendencia en el desarrollo de la humanidad.	Lectura y técnica de corrillos.	Sesión grupal	1 hora
12 Psicología humanista	Analizar las características de la psicología humanista y su aplicabilidad actual.	Exposición por profesor.	Panel	1 hora
13 Derechos humanos.	Entender y explicar el origen, alcances y limitaciones de los derechos humanos en el mundo.	Exposición por profesor investigación por los estudiantes.	Lluvia de ideas	1 hora
14 Inteligencia emocional. Autoconocimiento.	Comprender la importancia del autoconocimiento y de los alcances que tiene la inteligencia emocional en el desarrollo de sus habilidades.	Exposición por profesor y exposición del estudiante.	Discusión dirigida y foro.	1 hora
15 Autorregulación emocional.	Analizar y aprender las ventajas y desventajas de la autorregulación emocional.	Lectura, aplicación de test de inteligencia emocional, taller de técnicas de autorregulación.	TALLER	1 hora
16 Auto motivación.	Analizar cuáles son los factores que los motivan.	Investigación por el estudiante y exposición por el profesor.	TALLER	1 hora
17 Empatía.	Analizar un caso real de mal manejo de atención primaria de paciente. Es decir un caso de servicio de atención con falta de empatía.	Exposición por el profesor y análisis del estudiante.	Taller y lluvia de ideas.	1 hora
18 Autoestima.	Analizar y detectar las características de la autoestima y los factores involucrados en el desarrollo de la misma.	Lectura de caso. Análisis de información y ejercicio de reflexión.	TALLER	1 hora

19 Habilidades interpersonales.	Analizar y detectar cuales son las habilidades interpersonales. E identificar individualmente cuales de ellas domina el estudiante y cuales son áreas de oportunidad.	Lectura, exposición del profesor, realización de test.	Taller	1 hora
20 Tipos de relaciones.	Analizar cuáles son las características de las relaciones interpersonales.	Lectura, investigación y dramatización. Test.	Taller	1 hora
21 Comunicación asertiva.	Analizar las características que tiene un individuo que se comunica asertivamente. Y analizar los factores que propician la comunicación asertiva.	Lectura, proyección de un material video gráfico selecto, reflexión.	Taller	1 hora
22 Estrategias para la resolución de conflictos.	Conocer y comprender los alcances de las estrategias para la resolución de conflictos, según el contexto y los factores involucrados.	Exposición por profesor e investigación del estudiante.	Discusión dirigida y exposición de resultados.	1 hora
23 Salud y desarrollo humano.	Analizar la importancia del desarrollo humano en la promoción de la salud.	Lectura de artículos varios, generar un periódico mural con las principales campañas de salud en la región.	Trabajo en equipo y exposición	1 hora
24 Creatividad y proceso creativo.	Analizar los pasos del proceso creativo, para comprender y construir a partir de lo conocido un concepto propio de creatividad para el estudiante.	Exposición por profesor, trabajo en equipo y desarrollo de concepto por equipo.	Discusión dirigida y exposición.	1 hora
25 Hemisferios cerebrales y desarrollo de creatividad.	Analizar las distintas funciones de cada hemisferio, sus alcances y limitantes, así como su papel en el desarrollo creativo.	Lectura selecta. Discusión grupal.	Foro	1 hora
26 Personalidad creativa.	Conocer las características de la personalidad creativa y sus alcances.	Presentación por el profesor, juego didáctico elaborado por los estudiantes.	Taller	1 hora
27 Sentido de la vida.	Visualizar los principios y valores que impulsan a los individuos a plantearse metas a futuro.	Lectura, reflexión, proyección de material video grafico selecto y exposición del estudiante.	Taller	1 hora

28 Elaboración del proyecto de vida y profesional.	Conocer la estructura y razonamiento de la elaboración de un plan de vida. Elaboración de un plan de vida y profesional.	Análisis y reflexión de los estudiantes.	TALLER	1 hora
29 Taller vivencial	Transformar y valorar la vida de cada individuo, así como la importancia de la inteligencia emocional para su desarrollo personal y profesional.	Desarrollo de taller a través de distintas técnicas y ejercicios de inteligencia emocional.	TALLER	1 hora
30 Revisión de portafolio de evidencias	Analizar los logros y conocimientos acumulados a lo largo del semestre y lo significativo que estos han resultado para el estudiante.	Presentación por el estudiante.	Exposición	1 hora
31 Presentación de línea de tiempo.	Analizar las metas y deseos que busca alcanzar el estudiante en un plazo de 10 años.	Presentación gráfica de línea de tiempo por el estudiante.	Exposición grupal	1 hora
32 Asistencia a Foro	Atender a un foro de inteligencia emocional.	Conferencias sobre los temas vistos en el semestre.	FORO	1 hora
33 Debate sobre inteligencia emocional	Entender y explicar el término inteligencia emocional y armar dos bandos uno a favor de la integración de las distintas inteligencias en el desarrollo laboral y humano y otro en contra.	Presentación por profesor y debate por los estudiantes.	Debate	1 hora
34 Realización del trabajo en equipo.	Aplicar las estrategias de resolución de conflictos para organizar un evento de promoción de la salud.	Estructura logística del evento y realización.	Trabajo en equipo	1 hora
35 EXAMEN FINAL	Entrega de portafolios finales	--	Presencial	1 hora
36 Clausura del curso, comentarios de la evaluación.	Cerrar el curso con una retroalimentación positiva sobre los alcances y destacando las áreas de oportunidad que los estudiantes deberán seguir trabajando. Así como la evaluación de la asignatura.	Evaluación por estudiantes. Retroalimentación por el profesor.	Comentarios del desempeño y portafolios.	1 hora

## VII. METODOLOGÍA DE TRABAJO

Se llevarán a cabo sesiones de exposición tipo conferencia, otras de tipo foro, panel, lectura de documentos con discusión dirigida y talleres.  
Es necesario contar con computadora con proyector, pizarrón, mamparas, mesas para trabajo, lecturas y material video gráfico selecto.

## VIII. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Se tomarán en cuenta parámetros cuantitativos y cualitativos de la siguiente manera:

Participación de los estudiantes 30%  
Investigación y exposición ..... 10%  
Tareas y ejercicios en clase .... 20%  
Portafolio de evidencias ..... 30%  
Línea de tiempo ..... 10%

La acreditación final de la asignatura se realizará a través de la entrega de un portafolio de evidencias de cada tema revisado, junto a una línea de tiempo expuesta por el mismo estudiante.

Es necesario haber asistido cuando menos al 80% de las clases para tener derecho a presentar trabajos finales.

## IX. BIBLIOGRAFÍA

Básica	Complementaria
<ul style="list-style-type: none"><li>• Figueroa, M.E. 2006. Cultura y desarrollo humano: visiones humanistas de la dimensión simbólica de lo individual y lo social. CONACULTA, Dirección general de vinculación cultural.</li><li>• González Guzmán, R. 2011. Promoción de la salud en el ciclo de vida 1ra Ed. Mc Graw Hill.</li><li>• Flore Rosete, L. 2014. Plan de vida y carrera: manual de desarrollo humano. Pearson.</li><li>• Werstch, J. 2013. Vygotsky y la formación social de la mente. Paidós.</li><li>• Papalia, D. 2012. Desarrollo humano. McGrawHill.</li><li>• Goleman, D. 2013. Liderazgo: el poder de la inteligencia emocional. Ediciones B.</li><li>• Conangla, M. 2014. Crisis emocionales: la inteligencia emocional aplicada a situaciones límite. Amat.</li><li>• Guell I Barceló, M. 2013. ¿Tengo inteligencia emocional?: 30 preguntas y 29 respuestas. Paidós.</li><li>• De Bono, E. 2012. El pensamiento lateral: manual de creatividad. Paidós.</li><li>• Zinker, J. C. 1999. El proceso creativo en la terapia guesáltica. Paidós.</li><li>• Ricarte, J.M. 1998. Creatividad y comunicación persuasiva. Bellaterra: Universitat. Barcelona.</li></ul>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Antoni, M. 2014. Las cuatro emociones básicas. Herder.</li><li>2. Fernández Berrocal, P. 2013. Desarrolla tu inteligencia emocional. Kairós.</li></ol>

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA**  
**COORDINACIÓN DE FORMACIÓN BÁSICA**  
**COORDINACIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL Y VINCULACIÓN UNIVERSITARIA**

**I. DATOS DE IDENTIFICACIÓN**

1. Unidad Académica: **FACULTAD DE MEDICINA, MEXICALI**  
**FACULTAD DE MEDICINA Y PSICOLOGÍA, TIJUANA**  
**ESCUELA DE CIENCIAS DE LA SALUD, ENSENADA**  
**ESCUELA DE CIENCIAS DE LA SALUD, VALLE DE LAS PALMAS**
2. Programa (s) de estudio: **2010-1**
3. Nombre de la unidad de aprendizaje: **SEXUALIDAD HUMANA** 4. Clave: 12670
5. No. de horas:    Horas Taller: **2**    No. de créditos: **2**
6. Ciclo Escolar:
7. Etapa de formación a la que pertenece: **BÁSICA**
8. Carácter de la Asignatura: **Optativa**
9. Requisitos para cursar la asignatura: **NINGUNO**

FECHA DE ELABORACIÓN: **2012**

DR. J. JESÚS CABRALES RUVALCABA

Vo.Bo.:  
CARGO

## II. PROPÓSITO GENERAL DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

Que el alumno reconozca la importancia de la sexualidad como elemento importante y fundamental del concepto de salud

## III. COMPETENCIA DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

Conocer los elementos que conforman la sexualidad humana desde una perspectiva bio-psico-social y manejarla como un aspecto central del ser humano, presente a lo largo de su vida.

Analizar en el individuo la vivencia de su sexualidad en base a las 4 potencialidades: reproductividad, género, erotismo y vinculación afectiva, con respeto a la dignidad humana y a la diversidad.

## IV. EVIDENCIA DE DESEMPEÑO

- Conocer el desarrollo sexual del individuo a través de las etapas del ciclo vital bajo el concepto bio-psico-social.
- Revisar la evolución de los conceptos de sexualidad a través de la historia de la humanidad.
- Obtener un panorama general de las disfunciones sexuales y específico sobre aquellas que se relacionan con aspectos psicológicos.
- Realizar un autoanálisis sobre su sexualidad que le permita desarrollar una conducta congruente consigo mismo y su paciente.
- Desarrollar a través del curso una actitud congruente con su actividad de psicólogo@ que le permita reconocer sus experiencias obsoletas respecto a la sexualidad y abandonarlas.
- Re significar la sexualidad humana para ubicarla como una función primordial en la vida de todo individuo, más allá de la vivencia de una mera genitalidad.

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### UNIDAD 1. DESARROLLO DE LA SEXUALIDAD HUMANA

**Competencia:** Que el alumno conozca la evolución histórica de la sexualidad humana y sea capaz de rescatar aquellos conceptos que en su momento histórico fueron útiles para la humanidad con el propósito de resignificar su propia sexualidad y la de los demás y con ello vaya introyectando el valor de la tolerancia.

#### Contenido

- 1.1. El papel cultural en el ejercicio de la sexualidad desde una perspectiva histórica y filosófica
- 1.2. Sexualidad, teorías del desarrollo psicosexual y ciclo de vida.

#### Duración

6 horas

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### UNIDAD 2. RE-EDUCACIÓN SEXUAL

**Competencia:** El alumno podrá resignificar los diversos conceptos de la sexualidad y con ello, acompañado de los valores de tolerancia, responsabilidad, respeto y honestidad podrá tomar decisiones de menor riesgo y además proponer cambios de conducta en su entorno como el propósito de mejorar la calidad de vida de sus consultantes

#### Contenido

- 2.1. Concepto de educación
- 2.2. Concepto de re-educación
- 2.3. Concepto de funcionalidad
- 2.4. Conceptos de sexo, sexualidad, relaciones sexuales, relaciones cóitales y tipos de sexo

#### Duración

6 horas



## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### UNIDAD 3. DISFUNCIONES SEXUALES

**Competencia:** Conocerá las anatomía y fisiología de los órganos que intervienen en la respuesta sexual humana, la forma en que responde el ser humano ante un estímulo sexual eficaz e ineficaz, identificará las disfunciones con el propósito de hacer intervención paliativa y canalizará al experto cuando lo considere necesario, todo lo anterior ejerciendo el respeto y la tolerancia, además de la responsabilidad. Conocerá la clasificación de las disfunciones sexuales mediante la aplicación de los conocimientos de la respuesta sexual humana, para determinar las implicaciones psicológicas que afectan el ejercicio sexual de la persona a fin de orientarla adecuadamente para el logro de una sexualidad saludable, mostrando en todo momento una actitud de apertura y respeto.

#### Contenido

- 3.1. Anatomía y fisiología de los órganos pélvicos externos e internos (genitales, órganos reproductores, órganos sexuales etc.)
- 3.2. Bases biológicas de la sexualidad humana
- 3.3. Generalidades de embriología de la reproducción humana
- 3.4. Respuesta sexual masculina
- 3.5. Respuesta sexual femenina
- 3.6. Disfunciones sexuales masculinas
- 3.7. Disfunciones sexuales femeninas

#### Duración

14 horas

**V. DESARROLLO POR UNIDADES**

**UNIDAD 4. ORIENTACIONES ERÓTICO-AFECTIVAS (DISFORIAS DE GÉNERO)**

**Competencia:** Conocer la formación de la identidad psicológica, a través del estudio de las diferentes teorías de la orientación erótico-afectiva, que le permita al alumno identificarla en el individuo, sin criticar ni etiquetar el comportamiento sexual derivado de esta.

**Contenido**

- 4.1. Genero e identidad
- 4.2. Identidad de genero
- 4.3. Homosexualidad
- 4.4. Bisexualidad
- 4.5. Transgenero
- 4.6. Transexualidad

**Duración**

8 horas

**V. DESARROLLO POR UNIDADES**

**UNIDAD 5. MANIFESTACIONES DE LA DIVERSIDAD ERÓTICA AFECTIVA (PARAFILIAS)**

**Competencia:**

**Contenido**

- 5.1. Concepto de normal y anormal
- 5.2. Las manifestaciones de la diversidad erótica afectiva mas comunes
- 5.3. Disfunciones en las manifestaciones de la diversidad erótica afectiva

**Duración**

**V. DESARROLLO POR UNIDADES**

**UNIDAD 6. DISFUNCIONES SOCIO SEXUALES**

**Competencia:**

**Contenido**

- 6.1. Delitos sexuales
- 6.2. abuso
- 6.3. violencia de pareja
- 6.4. Noviazgo y tipos de noviazgo
- 6.4. Intolerancia hacia la diversidad
- 6.5. Etica y sexualidad

**Duración**

**V. DESARROLLO POR UNIDADES**

**UNIDAD 7. SEXUALIDAD EN CONDICIONES ESPECIALES**

**Competencia:**

**Contenido**

- 7.1. Sexualidad en personas con limitaciones observables
- 7.2. Sexualidad en la persona añosa
- 7.3. Sexualidad en la pareja gestante

**Duración**

**V. DESARROLLO POR UNIDADES**

**UNIDAD 8. PROPEDÉUTICA**

**Competencia:**

**Contenido**

- 8.1. Teoría sistémica de la sexualidad
- 8.2. Historia clínica sexual proactiva
- 8.3. Historia de vida

**Duración**

**V. DESARROLLO POR UNIDADES**

**UNIDAD 9. TÓPICOS SELECTOS**

**Competencia:**

**Contenido**

- 9.1. Metodos anticonceptivos
- 9.2 Infecciones de transmisión sexual

**Duración**

## VII. METODOLOGÍA DE TRABAJO

- Revisión de bibliografía
- Exposiciones del maestro, individual y en equipos
- Dinámicas de sensibilización
- Revisión de casos clínicos

## VIII. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- |                          |      |
|--------------------------|------|
| • Participación en clase | 20%  |
| • Exposiciones           | 25%  |
| • Exámenes de unidad     | 25%  |
| • Examen departamental   | 30 % |

**Requisitos de acreditación:** Cumplir con los criterios de evaluación, para poder acreditar el curso.

## IX. BIBLIOGRAFÍA

### Básica

Rathus, S. y Nevid, J. (2006). *Sexualidad humana*. España: Pearson.  
Mccary, J. L., et al. (2005). México: Manual Moderno.  
Urbiola, O. (2006). *Gran Enciclopedia del Sexo*. España: Pérez Galdós.  
Pérez Fernandez, C. y Rubio, E. (2002). *Antología de la Sexualidad*. México: Porrúa.  
Katchadourian, H. y Lunde, D. (1998). *Bases de la Sexualidad Humana*. España: Centinelas.  
Crooks, R y Baur, K. (2006). *Nuestra Sexualidad*. México: Thompson.

### Complementaria

Wells, C. (2002). *Creatividad Sexual*. España: Robin.  
May, R. (2000). *Amor y voluntad*. España: Gedisa.  
Liaño, H. (1998). *Cerebro Rosa Cerebro Azul*. España: B.S.A.  
Bucay, J. (2005). *El Camino del Encuentro*. México: Océano.

**UNIVERSIDAD AUTONOMA DE BAJA CALIFORNIA**  
**COORDINACIÓN DE FORMACIÓN BÁSICA**  
**COORDINACIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL Y VINCULACIÓN**  
**PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE POR COMPETENCIAS**

**I. DATOS DE IDENTIFICACIÓN**

3. Unidad Académica: Facultad de Medicina Mexicali, Facultad de Medicina y Psicología Tijuana, Escuela de Ciencias de la Salud Ensenada, Escuela de Ciencias de la Salud Valle de las Palmas.
4. Programa (s) de estudio: (Técnico, Licenciatura) Licenciatura en nutrición
5. Nombre de la Unidad de aprendizaje: Medios de comunicación masiva.
2. HC 2 HL      HT 2 HPC      HCL      HE 2 CR 6
3. Etapa de formación a la que pertenece: Básica.
4. Carácter de la Unidad de aprendizaje: Obligatoria                      Optativa   X
5. Requisitos para cursar la unidad de aprendizaje: Ninguno.
3. Vigencia del plan:
5. Clave:



**Formuló:** MSP David Alfredo Hernández Ontiveros.

2015

**Vo.Bo.**

Dr. Roberto Prince Vélez. Subdirector Académico Mexicali

Dra. Julieta Yadira Islas Limón. Subdirector Académico Tijuana

Dra. Wendolín Flores Soto. Subdirector Académico Ensenada

Dr. Jorge Arturo Alvelais Palacios. Subdirector A. Valle las Palmas **Fecha:** 12 de mayo del

## **II. PROPÓSITO GENERAL DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE**

Utilizar herramientas necesarias de comunicación masiva para transmitir información de salud y nutrición relevante para la comunidad. Esta asignatura es optativa en la etapa básica. Difusión de información correcta a poblaciones vulnerables.

## **III. COMPETENCIA DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE**

Aplicar los conceptos básicos de la comunicación masiva, mediante la utilización de los principales medios de difusión, para poder transmitir información de salud en un entorno de respeto y honestidad hacia el paciente.

## **IV. EVIDENCIA (S) DE DESEMPEÑO**

Elabora y entrega carpeta que contenga el diseño de una campaña de información en salud, que incluya los elementos de promoción vistos en el desarrollo de la asignatura, así como la justificación para el uso de cada uno de los medios de comunicación masiva seleccionados.

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### **Competencia:**

Analizar las características generales de los diferentes medios masivos de comunicación, mediante la búsqueda de información, para identificar el medio más eficiente para la difusión de información, de manera objetiva y responsable.

### **Contenido**

**Duración:** 20 horas

#### **1. Los medios masivos de comunicación.**

- 1.1. Definición.
- 1.2. Tipos de medios masivos de comunicación.
- 1.3. El proceso de comunicación masiva.
  - 1.3.1 La industria de los medios masivos de comunicación.
  - 1.3.2 Impacto de los medios masivos de comunicación en la promoción de la salud.
    - 1.3.2.1 La información y las noticias de salud.
    - 1.3.2.2 La cultura y la salud.
    - 1.3.2.3 Temas de salud, políticos y sociales.
- 1.4 La práctica ética.
- 1.5 La publicidad y las campañas de salud.
- 1.6 Gestión de la salud en medios masivos de comunicación.
- 1.7 Las relaciones públicas.

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### **Competencia:**

Describir los diferentes medios masivos impresos de comunicación, mediante el trabajo en equipo, para identificar sus características, de manera cooperativa y con respeto.

### **Contenido**

**Duración:** 8 horas

#### **2. Los medios masivos impresos. Campañas enfocadas a la salud.**

2.1. Tipos.

2.1.1 Libros.

2.1.2 Revistas.

2.1.3 Periódicos.

2.2 Historia.

2.3 Público.

2.4 Negocio.

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### **Competencia:**

Utilizar la radio como medio masivo de comunicación, reconociendo sus fortalezas y debilidades, para proponer estrategias de trabajo que lleguen a la población objetivo, de forma propositiva.

### **Contenido**

**Duración:** 9 horas

#### **3. La radio y la salud.**

- 3.1. Historia.
- 3.2. Características.
- 3.3. Público.
- 3.4. Negocios.
- 3.5. Impacto de la tecnología.

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### **Competencia:**

Identificar el cine como medio masivo de comunicación, reconociendo sus fortalezas y debilidades, para proponer estrategias de trabajo que lleguen a la población objetivo, de forma propositiva.

### **Contenido**

**Duración:** 9 horas

#### **4. Cine y su influencia en la salud.**

4.1. Historia.

4.2. Características.

4.3. Público.

4.4. Negocios.

4.5. Impacto de la tecnología.

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### **Competencia:**

Identificar la radio como medio masivo de comunicación, reconociendo sus fortalezas y debilidades, para proponer estrategias de trabajo que lleguen a la población objetivo, de forma propositiva.

### **Contenido**

**Duración:** 9 horas

#### **5. Televisión y salud.**

5.1. Historia.

5.2. Características.

5.3. Público.

5.4. Negocios.

5.5. Impacto de la tecnología.

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### **Competencia:**

Utilizar Internet como medio masivo de comunicación, reconociendo sus fortalezas, para proponer estrategias de trabajo que lleguen a la población objetivo, de forma propositiva.

### **Contenido**

**Duración:** 9 horas

#### **6. Internet y la influencia de las tecnologías de la información (TIC's) en la salud.**

- 6.1. Historia.
- 6.2. Características.
- 6.3. Público.
- 6.4. Negocios.
- 6.5. Impacto de la tecnología.



## VI. ESTRUCTURA DE LAS PRÁCTICAS

No. de Práctica	Competencia(s)	Descripción	Material de Apoyo	Duración
1	Identificar los diferentes medios de difusión de la localidad, mediante la investigación documental, para analizar sus fortalezas y debilidades, de forma organizada y disciplinada.	Investigar que medios masivos de la región son los más efectivos o tienen mayor alcance. Determinar si estos medios son los adecuados para llegar a la población a la que se trata de llevar el mensaje de salud.	Computadora con acceso a internet. Impresora. Teléfono.	11 Horas
2	Proponer una estrategia de promoción de la salud, mediante la utilización de los diferentes medios de comunicación, para mejorar el estado nutricional, de forma propositiva y con respeto.	Analizar la calidad de las campañas de promoción de la salud existentes. Elegir una nacional y una regional. Identificar sus características y alcances. Tomarlos como base para crear una propuesta de promoción de la salud local.	Computadora con acceso a internet. Impresora. Computadora, televisión, acceso a internet, radio, etc.	11 horas
3	Crear una propuesta de promoción de la salud para alguno de los medios vistos en la clase (Spot de televisión, spot de radio, cortometraje, cartel, anuncio electrónico, o medio impreso).	Elegir el medio adecuado para el mensaje que quieren llevar a la comunidad y a partir de eso diseñar y llevar a cabo el mensaje en el formato que propongan.	Todos los medios disponibles.	10 horas.

## VII. METODOLOGÍA DE TRABAJO

Las clases serán de forma expositiva, tanto del profesor como del alumno; pudiendo utilizar el software de PowerPoint, prezi, análisis de películas que apoyen al tema o participación, dinámicas grupales, panel, foro, debate, lluvia de ideas, etc.

Esta unidad de aprendizaje es teórica-práctica, el docente es facilitador del aprendizaje, introduce en cada una de las unidades utiliza diversas estrategias. Se auxilia de diversas técnicas como exposiciones, lluvia de ideas, interrogatorio, discusión en grupos. El docente revisa tareas, ejercicios, discusión de casos, realizaciones de talleres y realiza retroalimentación constante.

El alumno realiza actividades: búsqueda de la información de los temas, hace análisis, exposiciones, reportes de problemas presentados y elaboración de reporte de los talleres. La participación de los alumnos se realiza por equipos de dos o más estudiantes, asignados por el profesor o por acuerdo entre ellos.

## VIII. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

### **Requisitos de acreditación.**

80% de asistencia.

60 en calificación ordinaria.

### **Evaluación:**

40% 2 Exámenes escritos.

20% Tareas, prácticas, exposiciones.

20% Participación en clase.

20% Entrega de carpeta de evidencia de desempeño.

## IX. BIBLIOGRAFÍA

Básica	Complementaria
<ul style="list-style-type: none"><li>• White, R. 2013. Comunicar comunidad: aportes para una ética de la comunidad pública. La Crijía Ediciones.</li><li>• Aznar, H. 2013. Ética de la comunicación y nuevos retos sociales: códigos y recomendaciones para los medios. Paidós.</li><li>• Galindo Cáceres, J. 2007. Hacia una comunicología posible. Universidad Autónoma de San Luis Potosí, Escuela de Ciencias de la Comunicación.</li><li>• Wilmer, R. D. 2001. Introducción a la investigación de medios masivos de comunicación. International Thompson [clásico].</li><li>• Hausman, C. 2011. Producción moderna de radio: producción programación y ejecución. Cengage Learning.</li><li>• González Gúzman, R. 2011. La salud pública y el trabajo en comunidad 1ra ed. McGrawHill.</li><li>• López Barajas, Zayas. 2009. Promoción y educación para la salud: tendencias innovadoras. Díaz de Santos.</li></ul>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. McQuail, D. 2001. Introducción a la teoría de la comunicación de masas. Paidós. [clásica]</li><li>2. Pizarro, R. D. 1999. Responsabilidad civil de los medios de comunicación: daños por noticias inexactas o agravantes. Hammurabi. [clásica]</li><li>3. Cid Leal, P. 2013. Cómo y dónde buscar fuentes de información. Universidad Autónoma de Barcelona.</li></ol>

### **X. Perfil Docente**

Lic. en Ciencias de la Comunicación, Lic. en Comunicación o área afín, con experiencia en docencia y en los temas relacionados a la asignatura.

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA**  
**COORDINACIÓN DE FORMACIÓN BÁSICA**  
**COORDINACIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL Y VINCULACIÓN UNIVERSITARIA**  
**PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE**

**I. DATOS DE IDENTIFICACIÓN**

12. Unidad Académica (s): FACULTAD DE MEDICINA Y PSICOLOGIA, TIJUANA  
ESCUELA DE CIENCIAS DE LA SALUD, VALLE DE LAS PALMAS  
ESCUELA DE CIENCIAS DE LA SALUD, ENSENADA  
FACULTAD DE MEDICINA, MEXICALI

2. Programa (s) de estudio: (Técnico, Licenciatura.) LICENCIATURA EN NUTRICION 3. Vigencia del plan:

4. Nombre de la Asignatura Interpretación de Resultados de Laboratorio.

6. HC: 2 HL    HT 2 HPC    HCL    HE 2 CR 6

7. Etapa de formación a la que pertenece: Básica

8. Carácter de la Asignatura: Obligatoria    Optativa X

9 Requisitos para cursar la asignatura:

Formuló: Dr. Octavio Robinson Navarro  
Dra. Josefina Ruiz Esparza Cisneros  
Dr. Victor Guadalupe Garcia Gonzalez  
Dra. Verónica Gonzales Torres  
M.C. Lizbeth Mariela Cerón Ramírez  
M.C. Ofelia Candolfi Arballo

Vo. Bo.  
Dr. Roberto Prince Vélez  
Dr. Jorge Arturo Alvelais Palacios  
Dra. Wendolyn Flores Soto  
Dra. Julieta Yadira Islas Limón

Cargo: Subdirector

Fecha: 13 de mayo de 2015

## **II. PROPÓSITO GENERAL DEL CURSO**

Unidad de aprendizaje de la etapa básica optativa que permite al alumno analizar los reportes de laboratorio e identificar en ellos cualquier parámetro fuera de la normalidad o anormal y sugerir un estilo dietético adecuado a las necesidades del paciente.

## **III. COMPETENCIA (S) DEL CURSO**

Interpretar los reportes de laboratorio de análisis clínicos, así como relacionarlos con los valores de referencia para conocer con precisión el estado de salud nutricional del paciente y ofrecer información oportuna, clara y confiable con respeto y eficacia.

## **IV. EVIDENCIA (S) DE DESEMPEÑO**

Elabora y entrega reportes del estado de salud de una persona basándose en datos clínicos y sugiere una estrategia nutricional para corregir los parámetros anormales.

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### UNIDAD 1. HEMATOLOGIA

#### Competencia

Interpretar resultados de la citometría hemática completa con base a los valores de referencia para proponer soluciones a problemáticas específicas tales como la modificación en el consumo de ciertos alimentos de manera responsable y oportuna.

#### Contenido

**Duración: 4 HORAS**

- 1.1 Formula roja.
  - 1.1.1. Eritrocitos.
  - 1.1.2. Hemoglobina.
  - 1.1.3. % de hemoglobina.
  - 1.1.4. Hematocrito.
  - 1.1.5. Índices eritrocitarios.
    - 1.1.5.1. VCM (Volumen Corpuscular Medio).
    - 1.1.5.2. HCM (Hemoglobina Corpuscular Media).
    - 1.1.5.3. CHCM (Concentración de Hemoglobina Corpuscular Media).
- 1.2. Fórmula blanca.
  - 1.2.1. Leucocitos.
  - 1.2.2. Neutrófilos.
  - 1.2.3. Eosinófilos.
  - 1.2.4. Basófilos.
  - 1.2.5. Linfocitos.
  - 1.2.6. Monocitos.



1.3 Plaquetas

1.4 Perfil de anemias

1.4.1 Hemoglobina

1.4.2 Hierro

1.4.3 Ferritina

1.4.4 Vitamina B12

1.4.5 Folato

1.4.6 Transferrina

## **V. DESARROLLO POR UNIDADES**

### **UNIDAD 2. QUÍMICA SANGUÍNEA.**

#### **Competencia**

Correlacionar los reportes de química sanguínea a través de la evaluación nutricional para sugerir ajustes y preservar el estado de salud de una persona de manera responsable y organizada.

**Contenido****Duración: 10 HORAS**

- 2.1. Glucosa.
- 2.2. Nitrógeno ureico (BUN)
- 2.3 Urea
- 2.4. Creatinina sérica.
- 2.5. Ácido úrico.
- 2.6. Colesterol.
  - 2.5.1. LDL colesterol.
  - 2.5.2. HDL colesterol.
  - 2.5.3. Relación LDL colesterol/HDL colesterol.
- 2.7. Triglicéridos.
- 2.8. Bilirrubina total.
- 2.9. Bilirrubina directa.
- 2.10. Bilirrubina indirecta.
- 2.11. AST (Aspartato aminotransferasa).
- 2.12. ALT (Alanino aminotransferasa).
- 2.13. GGT (Gama glutamiltransferasa).
- 2.14. LDH (Lactato Deshidrogenasa).
- 2.15 CK (creatinquinasa)
- 2.16. Fosfatasa alcalina.
- 2.17. Proteínas totales.
- 2.18. Albumina.
- 2.19. Globulina.
- 2.20. Relación A/G (Relación albumina/globulina).
- 2.21. Sodio
- 2.22. Potasio
- 2.23. Cloro.
- 2.24. Calcio.
- 2.25. Fosforo.
- 2.26. Magnesio.
- 2.27. Hierro

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### UNIDAD 3. EXAMEN GENERAL DE ORINA (EGO)

#### Competencia

Interpretar los parámetros urinarios por medio de la asociación de las distintas alteraciones metabólicas para sugerir una modificación en los hábitos alimenticios con responsable y organizado.

#### Contenido

**Duración: 6 HORAS**

- 3.1. Examen físico
  - 3.1.1 Color.
  - 3.1.2 Aspecto.
- 3.2. Examen Químico
  - 3.2.1 pH
  - 3.2.2 Densidad
  - 3.2.3 Glucosa
  - 3.2.4 Proteínas
  - 3.2.5 Bilirrubina
  - 3.2.6 Hemoglobina
  - 3.2.7 Cuerpos cetónicos
  - 3.2.8 Urobilinógeno
  - 3.2.9 Nitritos
  - 3.2.10 Esterasa leucocitaria
- 3.3 Examen microscópico (Sedimento)
  - 3.3.1. Leucocitos
  - 3.3.2. Eritrocitos

3.3.3 Células epiteliales

3.3.4 Cilindros

3.3.4.1 Leucocitarios

3.3.4.2 Eritrocitarios

3.3.4.3 Granulocíticos

3.3.4.4 Hialinos

3.3.4.5 Grasos

3.3.4.6 Epiteliales

3.3.5 Cristales

3.3.5.1 Uratos amorfos

3.3.5.2 Fosfatos amorfos

3.3.5.3 Oxalatos de calcio

3.3.5.4 Uratos de sodio

3.3.5.5 Leucina

3.3.5.6 Tirosina

3.3.5.7 Fosfatos triples

3.3.5.8 De colesterol

3.3.5.9 Carbonato de calcio

3.3.5.10 Otros

3.3.6 Bacterias

3.3.7 *otros microorganismos*

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### UNIDAD 4. PRUEBAS PARA METABOLISMO DE CARBOHIDRATOS

#### Competencia

Determinar las deficiencias en el metabolismo de los carbohidratos mediante el análisis de resultados de las pruebas de laboratorio para proponer soluciones en la dieta y la actividad física de los pacientes, con disciplina y responsabilidad.

#### Contenido

**Duración: 5 HORAS**

- 4.1 Glucosa Basal
- 4.2 Glucosa Post- prandial
- 4.3 Glucosa Gestacional
- 4.4 Curva de Tolerancia a la Glucosa
- 4.5 Hemoglobina Glicosilada (HbA1c)
- 4.6 Insulina
- 4.7 Péptido C

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### UNIDAD 5. PRUEBAS SEROLÓGICAS

#### Competencia

Valorar parámetros clínicos mediante el análisis de pruebas serológicas para detectar alteraciones que justifiquen un cambio en la alimentación de los pacientes de manera responsable.

#### Contenido

**Duración: 7 HORAS**

#### 5.1 Para inflamación

5.1.1 Velocidad de Sedimentación Globular

#### 5.1.2 Cardíaca

5.1.2.1 PCR Ultrasensible

5.1.2.2 Troponina

#### 5.1.3 Perfil Reumático

5.1.3.1 Factor Reumatoide

5.1.3.2 Antiestreptolisinas

5.1.3.3 Proteína C Reactiva

#### 5.1.4 Autoinmune

5.4.1.1 Ac. ANA

5.4.1.2 Ac. Anti-DNA

## 5.2 Para enfermedades infecciosas

5.2.1 Reacciones Febriles

5.2.2 Mononucleosis Infecciosa

5.2.3 Anticuerpos anti Tuberculosis (Ac. TB)

5.2.4 Marcadores para Hepatitis Viral (A,B,C)

5.2.5 Anticuerpos HIV

## 5.3 Perfiles hormonales

5.3.1 Tiroideo

5.3.1.1 T4 Total

5.3.1.2 T4 Libre

5.3.1.3 T3 Total

5.3.1.4 T3 Libre

5.3.1.5 TSH

5.3.1.6 T7

5.3.2 Ginecológico

5.3.2.1 Estradiol

5.3.2.2 Estrógenos totales

5.3.2.3 Progesterona

5.3.2.4 Prolactina

5.3.2.5 LH

5.3.2.6 FSH

5.3.2.6 Testosterona

## 5.4 Otros

5.4.1 Tamiz Neonatal

5.4.2 Perfil Preoperatorio

### ACTIVIDADES DE TALLER

	<b>Competencia(s)</b>	<b>Descripción</b>	<b>Material de Apoyo</b>	<b>Duración</b>
1	Aplicar las normas de bioseguridad de material biológico-infeccioso y de sustancias químicas dentro del laboratorio, para preservar las condiciones de seguridad e higiene en el laboratorio con responsabilidad y disciplina.	Revisar los protocolos de bioseguridad aplicables a laboratorios para el uso de materiales biológicos y sustancias químicas potencialmente peligrosas, así como las normas oficiales mexicanas aplicables al manejo adecuado de residuos tóxicos y biológico infecciosos.	Cañón, protocolos de bioseguridad y normas oficiales mexicanas.	4 horas
2	Conocimiento de las técnicas de venopunción para la obtención de muestras sanguíneas y condiciones en las que el paciente debe	Se hará revisión bibliográfica de las técnicas de toma de muestras de sangre y se destacará la importancia de cumplir con las indicaciones específicas para la	Maniqués, imágenes, modelos anatómicos, o cualquier material de apoyo que sirva	4 horas



	presentarse a realizarse sus análisis clínicos, con cooperación y respeto.	toma de muestra y las repercusiones en la interpretación cuando no se cumplen con estos requisitos pre-analíticos, revisara también la utilidad en las diferentes determinaciones de análisis. Así como variabilidad biológica de cada muestra.	para identificar sitios de punción, material bibliográfico donde se describan técnicas e, indicaciones.	
3	Diferenciar los parámetros hematológicos de los resultados del paciente mediante la revisión de los valores de referencia correlacionando con el estado de salud del individuo para lograr una interpretación adecuada con responsabilidad.	Revisar detalladamente los resultados de una Biometría Hemática Completa posteriormente realizar una interpretación basándose en referencias bibliográficas, correlacionar aquellos parámetros que estén relacionados con estados nutricionales alterados	Libros , artículos y/o material bibliográfico sugerido	4 horas
4	Diferenciar la morfología celular mediante la revisión de imágenes de un frotis sanguíneo para determinar el porcentaje de cada tipo celular y clasificarlos de acuerdo a su función, con organización y disciplina.	Se realizará <i>collage</i> de imágenes un frotis sanguíneo y posteriormente hará una revisión de las diferentes estructuras celulares para que el alumno las identifique y las dibuje en su manual, correlacionara aquellas alteraciones morfológicas derivadas de una mala alimentación o déficit nutricional.	Banco de imágenes, proyector, imágenes impresas, tijeras, lápiz adhesivo, colores.	4 horas
5	Conocer la concentración sérica normal de las	Analizar e interpretar resultados de Química sanguínea completa o	Base de resultados, material	4 horas

	diferentes biomoléculas para su evaluar su funcionalidad en el metabolismo con disciplina y organización.	Por perfil: Hepático, Renal, Cardíaco con la finalidad de resaltar la importancia de cada biomolécula en el papel que juegan en el metabolismo y cuando existen alteraciones o pérdida del equilibrio del mismo. Proponer acciones correctivas o preventivas para que se preserven en un estado normal dichos parámetros	bibliográfico, artículos, lápiz, papel.	
6	Identificar los diferentes parámetros de la muestra de orina mediante la revisión de estudios fisicoquímicos y microscópicos para conocer la funcionalidad de diferentes órganos así como el estado metabólico del individuo con disposición y compromiso.	Revisar resultados de un examen general de orina , correlacionar los resultados del fisicoquímico, describir en que situaciones se puede presentar glucosuria, cuerpos cetónicos, proteínas cristales, debido a alimentos y en cuales son en estados patológicos, posteriormente, identificar y clasificar las diferentes estructuras celulares del sedimento urinario, colocar imágenes en su manual.	Material bibliográfico, imágenes, artículos científicos	4 horas
7	Describir la utilidad de técnicas de aglutinación para la determinación de moléculas presentes en procesos inflamatorios para identificar posibles patologías que generan inflamación,	Revisión e interpretación de resultados que muestren alteraciones en procesos inflamatorios para determinar dichos procesos, conocer la metodología general e identificar los posibles factores que alteren	Material bibliográfico, artículos científicos.	2 horas

	haciéndolo de una manera responsable y disciplinada.	estos resultados, una vez identificado hacer la interpretación adecuada de cada marcador .		
8	Evaluar la utilidad de la prueba y equipos específicos con la finalidad de conocer aquellas alteraciones que perjudican al individuo con responsabilidad y ética.	Revisión e interpretación de resultados que muestren alteraciones para conocer la aplicación de estos marcadores bioquímicos utilizados en detección de enfermedades infecciosas o en cuantificación de hormonas ginecológicas o tiroideas y su repercusión en el estado metabólico.	Material bibliográfico, artículos científicos	2 horas

## VII. METODOLOGÍA DE LAS PRÁCTICAS

Esta unidad de aprendizaje es teórica-práctica, el docente funge como guía facilitador del aprendizaje, introduce en cada una de las unidades utiliza diversas estrategias como estudio de casos reales y virtuales, solución de problemas. Se auxilia de diversas técnicas como exposiciones, lluvia de ideas, interrogatorio, discusión en grupos. El docente revisa tareas, ejercicios, discusión de casos, realizaciones de talleres y realiza retroalimentación constante.

El alumno realiza actividades: búsqueda de la información de los temas, hace análisis, exposiciones, reportes de problemas presentados y elaboración de reporte de los talleres. La participación de los alumnos se realiza por equipos de dos o más estudiantes, asignados por el profesor o por acuerdo entre ellos.

## VIII. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

### **Criterios a considerar:**

La calificación mínima aprobatoria deberá ser no menor a 60.

El alumno deberá cumplir con una asistencia mínima del 80% tanto en teoría como en taller, de lo contrario perderá su derecho (por inasistencias) para realizar examen ordinario. Para tener derecho a una evaluación ordinaria deberá cumplir con lo establecido en cuanto a desempeño y entrega de tareas en tiempo y forma, mostrando una actitud de respeto, compromiso y disciplina.

### **Se evaluará con base en:**

Tres exámenes escritos que serán el 50% de la calificación.

Avances de trabajo de investigación 10%

Reportes de las prácticas o actividades de taller 15%

Las tareas entregadas en tiempo y forma 10%

Dos exposiciones orales de subtemas con un peso de 15%.

## IX. BIBLIOGRAFÍA

### Básica

González Martínez, MT. *Laboratorio Clínico y Nutrición*. 1ra Edición. México: Manual Moderno. 2012

Ruiz Reyes. G., Ruiz Arguelles, A. *Fundamentos de interpretación clínica de los exámenes de laboratorio*, 2da. Edición. Panamericana. 2010

Wallach, J. *Interpretación clínica de las pruebas de laboratorio*, Editorial Masson, 2016

### Complementaria

Fuentes, A. X. Castiñeiras, L.M.J., Ferre, M.M. 2003. *CODEX del laboratorio clínico. Indicaciones e interpretación de los exámenes de laboratorio*. Editorial ELSERVIER. 740 Pág. [clásico]

## X. Perfil Docente

Médico, Químico Farmacobiólogo o área afín con experiencia en docencia y en los temas de la asignatura.

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA**  
**COORDINACIÓN DE FORMACIÓN BÁSICA**  
**COORDINACIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL Y VINCULACIÓN**  
**PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE**

**I. DATOS DE IDENTIFICACIÓN**

6. Unidad Académica: ESCUELA DE CIENCIAS DE LA SALUD, VALLE DE LAS PALMAS  
FACULTAD DE MEDICINA Y PSICOLOGIA, TIJUANA,  
ESCUELA DE CIENCIAS DE LA SALUD, ENSENADA,  
FACULTAD DE MEDICINA Y PSICOLOGIA, MEXICALI
2. Programa (s) de estudio: (Técnico, Licenciatura) LIC. EN NUTRICION 3. Vigencia del plan: \_\_\_\_\_
2. Nombre de la Unidad de aprendizaje: Trastornos de la Conducta Alimentaria 5. Clave \_\_\_\_\_
6. HC: 2 HL \_\_\_\_\_ HT 2 HPC \_\_\_\_\_ HCL \_\_\_\_\_ HE 2 CR 6
7. Etapa de formación a la que pertenece: DISCIPLINARIA
8. Carácter de la Unidad de aprendizaje: Obligatoria \_\_\_\_\_ Optativa  X
9. Requisitos para cursar la unidad de aprendizaje: NINGUNO

Formuló: M.P.F. Dora Angélica Delgado Aranda

Vo. Bo. Dr. Roberto Prince Vélez

Fecha: Agosto 2015

Cargo: Subdirector Académico Mexicali Vo.Bo.

Vo. Bo Dra. Julieta Yadira Islas Limón

Cargo: Subdirector Académico Tijuana

Vo. Bo. Dra. Wendolyn Flores Soto

Cargo: Subdirector Académico Ensenada

Vo. Bo. Dr. Jorge Arturo Alvelais Palacios

Cargo: Subdirector Académico Valle las Palmas

## **II. PROPÓSITO GENERAL DEL CURSO**

Es una unidad de aprendizaje optativa de la etapa disciplinaria de la licenciatura de Nutrición. Esta unidad de aprendizaje brinda a los estudiantes información científica y actualizada que les permita elaborar y aplicar diferentes programas de modificación de la conducta a sus pacientes en sus futuras vidas profesionales dentro del área de nutrición.

## **III. COMPETENCIA DEL CURSO**

Analizar estrategias de promoción y cambios de conductas alimentarias a través de la fundamentación en lineamientos teóricos prácticos de la psicología en contextos individuales, grupales y comunitarios, para preservar o restablecer la salud en un entorno de respeto hacia el paciente.

## **IV. EVIDENCIA (S) DE DESEMPEÑO**

Elabora y entrega reportes de programas aplicados de manera responsable por medio de análisis de casos donde elaboren y apliquen programas de modificación de la conducta alimentaria, con respeto y tolerancia.



## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### 1. Generalidades sobre la conducta humana

#### **Competencia**

Identificar el comportamiento humano a través de los factores que intervienen para determinar la conducta en sus hábitos alimenticios con una actitud crítica y respetuosa.

#### **Contenido**

**Duración: 8 hrs.**

- 6.1 Factores de la conducta humana
- 6.2 Bases biológicas
- 6.3 Bases psicológicas
  - 1.3.1. Desarrollo de la conducta humana
  - 1.3.2. Factores cognitivos
  - 1.3.3. Factores emocionales
  - 1.3.4. Factores sociales
  - 1.3.5. Factores morales
  - 1.3.6. Bases sociales

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### 2. Conducta alimentaria

#### **Competencia:**

Analizar los trastornos de la conducta alimentaria a través de la identificación de los hábitos nutricionales con la finalidad de fomentar un estado armónico bio-psico-social, en un marco de compromiso con el ser humano.

#### **Contenido**

**Duración: 12 hras.**

- 2.1. Concepto de conducta
- 2.2. Trastornos de la conducta
- 2.3. La conducta alimentaria
  - 2.3.1. Adquisición
  - 2.3.2. Socialización
  - 2.3.3. Percepción social
  - 2.3.4. Identidad
  - 2.3.5. Influencia social
  - 2.3.6. Actitudes

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### 3. Desarrollo de conductas preventivas

**Competencia:**

Implementar estrategias conductuales por medio de programas de análisis de conducta que permitan prevenir acciones inadecuadas en los hábitos alimenticios con responsabilidad.

**Contenido****Duración: 12 hras.**

- 3.1. Conductas preventivas
- 3.2. Rol parental
- 3.3. Valores y actitudes
- 3.4. Motivación
- 3.5. Autoestima y salud
- 3.6. Aprendizaje
- 3.7. Imagen corporal
  - 3.7.1 Estigmatización
  - 3.7.2 Percepción
- 3.8. Hábitos

## VI. ESTRUCTURA DE LAS PRÁCTICAS

No. de Práctica	Competencia(s)	Descripción	Material de Apoyo	Duración
1	Analizar los factores que intervienen en la conducta humana que producen o causan los hábitos alimentarios a través de la correlación de los mismos para identificar los posibles trastornos de la conducta alimentaria con actitud crítica y respetuosa.	Se les facilitan los factores biológicos y sociales que intervienen en la conducta humana por medio de casos que los ejemplifiquen.	Pintarrón, plumones, sillas.	2 hrs.
2	Identificar el desarrollo de la conducta humana a través de la elaborando de material de retroalimentación para integrar la información con curiosidad y voluntad.	Elaboran un mapa conceptual o mapa mental de los factores cognitivos, emocionales, sociales, morales y sus bases sociales del desarrollo de la conducta humana.	Pintarrón, plumones, hojas sillas y mesas Mapa mental, conceptual, cuadro sinóptico	4 hrs.
3	Analizar la importancia de los trastornos de la conducta alimentaria investigando casos clínicos para explicar los programas aplicados con respeto y cooperación.	Trabajan en equipo, previa lectura del tema para encontrar respuestas a ejercicios. Compartan eventos significativos para un aprendizaje significativo.	Libros, información sobre el tema, cuadernos y lápices	8 hrs.
4	Diferenciar las conductas alimentarias a través de la evaluación de la percepción social para emitir recomendaciones saludables de manera respetuosa.	Comparan las conductas manifiestas, elaborando y presentando cuadros comparativos sobre las mismas.	Salón, mesas sillas y notas de la teoría.	4 hrs.
6	Identificar las conductas preventivas de	Revisión bibliográfica y descripción de	Libros,	6 hrs.

	los trastornos alimentarios revisando casos clínicos para elaborar programas de prevención con respeto y disposición y ética.	casos, etc.	información sobre el tema, cuadernos y lápices	

## VII. METODOLOGÍA DE TRABAJO

Esta unidad de aprendizaje es teórica-práctica, el profesor realizará clases en forma expositiva y los estudiantes participarán en técnicas grupales didácticas dirigidas por el profesor. En la parte correspondiente al taller los estudiantes entregarán un programa de modificación de conducta alimentaria y un reporte de caso que debe incluir: Título, identificación del estudiante y de la asignatura; introducción, datos, resultados, análisis de resultados, conclusiones y bibliografía.

## VIII. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

En la parte teórica, los estudiantes deben acreditar todos los exámenes parciales, de acuerdo al reglamento universitario la calificación mínima aprobatoria es de sesenta, deben cumplir con la participación o tareas asignadas correspondientes a cada unidad.

Deberá cumplir con un mínimo de 80% de asistencias y haber entregado todos los informes de las prácticas realizadas.

### CALIFICACIÓN FINAL:

- I. TEORIA: 85%  
3 Exámenes parciales  
Tareas, lecturas previas y preguntas exploratorias
- II. TALLER: 15%
  - 1. Elaboración de programa de modificación de conducta alimentaria
  - 2. Aplicación de programa de modificación de conducta alimentaria

ACREDITACIÓN: para acreditar el curso es necesario cumplir con una calificación mínima de sesenta resultado del promedio de los rubros evaluados para la calificación final.

## IX. BIBLIOGRAFÍA

### Básica

Carlson, Neil R., Fisiología de la conducta. 11va Edición. Pearson, 2014

Labrador E., Francisco J., Técnicas de modificación de la conducta. Pirámide, 2008

Martin Garry, Pear Joseph. Modificación de conducta, qué es y cómo aplicarla. 8va Edición. Prentice-Hall, 2008

Olivares R., J., Méndez C., Francisco, J. Técnicas de modificación de conducta. Biblioteca nueva, 2010

### Complementaria

Gaviño, Aurora. Técnicas de terapia de conducta. Martínez Roca, 2007. [clásico]

Ribes I., Emilio. Técnicas de modificación de conducta. Trillas, 1976 [clásico]

<http://edicacionespecialpr.tripod.com/id25.html>

<http://www.seriecientifica.org/es/2013/modificacion-de-habitos-alimentarios-contribuciones-teoricas-y-experimentales>

## X. Perfil Docente

Lic. en Nutrición, Lic. en Psicología o área a fin con experiencia en docencia y en los temas relacionados al programa educativo.

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA**  
**COORDINACIÓN DE FORMACIÓN BÁSICA**  
**COORDINACIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL Y VINCULACIÓN UNIVERSITARIA**  
**PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE**

**I. DATOS DE IDENTIFICACIÓN**

13. Unidad Académica (s): Escuela de Ciencias de la Salud, Valle de las Palmas, Facultad de Medicina y Psicología, Tijuana, Escuela de Ciencias de la Salud, Ensenada, Facultad de Medicina Mexicali.

2. Programa (s) de estudio: (Técnico, Licenciatura (s)) Nutrición 3. Vigencia del plan: \_\_\_\_\_

4. Nombre de la Unidad de Aprendizaje ALIMENTOS FUNCIONALES 5. Clave \_\_\_\_\_

6. HC: 2 HL \_\_\_\_\_ HT 2 HPC \_\_\_\_\_ HCL \_\_\_\_\_ HE 2 CR 6

7. Etapa de formación a la que pertenece: DISCIPLINARIA

8. Carácter de la Unidad de aprendizaje: Obligatoria \_\_\_\_\_ Optativa X \_\_\_\_\_

9. Requisitos para cursar la unidad de aprendizaje:



Formuló: JOSEFINA RUIZ ESPARZA CISNEROS

Vo. Bo. Dr. Roberto Prince Vélez

Fecha: Mayo 2015

Cargo: Subdirector Académico Mexicali

Vo. Bo Dra. Julieta Yadira Islas Limón

Cargo: Subdirector Académico Tijuana

Vo. Bo. Dra. Wendolyn Flores Soto

Cargo: Subdirector Académico Ensenada

Vo. Bo. Dr. Jorge Arturo Alvelais Palacios

Cargo: Subdirector Académico Valle las Palmas

## **II. PROPÓSITO GENERAL DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE**

La unidad de aprendizaje de Alimentos funcionales es optativa de la etapa disciplinaria, se recomienda haber cursado bioquímica, química orgánica, fundamentos de nutrición y legislación farmacología, psicología. Los alimentos funcionales se definen como aquellos que, además de satisfacer las necesidades nutricionales básicas, proporcionan beneficios para la salud o reducen el riesgo de sufrir enfermedades, en la actualidad han tomado gran interés, por lo que este curso puede integrar los conocimientos previos de otras materias e integrarlos en temas de prevención o bien mejorar enfermedades presentes en las personas.

## **III. COMPETENCIA DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE**

Evaluar el impacto de los alimentos sobre la salud mediante el análisis de los ingredientes funcionales de los alimentos para apoyar la reducción del riesgo de sufrir enfermedades crónicas no transmisibles con honestidad.

## **IV. EVIDENCIA (S) DE DESEMPEÑO**

Elabora y entrega ensayos sobre las evidencias de un alimento funcional sobre la salud, utilizando las publicaciones científicas más recientes.

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

Competencia.

Evaluar la importancia de los alimentos funcionales mediante el análisis crítico de la evidencia científica para señalar el beneficio en la salud individual o colectiva con empatía y responsabilidad.

**Contenido**

**Duración 5 hrs.**

1. La evaluación científica de los alimentos funcionales.
  - 1.1. La ciencia de la alimentación funcional.
  - 1.2. Marcadores de función.
  - 1.3. Sistemas de evaluación de un efecto funcional.
  - 1.4. Áreas temáticas de la alimentación funcional.
  - 1.5. Criterios comunes.**

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### Competencia

Evaluar los compuestos funcionales de los productos lácteos, analizando sus ingredientes funcionales de naturaleza proteica, lipídica, probióticos, simbióticos para utilizarlos como una estrategia de prevención o corregir pequeñas disfunciones metabólicas que pueden concluir en enfermedades crónicas con disciplina y responsabilidad.

### Contenido

**Duración 5 hrs.**

2. Ingredientes y productos lácteos funcionales: bases científicas de sus efectos en la salud.
  - 2.1. Probióticos, prebióticos y simbióticos.
  - 2.2. Ingredientes funcionales de naturaleza proteica.
  - 2.3. Ingredientes funcionales de naturaleza lipídica.
  - 2.4. Otros ingredientes funcionales

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### Competencia

Evaluar los principios activos de los alimentos de origen vegetal, mediante el análisis de sus constituyentes, biodisponibilidad y metabolismo para considerarlos en la elaboración de alimentos funcionales en beneficio de la salud con honestidad.

### Contenido

**Duración 5 hrs.**

3. Constituyentes bioactivos no-nutricionales de alimentos de origen vegetal y su aplicación en alimentos funcionales.
  - 3.1. Radicales libres y envejecimiento.
  - 3.2. Constituyentes bioactivos no-nutricionales de alimentos de origen vegetal.
  - 3.3. Relevancia de la biodisponibilidad y el metabolismo.
  - 3.4. Factores que afectan al contenido cuali y cuantitativo de sustancias fitoquímicas.
  - 3.5.** Estrategias para la elaboración de alimentos funcionales.

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### Competencia

Evaluar compuestos bioactivos, mediante el análisis de diferentes tipos de fibra y antioxidantes en los vegetales para elaborar alimentos funcionales integrados a la dieta con actitud crítica e higiene.

### Contenido

**Duración \_5 hrs.**

4. Fibra dietética y antioxidante en la dieta y en alimentos funcionales.
  - 4.1. Fibra y compuestos bioactivos.
  - 4.2. Parámetros para definición de dietas saludables y de alimentos funcionales.
  - 4.3. Limitaciones de las bases de datos y tablas de composición de alimentos.

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### Competencia

Evaluar los componentes lipídicos de los alimentos, mediante el análisis de la función de los ácidos grasos en situaciones patológicas para entender su función en la prevención de la salud cardiovascular con actitud crítica y empatía.

### Contenido

### Duración

**6 hrs.**

5. Lípidos como alimentos funcionales.
  - 5.1. Aspectos estructurales, funcionales y metabólicos de los lípidos.
  - 5.2. Efectos saludables de los lípidos en la dieta.
  - 5.3. Efectos de los lípidos de la dieta en situaciones patológicas.

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### Competencia

Evaluar los alimentos transgénicos por medio del análisis de sus propiedades funcionales en diferentes tipos de alimentos para considerarlos como alimentos seguros en el futuro con disciplina y honestidad.

### Contenido

**Duración**

**6 hrs.**

6. Alimentos transgénicos funcionales.
  - 6.1. Genética y mejora de propiedades funcionales.
  - 6.2. Alimentos transgénicos con mejor composición proteica.
  - 6.3. Semillas oleaginosas transgénicas con nuevas composiciones de ácidos grasos.
  - 6.4. Producción de leche de animales transgénicos de proteínas de interés farmacológico.
  - 6.5. El futuro.



## VI. ESTRUCTURA DE LAS PRÁCTICAS

No. de Práctica	Competencia(s)	Descripción	Material de Apoyo	Duración
1.	Evaluar las tendencias mundiales de los alimentos funcionales mediante el análisis de la demanda de los consumidores para evidenciar su conocimiento relacionado con su consumo y las enfermedades crónicas no transmisibles.	Los alumnos deberán buscar un artículo científico relacionado con el tema del taller, para su análisis y discusión.	Taller, cañón, computadora, pizarrón.	12 hrs.
2 - 6	<p>Evaluar un artículo científico actual relacionado con productos lácteos funcionales, mediante el análisis de evidencias que contribuyan a la prevención o mejoramiento de la salud.</p> <p><b>Nota. Esta práctica se repite en varias ocasiones, cambia el tema del artículo.</b></p>	<p>Los alumnos deberán buscar un artículo científico relacionado con el tema del taller, para su análisis y discusión. Para identificar la utilización de:</p> <p>Probióticos, prebióticos y simbióticos.                      Radicales libres y envejecimiento.                      Fibra dietética y antioxidante.                      Lípidos como alimentos funcionales.                      Alimentos transgénicos funcionales.</p>	Taller, cañón, computadora, pizarrón. Artículos	20 hrs.

## **VII. METODOLOGÍA DE TRABAJO**

Este curso consta de clase y taller.

En la clase el docente trabajará con el método expositivo, investigación de tópicos y problemas específicos, el alumno entrega informes de lectura, discusión de tópicos selectos del curso. Como apoyo de la clase se utilizará una plataforma, puede ser Claroline, Moodle o Blackboard.

En el taller se realizarán sesiones de discusión de literatura reciente sobre los temas de las unidades del curso. Se entregará un reporte escrito de cada una de ellas.

## **VIII. CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

Participación individual y por equipos en discusiones de temas de clase, tareas, elaboración de ensayo. Asistencia de acuerdo al reglamento debe cumplir con el 80%.

2 Exámenes parciales escritos. 40%

Tareas. 10%

Elabora un ensayo de uno de los ejercicios de discusión. 20%

Informe de taller. 30%

## IX. BIBLIOGRAFÍA

### Básica

Guía de buena práctica clínica en Alimentos funcionales. José María Rodríguez Vicente. INC, Madrid, 2011

Los alimentos funcionales. Nestor Saegundo Álvarez Cruz y Ana Julia Bague Serrano. 1ª ed. 2011.

### Complementaria

Alimentos funcionales: aspectos bioquímicos y de procesado. G. Mazza. Editorial Acribia, 2009.

Alimentos funcionales. Fundación Española para la ciencia y la tecnología. RUMAGRAF, Madrid, 2015.

[http://infoalimenta.com/uploads\\_publicaciones/id58/58\\_Alimentos-funcionales.pdf](http://infoalimenta.com/uploads_publicaciones/id58/58_Alimentos-funcionales.pdf)

## X. Perfil Docente

Lic. en Nutrición, Médico, Químico Farmacobiólogo o área afín con experiencia en docencia y en los temas relacionados a la asignatura.

# UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA

COORDINACIÓN DE FORMACIÓN BÁSICA  
COORDINACIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL Y VINCULACIÓN  
PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE POR COMPETENCIAS

## I. DATOS DE IDENTIFICACIÓN

7. Unidad Académica: Facultad de Medicina y Psicología Tijuana, Facultad de Medicina Mexicali,  
Escuela de Ciencias de la Salud Valle de las Palmas,  
Escuela de Ciencias de la Salud Ensenada.

2. Programa (s) de estudio: (Técnico, Licenciatura) Licenciatura en nutrición

3. Vigencia del plan:

3. Nombre de la Unidad de aprendizaje: Nutrición y deporte

5. Clave:

6. HC: 2 HL      HT 2 HPC      HCL      HE 2 CR 6

7. Etapa de formación a la que pertenece: Disciplinaria

8. Carácter de la Unidad de aprendizaje: Obligatoria                     

Optativa   XX  

9. Requisitos para cursar la unidad de aprendizaje: Ninguno

Formuló: Dra. Glenda Díaz Ramírez, Mtro. Julio Román Martínez Alvarado

Vo. Bo. Dr. Roberto Prince Vélez

Fecha: 13 de mayo 2015

Cargo: Subdirector Mexicali

Vo. Bo Dra. Julieta Yadira Islas Limón

Cargo: Subdirector Tijuana

Vo. Bo. Dra. Wendolyn Flores Soto

Cargo: Subdirector Ensenada

Vo. Bo. Dr. Jorge Arturo Alvelais Palacios

Cargo: Subdirector Académico Valle las Palmas

## **II. PROPÓSITO GENERAL DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE**

La unidad de aprendizaje de Nutrición y Deporte forma parte de la optatividad de la etapa disciplinaria optativa del plan de estudios de la licenciatura en nutrición.

La finalidad del curso es comprender los aspectos nutricionales implicados en el contexto deportivo, facilitando la intervención a través de planes de alimentación aplicados a diferentes grupos de edad y niveles de rendimiento.

A través de estos conocimientos aplicados, el alumno podrá incursionar dentro del contexto del deporte demostrando su capacidad para evaluar, diseñar e implementar planes de alimentación individualizados.

## **III. COMPETENCIA DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE**

Elaborar planes de alimentación mediante el análisis de los fundamentos teóricos y prácticos de la evaluación nutricional para mantener y mejorar la práctica de actividad física en diferentes grupos de edad y disciplinas deportivas con una actitud de respeto al deportista.

## **IV. EVIDENCIA (S) DE DESEMPEÑO**

Elabora y entrega planes de alimentación que contenga al menos un plan dietético para cada grupo de edad y cinco disciplinas deportivas.

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### **Competencia:**

Analizar diferentes métodos de evaluación del estado nutricional del deportista, por medio del estudio de la composición corporal y mediciones antropométricas para realizar planes nutricionales buscando la excelencia y respeto al cuerpo.

### **Contenido**

**Duración: 5 hr**

### **1. EVALUACIÓN NUTRICIONAL Y ESTUDIO DE LA COMPOSICIÓN CORPORAL**

- 1.1. Somatotipo, herramienta para el seguimiento antropométrico
- 1.2. Uso de material informático en la valoración nutricional
- 1.3. Metabolismo de reposo, tasa de intercambio respiratorio y sistemas energéticos
- 1.4. Gasto energético y MET's

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### Competencia:

Analizar los factores nutricionales relacionados con el rendimiento deportivo, que permita al alumno establecer lineamientos para una adecuada alimentación, por medio del estudio de los nutrientes y perfiles nutricionales preestablecidos con alto espíritu de colaboración y compromiso con el deportista.

### Contenido

Duración 7 hr

### 2. NUTRIENTES Y RENDIMIENTO DEPORTIVO

- 2.1. Carbohidratos y el rendimiento deportivo
  - 2.1.1. Índice Glucémico, Carga Glucémica e Índice Insulinémico
  - 2.1.2. Utilización de glucosa durante el ejercicio
- 2.2. Lípidos y rendimiento deportivo
  - 2.2.1. Utilización de lípidos durante el ejercicio
  - 2.2.2. Recomendaciones
  - 2.2.3. Suplementos
- 2.3. Proteínas y rendimiento deportivo
  - 2.3.1. Metabolismo energético de los aminoácidos
  - 2.3.2. Suplementos protéicos pre, per y post-ejercicio
  - 2.3.3. Anabolismo muscular
- 2.4. Vitaminas y rendimiento deportivo
  - 2.4.1. Vitaminas liposolubles en el deportista
  - 2.4.2. Ejemplos prácticos
- 2.5. Minerales y rendimiento deportivo
  - 2.5.1. Requerimientos de minerales y consecuencias para la salud
  - 2.5.2. Deficiencias de minerales y consecuencias para la salud



## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### **Competencia:**

Reconocer la importancia del aporte hídrico en la actividad deportiva, con el fin de propiciar en el deportista el balance adecuado que cubra sus necesidades hídricas a través del análisis de las diferentes bebidas deportivas y sus beneficios en el rendimiento deportivo con responsabilidad y mejoramiento de si mismo en todo momento.

### **Contenido**

**Duración 5 hr**

### **3. NECESIDADES HÍDRICAS EN EL DEPORTE**

- 3.1. Hidratación en la práctica deportiva
- 3.2. Tipos de bebidas de reposición
- 3.3. Electrolitos
- 3.4. Recomendaciones

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### **Competencia:**

Relacionar las demandas dietéticas del deportista con las diferentes fases de la competencia (Pre, per y post-competencia), a través del estudio de las demandas de cada fase con el fin de optimizar su alimentación en la búsqueda de un mejor rendimiento con alto espíritu de colaboración y sentido de ética.

### **Contenido**

**Duración 5 hr**

#### **4. DIETAS PRE, PER Y POST-COMPETITIVAS**

- 4.1. Semana previa a la competencia: métodos de super compensación
- 4.2. Ingesta 3-4 horas antes de la competencia
- 4.3. Ingesta 30-60 minutos antes de la competencia
- 4.4. Ingesta durante la competencia
- 4.5. Ingesta post-competencia

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### **Competencia:**

Analizar las necesidades nutricionales específicas del niño deportista de acuerdo con su ritmo de crecimiento a través del estudio de las etapas del desarrollo humano, con el fin de evitar cualquier riesgo nutricional propio de esta etapa con sentido de responsabilidad y honestidad.

### **Contenido**

**Duración 5 hr**

#### **5. ALIMENTACIÓN EN EL NIÑO/A DEPORTISTA**

- 5.1. Efectos del ejercicio físico en el crecimiento
- 5.2. Vigilancia nutricional del niño deportista
- 5.3. Necesidades nutricionales del niño/a deportista

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### **Competencia:**

Examinar los aspectos nutricionales del deportista adulto a través del estudio de esta etapa del desarrollo humano con el fin de evitar cualquier riesgo nutricional con sentido de responsabilidad y honestidad.

### **Contenido**

**Duración 5 hr**

#### **6. ALIMENTACIÓN EN EL DEPORTISTA ADULTO**

- 6.1. Actividad física en el adulto
- 6.2. Patologías asociadas al sedentarismo
- 6.3. Cambios asociados al envejecimiento
- 6.4. Tolerancia al calor
- 6.5. Densidad ósea
- 6.6. Disfunción gastrointestinal
- 6.7. Recomendaciones nutricionales

## VI. ESTRUCTURA DE LAS PRÁCTICAS

No. de Práctica	Competencia(s)	Descripción	Material de apoyo	Duración
1	Evaluar a jóvenes deportistas utilizando los diferentes métodos y herramientas para obtener medidas antropométricas.	El alumno realiza mediciones antropométricas en deportistas	Bascula con estadímetro Cinta métrica Tabla para expediente Formatos de antropometría Plicometro Pluma, apuntes	5 hrs.
2	Elaborar una serie de recomendaciones de ingesta a través del análisis del expediente clínico para optimizar el rendimiento de un deportista de alto rendimiento con respeto.	Previa evaluación, el alumno debe elaborar un plan nutricional para un deportista de alto rendimiento	Valoración nutricional Computadora Software Modelos de porción de alimentos	5 hrs.
3	Diseñar material de apoyo mediante la revisión de información científica actualizada para notificar al deportista sobre las características de una adecuada hidratación con creatividad.	El alumno diseña un tríptico para informar sobre las diferentes características de las bebidas deportivas utilizadas para hidratarse	Bibliografía científica actualizada Computadora Software	5 hrs.

4	Elaborar un plan de alimentación en un niño deportista basado las recomendaciones nutricionales de su etapa con la finalidad de distinguir el perfil nutricional con responsabilidad.	El alumno debe seleccionar un deporte de equipo y diseña un plan de alimentación para un niño que practique ese deporte	Hojas Impresora  Bibliografía científica actualizada Computadora Software Hojas Impresora	6 hrs.
5	Elaborar un plan de alimentación en un deportista adulto basado en las recomendaciones nutricionales de su etapa con la finalidad de distinguir el perfil nutricional con empatía y honestidad.	El alumno debe seleccionar un deporte individual y diseña un plan de alimentación para un adulto que practique ese deporte	Bibliografía científica actualizada Computadora Software Hojas Impresora	6 hrs.
6	Elaborar un plan de alimentación para un deportista de la tercera edad basado en las recomendaciones nutricionales de su etapa con la finalidad de distinguir el perfil nutricional con empatía y honestidad.	El alumno debe seleccionar a un deportista adulto mayor y diseña un plan de alimentación individualizado	Material didáctico Bibliografía científica actualizada Computadora Software Hojas Impresora	5 hrs.

## VII. METODOLOGÍA DE TRABAJO

El docente brindará asesorías a los alumnos, proporcionará las lecturas para su análisis, actividades en la plataforma de blackboard.

El alumno tendrá que realizar análisis de lecturas, ejercicios en clase, sesión de preguntas y respuestas, elaboración de mapa conceptual, diseño y elaboración de un programa de intervención y exposición en equipo, respetando los acuerdos que se establezcan al inicio del curso.

## VIII. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

La evaluación será llevada a cabo de forma permanente durante el desarrollo de la unidad de aprendizaje de la siguiente manera:

### Criterios de acreditación

- 80 % de asistencia para tener derecho a examen ordinario.
- Calificación en escala del 0 al 100, con un mínimo aprobatorio de 60

### Criterios de evaluación

La parte teórica de la asignatura equivale al 70% de la calificación final.

El taller equivale al 30% de la calificación final.

TEORIA	
Exámenes escritos	70%
Reportes de lectura	10%
Participación en clase	10%
Exposición en equipo y participación	10%

TALLER	
Elaboración de planes de alimentación	100%

La integración de la teoría y práctica tendrá un valor total del 70% sobre la calificación final, aunado al 30% de examen departamental.



## IX. BIBLIOGRAFÍA

### Básica

Burke, L. (2009). *Nutrición en el deporte: Un enfoque práctico*. Madrid: Editorial Medica Panamericana.

Gonzalez, J., Sanchez, P. Y Mataix, J. (2006). *Nutrición en el deporte: Ayudas ergogénicas y dopaje*. España: Díaz de Santos.

Nogués, R. (1995). *Nutrición y deporte*. Madrid: Alianza Editorial. [clásico]

### Complementaria

Minuchin, P. S. (2004). *Manual de nutrición aplicada al deporte*. Buenos Aires: Nobuko. [clásico]

Márquez, S., y Garatachea, N. (2013). *Actividad física y Salud*. Madrid: Ediciones Díaz de Santos.

## X. Perfil Docente

Lic. en Nutrición o Médico, preferentemente con maestría en Nutrición o área afín con experiencia en docencia y en los temas relacionados a la asignatura.

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA**  
**COORDINACIÓN DE FORMACIÓN BÁSICA**  
**COORDINACIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL Y VINCULACIÓN UNIVERSITARIA**  
**PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE**

**I. DATOS DE IDENTIFICACIÓN**

14. Unidad Académica (s): Centro de Ciencias de la Salud Valle de las Palmas, Escuela de Ciencias de la Salud, Facultad de Medicina y Psicología, Facultad de Medicina

2. Programa (s) de estudio: (Técnico, Licenciatura (s))

Licenciatura en Nutrición

3. Vigencia del plan: \_\_\_\_\_

4. Nombre de la Unidad de Aprendizaje Alergia Alimentaria

5. Clave \_\_\_\_\_

6. HC: 2 HL \_\_\_\_\_ HT 2 HPC \_\_\_\_\_ HCL \_\_\_\_\_ HE 2 CR 6

7. Etapa de formación a la que pertenece: \_\_\_\_\_ Disciplinaria \_\_\_\_\_

8. Carácter de la Unidad de aprendizaje: Obligatoria \_\_\_\_\_

Optativa \_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_

9. Requisitos para cursar la unidad de aprendizaje:

Formuló: Dra. Ernestina Santillana Marín, Dra. Luiana Hernandez  
Dr. David Sergio Salas Vargas, Dra. Lynnette Velasco Aulcy

Vo. Bo. Dr. Roberto Prince Vélez  
Cargo: Subdirector Mexicali

Fecha: 12 de mayo 2015

Vo. Bo Dra. Julieta Yadira Islas Limón

Cargo: Subdirector Tijuana

Vo. Bo. Dra. Wendolyn Flores Soto

Cargo: Subdirector Ensenada

Vo. Bo. Dr. Jorge Arturo Alvelais Palacios

Cargo: Subdirector Académico Valle las Palmas

## **II. PROPÓSITO GENERAL DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE**

Que evalué cada una de las patologías de alergias alimentarias, más frecuentes en nuestra comunidad, mediante el estudio de las implicaciones fisiopatológicas del organismo humano en cada una de ellas, para emitir estrategias de abordaje nutricional en apoyo al equipo multidisciplinario, esta unidad de aprendizaje pertenece a la eta disciplinaria y es de carácter optativa.

## **III. COMPETENCIA DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE**

Diseñar planes de alimentación hipo alergénicos basados en el diagnóstico médico, para modificar y reemplazar nutrientes y no nutrientes y así evitar deficiencias nutricionales en el individuo, con responsabilidad y respeto a su cultura y costumbres.

## **IV. EVIDENCIA (S) DE DESEMPEÑO**

Elabora y diseña carpetas que contengan planes dietéticos de sustitución de alimentos.

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### Competencia

Analizar el proceso autoinmune a través del estudio de cada una de sus fases para valorar la función de la nutrición, con sentido de responsabilidad.

**Contenido UNIDAD 1 introducción a la alergia a alimentos**

**Duración 12horas**

1.1 Tipos Alérgenos Alimenticios

1.2 Tolerancia Inmunológica a los alimentos.

14.1 Tipos Hipersensibilidad Inmunológica en patología alérgica

1.3.1Hipersensibilidad tipo 1

1.3.2Hipersensibilidad tipo IV

1.3.3Mixta

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### **Competencia**

Analizar los alimentos alergénicos más comunes en la etapa infantil mediante el estudio de su fisiopatología para efectuar el manejo nutricional de las mismas a nivel individual o comunitario con una actitud crítica y responsable.

### **Contenido**

**UNIDAD 2** Grupos de alimentos Alergénicos frecuentes en Niños

**Duración 12 horas**

2.1 Huevo

2.2 Leche

2.3 Soya

2.4 Trigo

2.5 Cacahuete

2.6 Nueces y almendras

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### **Competencia**

Analizar los alimentos alergénicos más comunes en la etapa adulta mediante el estudio de su fisiopatología para efectuar el manejo nutricional de las mismas a nivel individual o comunitario con una actitud crítica y responsable.

**Contenido UNIDAD 3 Grupo de alimentos Alergénicos Frecuentes en adultos**

**Duración 10 horas**

- 3.1 Cacahuete
- 3.2 Nueces y almendras
- 3.3 Rosáceas
- 3.4 Pescados y Mariscos
- 3.5 Trigo.

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### **Competencia**

Analizar los alimentos y síndromes frecuentes autoinmunes a través de la fisiopatología para implementar el manejo nutricional de la misma a nivel individual o colectivo respetando preferencias y costumbres de los pacientes.

### **Contenido UNIDAD 4 Síndromes y cruces alérgicos**

**Duración 14hrs**

- 4.1 Síndrome latex-Fruta
- 4.2 Síndrome de alergia oral a rosáceas
- 4.3 Síndrome de Ambrosia-Durazno
- 4.4 Síndrome de Ambrosia-Especias
- 4.5 Cruces entre productos de mamíferos
- 4.6 Cruces entre productos Avícolas
- 4.7 Cruces entre Cereales



## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### Competencia

Analizar los alérgenos y sus efectos en el organismo mediante casos clínicos para generar un plan nutricional respetando las preferencias y costumbres de los pacientes con una actitud crítica y responsable.

### Contenido UNIDAD 5 Síndromes y cruces alérgicos en Aditivos y colorantes

Duración 8 horas

- 5.1 colorantes
- 5.2 amarillo 5
- 5.3 rojo 4,5
- 5.4 sulfitos
- 5.5 glutamato monosodico
- 5.6 Cruces entre tartrazina y AINES
- 5.7 Síndrome del “Restaurante chino”

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### Competencia

Analizar los sustitutos y sus efectos en el organismo, mediante casos clínicos para generar un plan nutricional respetando las preferencias y costumbres de los pacientes.

**Contenido UNIDAD 6 Sustituciones nutrimentales de los alimentos alergénicos para una dieta balanceada**

**Duración 8 horas.**

6.1 sustitución en cuanto textura, valor nutrimental y sabor

6.2 panalergenicos

6.3 profilinas

6.4 proteínas de transferencia lipídica

6.5 homologos al bet v1.

6.6 bromelina

## VI. ESTRUCTURA DE LAS PRÁCTICAS

No. de Práctica	Competencia(s)	Descripción	Material de Apoyo	Duración
1	Analizar los micros y macronutrientes y su biodisponibilidad, para identificar los valores requeridos en el individuo contemplando las preferencias y costumbres de los pacientes.	<p>Casos clínicos para cálculos dietéticos en sustituciones Vs dieta completa</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. % de vitaminas</li> <li>b. % de minerales</li> <li>c. % proteínas</li> <li>d. % carbohidratos</li> <li>e. % Grasas</li> </ul> <p>2. Dietas de Restricción (8hrs)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Madre Embarazada</li> <li>b. Lactante</li> <li>c. Crecimiento y desarrollo</li> <li>d. Adultez</li> </ul>	Formato de historia clínica, bata limpia, calculadora	16 hrs
2	Analizar los requerimientos nutrimentales de acuerdo a la etapa y evento de vida para proponer recomendaciones dietéticas en un ambiente de respeto y honradez.		Formato de historia clínica, bata limpia, calculadora, bascula, estadimetro, tabla de percentiles, infantometro	16 hrs

			glucómetro	
--	--	--	------------	--

## **VII. METODOLOGÍA DE TRABAJO**

Este curso consta de clase y taller.

En la clase el docente trabajará con el método expositivo, investigación de tópicos y problemas específicos, el alumno discute temas selectos del curso. Como apoyo de la clase se utilizará una plataforma, puede ser Claroline, Moodle o Blackboard.

En el taller se realizarán sesiones de discusión de literatura reciente sobre los temas de las unidades del curso. Se entregará un reporte escrito de cada una de ellas.

## VIII. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

En la parte teórica, los estudiantes deben acreditar todos los exámenes parciales, de acuerdo al reglamento universitario la calificación mínima aprobatoria es de sesenta, deben cumplir con la participación o tareas asignadas correspondientes a cada unidad.

Deberá cumplir con un mínimo de 80% de asistencias y haber entregado todos los informes de las prácticas realizadas.

### CALIFICACIÓN FINAL:

3 Exámenes parciales 60%

Tareas, lecturas previas y preguntas exploratorias 20%

Carpeta que contenga planes dietéticos 20%

**ACREDITACIÓN:** para acreditar el curso es necesario cumplir con una calificación mínima de sesenta resultado del promedio de los rubros evaluados para la calificación final.

## IX. BIBLIOGRAFÍA

### Básica

1. Inmunología Celular y Molecular 7ma edición A.K. Abbas, Elsevier 2012
2. Nutrición diagnóstico y tratamiento 6ta edición Sylvia Escott-stump, Lippincott Williams & Wilkias 2014
3. Sistema Mexicano de Alimentos Equivalentes 4ta Edición, Pérez Lizaur, Ana Bertha, Palacios González Berenice, Castro Becerra Ana. Ogali, Fomento de Nutrición y Salud A.C. 2012
4. Bioquímica Humana Texto y Atlas, 4ta edición. Editorial panamericana. Koolman-Rohm. 2012

### Complementaria

1. Harper Bioquímica ilustrada, 28 va Edición, Editorial McGrawhill. Roberto K Murray. 2013
2. Tratado de Fisiología Médica, 12va Edición, Editorial Elsevier. Guyton y Hall. 2015

## X. Perfil Docente

Lic. en Nutrición, Médico General, Alergólogo, Inmunólogo o área afín con experiencia en docencia y en los temas relacionados a la asignatura.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA  
COORDINACIÓN DE FORMACIÓN BÁSICA  
COORDINACIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL Y VINCULACIÓN UNIVERSITARIA

PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE

**I. DATOS DE IDENTIFICACIÓN**

15. Unidad Académica (s): Facultad de Medicina y Psicología Tijuana,  
Escuela de Ciencias de la Salud Valle de las Palmas,  
Escuela de Ciencias de la Salud Ensenada  
Facultad de Medicina Mexicali

2. Programa (s) de estudio: (Técnico, Licenciatura (s)) Licenciatura en Nutrición 3. Vigencia del plan: \_\_\_\_\_

4. Nombre de la Unidad de Aprendizaje Estandarización de métodos dietéticos 5. Clave \_\_\_\_\_

6. HC: 2 HL \_\_\_\_\_ HT 2 HPC \_\_\_\_\_ HCL \_\_\_\_\_ HE 2 CR 6

7. Etapa de formación a la que pertenece: Disciplinaria

8. Carácter de la Unidad de aprendizaje: Obligatoria \_\_\_\_\_ Optativa XX

9. Requisitos para cursar la unidad de aprendizaje:

Formuló: Dra. Ernestina Santillana Marín

Vo. Bo. Dr. Roberto Prince Vélez

Fecha: Dra. Glenda Díaz Ramírez  
septiembre 2015

Cargo: Subdirector Mexicali  
Vo. Bo Dra. Julieta Yadira Islas Limón  
Cargo: Subdirector Tijuana  
Vo. Bo. Dra. Wendolyn Flores Soto  
Cargo: Subdirector Ensenada  
Vo. Bo. Dr. Jorge Arturo Alvelais Palacios  
Cargo: Subdirector Valle las Palmas



## **II. PROPÓSITO GENERAL DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE**

Esta unidad de aprendizaje es optativa de la etapa disciplinaria y corresponde al área de nutrición, el alumno obtendrá las herramientas para diseñar y analizar encuestas dietéticas aplicando los métodos de estandarización y validación, para la evaluación dietética y la determinación de la ingesta de alimentos, considerando el contexto social, cultural, económico y nutricional de grupos poblacionales.

## **III. COMPETENCIA DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE**

Diseñar encuestas alimentarias comparando los instrumentos validados y estandarizados existentes para el consumo de alimentos, con actitud crítica para identificar las diferentes técnicas de entrevistas y analizar los hábitos alimentarios en la población de diferentes comunidades.

## **IV. EVIDENCIA (S) DE DESEMPEÑO**

Elabora encuestas dietéticas validadas a un grupo etario considerado en la unidad de aprendizaje.

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### **Competencia**

Evaluar la importancia de la estandarización de raciones de alimentos en las encuestas dietéticas, mediante el análisis de los diversos procedimientos de recolección de porciones de alimentos, y validación de estándares, para seleccionar los mejores métodos y aplicarlos en sus encuestas, con honestidad y responsabilidad.

### **Contenido**

**Duración 3 horas**

**Unidad 1.** La importancia de la estandarización de raciones de alimentos en las encuestas dietéticas.

- 1.1 Concepto de raciones y modelos estándar
- 1.2 Validación de estándares
- 1.3 Procedimientos de recolección de porciones de alimentos
- 1.4 Aplicaciones de la estandarización

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### Competencia

Aplicar diversas técnicas de entrevista, mediante el análisis de las mismas, para lograr obtener información sobre el tipo y cantidades de alimentos que los sujetos de estudio consumen y dar recomendaciones nutricionales, en un ambiente de respeto y disciplina.

### Contenido

**Unidad 2.** La entrevista como técnica de indagación del comportamiento alimentario

**Duración** 4 horas

- 2.1 Concepto de entrevista
- 2.2 Clasificación de entrevista
- 2.3 Usos de la entrevista
- 2.4 Interpretación de la entrevista

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

**Competencia**

Diseñar formatos de encuestas dietéticas utilizando los diversos métodos de la evaluación de la dieta para analizar la información nutricional y determinación de la ingesta de alimentos de grupos poblacionales, con actitud crítica y responsable.

**Contenido**

**Unidad 3** Encuestas dietéticas para:

**Duración 6 horas**

- 3.1 Lactantes.
- 3.2 Niños de edad preescolar.
- 3.3 Niños de edad escolar.
- 3.4 Adolescentes.
- 3.5 Adultos.
- 3.6 Adulto mayor.

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### **Competencia**

Evaluar la ingesta de alimentos de grupos poblacionales, a través del análisis de los resultados obtenidos de las encuestas dietéticas, así como las bases de datos y software de nutrición, para identificar las ventajas y desventajas de los instrumentos de recolección, con actitud reflexiva y responsable.

### **Contenido**

#### **Unidad 4.** Recolección de la información

**Duración** 3 horas

- 4.1 Planificación para la recolección de la información
- 4.2 Instrumentos de acopio
- 4.3 Concentración y análisis de los datos
- 4.4 Presentación de los datos y toma de decisiones

## VI. ESTRUCTURA DE LAS PRÁCTICAS

No. de Práctica	Competencia(s)	Descripción	Material de Apoyo	Duración
1	Analizan los diversos métodos de la evaluación dietética, a través de la búsqueda de artículos y revisión bibliográfica, para evaluar las ventajas y desventajas de estos métodos.	Se integran en equipos de trabajo, analizan y describen los métodos dietéticos, seleccionan y revisan artículos originales que incluyan la validación de los métodos dietéticos (Recordatorio de 24 horas, frecuencia de consumo de alimentos, diaria dietético, réplicas de alimentos, registro de pesas y medidas, otros) lo discuten y concluyen con una síntesis y presentación en PowerPoint.	Artículos, revistas especializadas , consultas electrónicas.	16
2	Aplicar diversas técnicas de entrevista, mediante el análisis de las mismas, para lograr obtener información sobre el tipo y cantidades de alimentos que los sujetos de estudio consumen y proporcionar recomendaciones nutricionales, en un ambiente de respeto y disciplina.	Se integran en equipos de trabajo, practican de forma hipotética las técnicas de entrevista, y diseñan entrevistas enfocados a diversos grupos de población, discuten y definen cuáles son las ventajas y desventajas en la consulta profesional.	Artículos, revistas especializadas , consultas electrónicas	16
3	Aplicar encuestas dietéticas utilizando los diversos métodos de la evaluación de la dieta (Método recordatorio de 24 horas, frecuencia de consumo, pesada directa de los alimentos, historia dietética, otros) para evaluar la ingesta de alimentos de grupos poblacionales, con actitud crítica y responsable	Se integran en equipos de trabajo, y elaboran encuestas nutricionales para la evaluación de la ingesta de alimentos en diversos grupos poblacionales, Analizando la información obtenida, discuten y definen cuáles son las ventajas y desventajas.	Artículos, revistas especializadas , consultas electrónicas.	18
4	Interpretan los resultados obtenidos de las encuestas dietéticas, utilizando bases de	Se integran en equipos de trabajo, y realizan la captura de los datos de las	Software de nutrición,	14

	datos y software de nutrición, a partir de la elaboración de tablas, graficas que describan la evaluación nutricional y determinación de la ingesta de alimentos de grupos poblacionales, con actitud analítica.	encuestas utilizando software de nutrición, para el análisis de los resultados, entregan un reporte con los resultados más relevantes y realizan una presentación en Power point.	centro de cómputo, artículos, revistas especializadas , consultas electrónicas.	
--	--	---	---	--

## VII. METODOLOGÍA DE TRABAJO

Esta unidad de aprendizaje es teórica-práctica, el profesor realizará clases en forma expositiva y los estudiantes participarán en técnicas grupales didácticas dirigidas por el profesor. En la parte correspondiente al taller los estudiantes entregarán un programa de modificación de conducta alimentaria y un reporte de caso que debe incluir: Título, identificación del estudiante y de la asignatura; introducción, datos, resultados, análisis de resultados, conclusiones y bibliografía.

## VIII. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

En la parte teórica, los estudiantes deben acreditar todos los exámenes parciales, de acuerdo al reglamento universitario la calificación mínima aprobatoria es de sesenta, deben cumplir con la participación o tareas asignadas correspondientes a cada unidad.

Deberá cumplir con un mínimo de 80% de asistencias y haber entregado todos los informes de las prácticas realizadas.

### CALIFICACIÓN FINAL:

2 Exámenes parciales 60 %

Tareas, lecturas previas y preguntas exploratorias 20%

Encuesta dietética validadas a un grupo etario 20%

ACREDITACIÓN: para acreditar el curso es necesario cumplir con una calificación mínima de sesenta resultados del promedio de los rubros evaluados para la calificación final.



## IX. BIBLIOGRAFÍA

Básica	Complementaria
<p>Manual de instrumentos de evaluación dietética, Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá (INCAP), No 165, Guatemala 2006. [clásico]</p> <p>Salas-Salvadó Jordi, et al., Nutrición y dietética clínica, Elsevier, España 2014.</p> <p>Shim JS, Oh K, Kim HC, Dietary assessment methods in epidemiologic studies, Epidemiol Health. 2014.</p> <p>Sabaté J., Estimación de la ingesta dietética: métodos y desafíos, Med Clin (Barc) 2014.</p> <p>Iwasaki M et al., Validity of a Self-Administered Food-Frequency Questionnaire for Assessing Amino Acid Intake in Japan: Comparison With Intake From 4-Day Weighed Dietary Records and Plasma Levels. J Epidemiol. 2015 Aug 15. [Epub ahead of print]</p> <p>Bonilla C, et al., Use of electronic dietary assessment tools in primary care: an interdisciplinary perspective. BMC Med Inform Decis Mak. 2015 25; 15:14. Epub 2015 Feb 25.</p>	<p>Ptomey LT, et al., Validity of Energy Intake Estimated by Digital Photography Plus Recall in Overweight and Obese Young Adults, J Acad Nutr Diet. 2015;115(9):1392-9.</p> <p>Martin-Moreno JM, et al., Valoración de la ingesta dietética a nivel poblacional mediante cuestionarios individuales: sombras y luces metodológicas. Rev. Esp. Salud Pública. 2007, vol.81, n.5, pp. 507-518. [clásica]</p> <p>Miján de la Torre Alberto, Técnicas y métodos de investigación en nutrición humana, Editorial Glosa, S.L., 2002 [clásica]</p>

## X. Perfil Docente

Lic. en Nutrición , preferentemente con maestría en Ciencias de la Salud o área a fin con experiencia en docencia y en los temas relacionados en la asignatura.

# UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA

COORDINACIÓN DE FORMACIÓN BÁSICA  
COORDINACIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL Y VINCULACIÓN

## PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE

### I. DATOS DE IDENTIFICACIÓN

4. Unidad Académica: Facultad de Medicina, Mexicali

Facultad de Medicina y Psicología, Tijuana  
Escuela de Ciencias de la Salud, Ensenada  
Escuela de Ciencias de la Salud, Valle de las Palmas

2. Programa (s) de estudio: Licenciatura en Nutrición

3. Vigencia del plan:

9. Nombre de la Unidad de aprendizaje: Diseño de instrumentos de evaluación. 5. Clave:

6. HC: 2 HL      HT 2 HPC      HCL      HE 2 CR 6

7. Etapa de formación a la que pertenece: Disciplinaria.

8. Carácter de la Unidad de aprendizaje: Obligatoria      Optativa   X

14. Requisitos para cursar la unidad de aprendizaje: Ninguno.

Formuló:  
Juan Carlos Pérez Morán  
Christian Rodríguez Arroyo  
Fecha: 13 de mayo 2015

Vo.Bo.  
Vo. Bo. Dr. Roberto Prince Vélez  
Cargo: Subdirector Mexicali  
Vo. Bo Dra. Julieta Yadira Islas Limón  
Cargo: Subdirector Tijuana  
Vo. Bo. Dra. Wendolyn Flores Soto  
Cargo: Subdirector Ensenada  
Vo. Bo. Dr. Jorge Arturo Alvelais Palacios  
Cargo: Subdirector Valle las Palmas

## II. PROPÓSITO GENERAL DEL CURSO

La presente asignatura es parte del área sociomédica de la licenciatura de nutrición. Es un curso optativo pertenece etapa disciplinaria del plan de estudios. Aporta servicios a asignaturas como Metodología de la investigación, Nutrición Basada en la Evidencia, Epidemiología, Investigación en Nutrición, Bioestadística Aplicada a la Nutrición, Programas de intervención Nutricional, Revisión Sistemática en Nutrición y Estandarización de Métodos Dietéticos. Permite que el profesional de la salud, desarrolle instrumentos de medición válidos y confiables, aplicados a su desempeño profesional.

## III. COMPETENCIA DEL CURSO

Aplicar los principales conceptos estadísticos que soportan la teoría de los tests y la aplicación de la misma a través del diseño de exámenes, análisis de reactivos, confiabilidad y validez e interpretación de los resultados, con la finalidad de desarrollar instrumentos de medición válidos y confiables con honestidad y compromiso.

#### IV. EVIDENCIA DE DESEMPEÑO

Diseño de un instrumento de evaluación y el reporte técnico del desarrollo y aplicación del mismo. En particular, el reporte debe contener los siguientes rubros e información: introducción, fundamentos, método (estrategia de medición y/o evaluación), resultados, conclusiones, referencias bibliográficas y anexos.

#### V. DESARROLLO POR UNIDADES

**Competencia:**

Identificar la clasificación y las características de los diferentes instrumentos de medición a través de los estándares internacionales y nacionales que los rigen para su aplicación en el desarrollo de instrumentos de medición, mostrando actitud crítica y reflexiva.

**Contenidos****Duración: 10 hrs.****INTRODUCCIÓN A LOS MODELOS DE DESARROLLO DE INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN.**

- 1.1 Clasificación y tipos de instrumentos de medición en la ciencia.
- 1.2 Características específicas de los instrumentos de medición.
- 1.3 Estándares internacionales y nacionales para el desarrollo de pruebas.
- 1.4 Modelos universales e institucionales para el desarrollo de instrumentos de medición.

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### **Competencia:**

Utilizar los diferentes modelos psicométricos en el desarrollo de pruebas, a través de la aplicación de técnicas y análisis correspondientes, para la obtención de evidencias de calidad técnica, actuando en forma responsable.

### **Contenidos:**

**Duración: 8 hrs.**

### **APLICACIÓN DE MODELOS PSICOMÉTRICOS EN EL DESARROLLO DE PRUEBAS.**

- 2.1** Aplicación de la TCT, la T.R.I y los modelos componenciales (LSDM, LLTM y DINA) en el desarrollo de pruebas.
- 2.2** Análisis psicométrico de pruebas mediante los softwares ITEMAN, EXCALIBRE y WINSTEP.
- 2.3** Software R para el análisis psicométrico de pruebas.
- 2.4** Validación en el desarrollo de instrumentos de medición.

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

**Competencia:** Desarrollar estrategias de medición y/o evaluación, a través de la planeación, diseño y aplicación piloto de instrumentos de medición, con la finalidad de efectuar el análisis técnico de la calidad del instrumento aplicado y proponer, de forma responsable, los instrumentos de medición válidos y confiables.

**Contenido:**

**Duración: 4 hrs.**

### **DESARROLLO DE LA ESTRATEGIA DE MEDICIÓN Y/O EVALUACIÓN.**

- 3.1** Planeación y diseño del instrumento de medición o estrategia evaluativa.
- 3.2** Construcción y piloteo del instrumento de medición o estrategia evaluativa.
- 3.3** Análisis de la calidad técnica de la prueba o instrumento de medición.
- 3.4** Revisión y ajuste del instrumento de medición.
- 3.5** Aplicación de la prueba o estrategia evaluativa en la población o muestra de interés.

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### **Competencia**

Integrar un reporte técnico del proceso de validación de instrumentos de medición, mediante el análisis de los resultados e interpretaciones de las puntuaciones del instrumento desarrollado, con la finalidad de demostrar científicamente, y con honestidad, la validez y confiabilidad de las pruebas desarrolladas.

### **Contenidos:**

**Duración: 10 hrs.**

### **REPORTE TÉCNICO DEL DESARROLLO Y DE LOS RESULTADOS DE LA MEDICIÓN Y EVALUACIÓN.**

- 4.1** Características y estilos de redacción de reportes técnicos y de informe de resultados de la medición y evaluación.
- 4.2** Ética en los reportes de resultados de la medición y/o evaluación.
- 4.3** Reporte técnico de los resultados de la medición y/o evaluación.
- 4.4** Socialización de resultados de la medición.



## VI. ESTRUCTURA DE LAS PRÁCTICAS

No.	Competencia	Descripción	Material	Duración
1	Aplicar la fase piloto de instrumentos de medición, a través de la planeación y desarrollo de los mismos para el diseño del instrumento de medición mostrando actitud crítica y reflexiva	Conformados en pequeños grupos, los estudiantes ejecutan de forma estratégica y apoyados en el manual de procedimientos las actividades de planeación, construcción y piloteo del instrumento de medición.	1. Manual para el desarrollo y elaboración de pruebas psicológicas y educativas. 2. Bibliografía sobre la fundamentación del dominio a evaluar. 3. Computadora y software especializado para el desarrollo de la prueba (Paquetería Office, Visio, ultraedit y Wornet)	10 hrs.
2	Ajustar los reactivos del instrumento de medición, a partir del análisis de su calidad técnica, con la finalidad de obtener un instrumento válido y confiable, actuando de forma responsable.	Conformados en pequeños grupos, los estudiantes ejecutan de forma estratégica y apoyada en el manual de procedimientos las actividades de análisis y ajuste de los ítems del instrumento de medición.	1. Manual para el desarrollo y elaboración de pruebas psicológicas y educativas. 2. Computadora y software especializado para el análisis psicométrico de la prueba (Ultraedit, EXCELL, ITEMAN, EXCALIBRE, Winstep, R, etc.). 3. Bibliografía sobre la interpretación de los resultados del análisis psicométrico.	8 hrs.
3	Aplicar el instrumento válido y confiable en la muestra o población de estudio, a través de la utilización de la, o las versiones necesaria(s) con la finalidad de obtener información generalizable para la población de interés, mostrando honestidad en el manejo de los datos.	Conformados en pequeños grupos, los estudiantes ejecutan de forma estratégica y apoyada en el manual de procedimientos las actividades estructuración y aplicación del instrumento de medición.	1. Manual para el desarrollo y elaboración de pruebas psicológicas y educativas. 2. Computadora y software especializado para el desarrollo de la prueba (Paquetería Office).	4 hrs.

4	Estructurar un reporte técnico con los resultados de la medición y/o evaluación, a través del análisis de los resultados e interpretaciones de las puntuaciones del instrumento desarrollado, con la finalidad de socializar los resultados a los actores involucrados o población receptora, mostrando confidencialidad en el manejo de información.	Conformados en pequeños grupos, los estudiantes ejecutan de forma estratégica y apoyada en el manual de procedimientos las actividades de elaboración del reporte técnico y la socialización de los resultados del proceso de medición y/o evaluación.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Manual para el desarrollo y elaboración de pruebas psicológicas y educativas.</li> <li>2. Manual de estilo de publicaciones de la American Psychological Association (2002). México: El Manual Moderno.</li> <li>3. Computadora y software especializado para oficina (Paquetería Office).</li> </ol>	10 hrs.
---	---	--	---	---------

## VII. MÉTODO DE TRABAJO

De forma puntual, el programa propone un curso híbrido en cuanto a su estructura. Para ello, se hará uso de alguna plataforma educativa vía internet. El profesor, dentro de la plataforma utilizada, indicará la estructura, los materiales y el método de trabajo, así como las metas de aprendizaje y los tiempos estipulados para su ejecución. Se apoyará en las actividades presenciales en horas de clase, para el cumplimiento de los contenidos temáticos de la unidad de aprendizaje. La metodología de trabajo se basa en los fundamentos teóricos del Aprendizaje Cooperativo (AC) con enfoque en competencias y dirigido hacia el desarrollo de un proyecto de investigación. Además, presenta un énfasis en el uso de una variedad de Tecnologías de la Información, la Cooperación y la Comunicación (TICC) y de otras tecnologías educativas.

En cuanto el AC con enfoque en competencias, los estudiantes deberán trabajar durante los diferentes temas y metas de

aprendizaje en grupos de trabajo conformados de forma heterogénea. En específico, se proponen dos vías de acción para el trabajo dentro del curso. Una primera vía, se enfoca en el trabajo individualizado y en grupos para el logro de las dos primeras unidades de competencia. Una segunda vía y de mayor relevancia en cuanto al AC es la enfocada al trabajo en pequeños grupos y dirigida al desarrollo del instrumento de medición y la elaboración del reporte técnico.

### VIII. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

**Acreditación:**

80% de asistencia para tener derecho a examen. En caso de tener menos del 40% de asistencia al curso, el alumno quedará sin derecho a presentar examen extraordinario y deberá repetir la unidad de aprendizaje.

La calificación mínima aprobatoria es de 60.

25% Metas y avances en grupo sobre el desarrollo del instrumento de medición.

25% Reporte técnico del desarrollo del instrumento de medición.

10% Trabajos en grupo, tareas individuales y participación en foros en línea.

5% Desempeño de valores en función del aporte individual al aprendizaje colaborativo del grupo.

35% Dos exámenes parciales durante el periodo.

### IX. BIBLIOGRAFÍA

#### Básica

-Aiken, L. R. (2003). Test psicológicos y evaluación. México: Prentice Hall Hispanoamerica. [clásico]

-American Educational Research Association, American Psychological Association, and National Council on Measurement in Education (2015). Standards for Educational and Psychological Testing. Washington, DC: American Educational Research Association.

#### Complementaria

-Backhoff, E. (2013). Exámenes de la Calidad y el Logro Educativos (Excale): nueva generación de pruebas nacionales. Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación. Cuaderno de Investigación No 7. México: INEE.

-CENEVAL (2008). Metodología para la elaboración de instrumentos de medición. El papel de la evaluación, Boletín CENEVAL. Recuperado el 20 de marzo de 2010, de: [http://archivos.ceneval.edu.mx/archivos\\_portal/2627/NEnumero17.pdf](http://archivos.ceneval.edu.mx/archivos_portal/2627/NEnumero17.pdf)

<p>-Borsboom, D., &amp; Mellenbergh, G. J. (2007). Test validity in cognitive assessment. En J. P. Leighton, &amp; M. J. Gierl (Eds.), Cognitive diagnostic assessment for education: Theory and applications. (pp. 85-115). New York, NY, US: Cambridge University Press. [clásico]</p> <p>-De Salles, J. F., Sbicigo, J. B., Lara Machado, W. d., Miranda, M. C., &amp; Fonseca, R. P. (2014). Análise Fatorial Confirmatória do Instrumento de Avaliação. (Portuguese). <i>Psico-USF</i>, 19(1), 119-130.</p> <p>-Barrera Sánchez, L. F., Manrique Abril, F. G., &amp; Manuel Ospina Díaz, J. (2011). Propiedades psicométricas de instrumentos utilizados para evaluar material educativo en salud. (Spanish). <i>Hacia La Promoción De La Salud</i>, 16(1), 13-26.</p> <p>-Dimitrov, D. M. (2007). Least squares distance method of cognitive validation and analysis for binary items using their item response theory parameters. <i>Applied Psychological Measurement</i>, 31(5), 367-387. [clásico]</p> <p>-Downing, S. M. y Haladyna, T. M. (Eds.) (2006). Handbook of test development. Mahwah, NJ: Erlbaum. [clásico]</p> <p>-Steven M. Downing and Thomas M. Haladyna (Eds.) (2006). Handbook of test development. Mahwah, NJ: Erlbaum. [clásico]</p> <p>-Ravela, P. (2013). "Fichas didácticas para comprender la evaluaciones educativas", PREAL. Chile: Ed. San Marino.</p>	<p>df</p> <p>-Hernández S. R., Fernández-Collado, C. y Baptista,L. (2015). Metodología de la investigación, 4ta edición.</p> <p>Links de interés:</p> <p>1.- <a href="http://www.statmethods.net/">http://www.statmethods.net/</a></p> <p>2.- <a href="http://www.assess.com/xcart/product.php?productid=417">http://www.assess.com/xcart/product.php?productid=417</a></p> <p>3.- <a href="http://www.oecd.org/document/25/0,3746,en_32252351_32235731_39733465_1_1_1_1,00.html">http://www.oecd.org/document/25/0,3746,en_32252351_32235731_39733465_1_1_1_1,00.html</a></p> <p>4.- <a href="http://www.inee.edu.mx/">http://www.inee.edu.mx/</a></p> <p>5.- <a href="http://www.exhcoba.mx/">http://www.exhcoba.mx/</a></p>
---	--

### **X. Perfil Docente**

Lic. en Psicología o área afín con experiencia en docencia y en elaboración de instrumentos de evaluación.  
Preferentemente con Maestría en Educación,

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA  
COORDINACIÓN DE FORMACIÓN BÁSICA  
COORDINACIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL Y VINCULACIÓN UNIVERSITARIA

PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE

**I. DATOS DE IDENTIFICACIÓN**

1. Unidad Académica (s): Facultad de Medicina y Psicología Tijuana, Escuela de Ciencias de la Salud Ensenada, Escuela de Ciencias de la Salud Valle de las Palmas y Facultad de Medicina Mexicali
2. Programa (s) de estudio: (Técnico, Licenciatura (s)) Licenciado en Nutrición 3. Vigencia del plan: \_\_\_\_\_
4. Nombre de la Unidad de Aprendizaje Endocrinología 5. Clave \_\_\_\_\_
6. HC: 2 HL \_\_\_\_\_ HT 2 HPC \_\_\_\_\_ HCL \_\_\_\_\_ HE 2 CR 6
7. Etapa de formación a la que pertenece: Disciplinaria
8. Carácter de la Unidad de aprendizaje: Obligatoria \_\_\_\_\_ Optativa X
9. Requisitos para cursar la unidad de aprendizaje:

Formuló:

Dra. Diana Bueno Gutiérrez \_\_\_\_\_

Dra. Leslie Patrón Romero \_\_\_\_\_

Vo. Bo.

Vo. Bo. Dr. Roberto Prince Vélez

Cargo: Subdirector Mexicali

Dra. Gabriela Saldaña Ojeda \_\_\_\_\_

Fecha: 13 de Mayo 2015

Vo. Bo Dra. Julieta Yadira Islas Limón

Cargo: Subdirector de la Facultad de Medicina Mexicali

Dra. Wendolyn Flores Soto

Cargo: subdirector de la Escuela de Ciencias de la Salud Ensenada

Dr. Jorge Arturo Alvelais Palacios

Cargo: subdirector de la Escuela de Ciencias de la Salud Valle de las Palmas

## **II. PROPÓSITO GENERAL DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE**

Correlacionar los diversos factores endocrinos que influyen en el desarrollo de las patologías más comunes en nuestra población con principal enfoque al tratamiento nutricional. Esta unidad de aprendizaje permite integrar lo aprendido en fisiología y dietética para poder estructurar tratamiento personalizado. Es una asignatura optativa que permite dar mayor profundidad en el rubro de la Endocrinología, cursándose en la etapa disciplinaria.

## **III. COMPETENCIA DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE**

Analizar las funciones de las glándulas de secreción interna mediante la correlación entre anatomía, fisiología y valores de referencia, para elaborar un plan de tratamiento nutricional adecuado a la patología endocrina presente, con honestidad y colaboración en equipo.

## **IV. EVIDENCIA (S) DE DESEMPEÑO**

Elabora y entrega carpeta que contenga la evaluación y el resumen de la revisión de artículos médicos de patologías endocrinológicas.



## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### Competencia

Integrar la fisiología del sistema endocrinológico tomando en cuenta la evaluación del interrogatorio clínico para abordar las principales patologías relacionadas a la nutrición, con disciplina y voluntad.

### Contenido

**Duración 10**

#### **UNIDAD 1 Generalidades anatómo- fisiológicas**

- 1.1 Historia clínica endocrinológica
- 1.2 hipotálamo e hipófisis
- 1.3 tiroides
- 1.4 diabetes mellitus
- 1.5 adrenales
- 1.6 paratiroides
- 1.7 gónadas
- 1.8 dislipidemias
- 1.9 síndrome metabólicas

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### Competencia

Relacionar la interacción del sistema endocrinológico con el análisis de diversas patologías que involucran al hipotálamo y la hipófisis para dar tratamiento nutricional con organización y disciplina.

### UNIDAD 2 Hipófisis e hipotálamo

**Duración: 8hrs**

- 2.1 Integración del sistema endocrino
- 2.2 Hipotálamo e hipófisis
- 2.3 Acromegalia y gigantismo
- 2.4 Neurohipófisis

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### Competencia

Relacionar la interacción del sistema endocrinológico mediante el estudio de diversas patologías en relación a la tiroides para hacer intervención nutricional oportuna. Con organización y disciplina.

### UNIDAD 3 Tiroides

**Duración: 7 hr**

- 3.1 Tumores selares y paraselares
- 3.2 Tiroides
- 3.3 Obesidad
- 3.4 Síndrome metabólico

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### **Competencia**

Examinar la interacción del sistema endocrinológico con el desarrollo de diversas patologías considerando los cambios nutricionales que lo influyen para hacer intervención nutricional adecuada. Con Disciplina y organización.

### **UNIDAD 4 Diabetes y Dislipidemias**

**Duración: 7 hrs**

- 4.1 Diabetes
- 4.2 Adrenales
- 4.3 Gónadas
- 4.4 Paratiroides
- 4.5 Dislipidemias

## VI. ESTRUCTURA DE LAS PRÁCTICAS

No. de Práctica	Competencia(s)	Descripción	Material de Apoyo	Duración
1-4	Identificar los principales síntomas del sistema endocrinológico involucrados en el desarrollo del síndrome metabólico, diabetes mellitus, hipotiroidismo y dislipidemias mediante la integración de los fundamentos de la fisiopatología para diseñar un plan de tratamiento nutricional con compromiso y responsabilidad.	<p>El alumno realiza una historia clínica con cada una de las patologías incluidas en la competencia, posteriormente realizará una propuesta de tratamiento nutricional fundamentado en artículos en relación a la patología:</p> <p>Diabetes mellitus  hipotiroidismo  hipertiroidismo  acromegalia  dislipidemia  síndrome metabólico  y otras.</p>	Formato de historia clínica proporcionado por el docente. Artículos y literatura disponible relacionada con Síndrome metabólico.	32 horas

## VII. METODOLOGÍA DE TRABAJO

### **Docente:**

Revisión de casos clínicos seleccionados por el docente para relacionar los temas revisados en clase.

### **Alumno:**

Realizar historias clínicas con pacientes que presenten trastornos endocrinológicos.

Revisión de artículos recientes que relacionen los temas correspondientes a las unidades de aprendizaje.

Mesas de trabajo que involucre a equipos para generar planes nutricionales de acuerdo a las patologías endocrinológicas.

## VIII. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Criterios de acreditación: calificación mínima aprobatoria 60. Se requiere de asistencia mínima del 80% para tener derecho a exámenes parciales y final.

Criterios de calificación:

Carpeta de historias clínicas: Deberá incluir portada, revisión del caso, ficha clínica. Y plan de tratamiento nutricional. 25%

2 exámenes parciales 25%

Participación en clase y trabajos en equipo: las mesas de trabajo se seleccionarán por afinidad. Los trabajos deberán incluir introducción al tema, desarrollo, conclusiones y bibliografía actualizada a los últimos 5 años. 20%

Examen Final 30%

## IX. BIBLIOGRAFÍA

### Básica

Tratado de Endocrinología  
Edición 11va. Edición 2015  
Autores: William J. Larsen  
Editorial: Elsevier España  
ISBN: 9788481747126

Tratado de Nutrición  
Nutrición Clínica tomo IV  
Ángel Gil  
Segunda edición  
Editorial Panamericana 2010

Endocrinología clínica  
Dorantes Cuellar, Alicia  
2016  
Manual Moderno

### Complementaria

[http://www.endocrinologia.org.mx/smne/medicos/articulo\\_semana/1119.php](http://www.endocrinologia.org.mx/smne/medicos/articulo_semana/1119.php)

## X. Perfil Docente

Médico, Médico con Especialidad en medicina interna o área afín con experiencia en docencia y en los temas relacionados a la asignatura.

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA**  
**COORDINACIÓN DE FORMACIÓN BÁSICA**  
**COORDINACIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL Y VINCULACIÓN UNIVERSITARIA**  
**PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE**

**I. DATOS DE IDENTIFICACIÓN**

1. Unidad Académica (s): Facultad de Medicina, Mexicali  
Facultad de Medicina y Psicología, Tijuana  
Escuela de Ciencias de la Salud, Ensenada  
Escuela de Ciencias de la Salud, Valle de las Palmas

2. Programa (s) de estudio: (Técnico, Licenciatura (s))      Licenciatura en Nutrición      3. Vigencia del plan: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

4. Nombre de la Unidad de Aprendizaje      Fisiopatología de la Obesidad      5. Clave \_\_\_\_\_  
6. HC: 2    HL \_\_\_\_\_    HT 2    HPC \_\_\_\_\_    HCL \_\_\_\_\_    HE 2    CR 6

7. Etapa de formación a la que pertenece:      Etapa Disciplinaria

8. Carácter de la Unidad de aprendizaje:      Obligatoria \_\_\_\_\_      Optativa X

9. Requisitos para cursar la unidad de aprendizaje:

Formuló: MN Ernestina Santillana Marín  
MCS Elvira Ivonne Murillo Rábago

Vo. Bo. Dr. Roberto Prince Vélez  
Cargo: Subdirector Mexicali

MCS Lidia Magdalena Castañeda González  
MCHS Pedro Antonio Fernández Ruiz

Fecha: 11/Agosto/2015

Vo. Bo Dra. Julieta Yadira Islas Limón  
Cargo: Subdirector Tijuana  
Vo. Bo. Dra. Wendolyn Flores Soto  
Cargo: Subdirector Ensenada  
Vo. Bo. Dr. Jorge Arturo Alvelais Palacios  
Cargo: Subdirector Valle las Palmas



## **II. PROPÓSITO GENERAL DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE**

La unidad de aprendizaje optativa teórico-práctico de Fisiopatología de la Obesidad se ubica en la etapa disciplinaria de la Licenciatura en Nutrición. El alumno será capaz de relacionar los conocimientos de los aspectos fisiológicos y fisiopatológicos de la adiposidad, para la valoración de alteraciones orgánicas asociadas a la obesidad en las diferentes etapas de la vida, como auxiliar importante en el diagnóstico y establecimiento de un tratamiento integral nutricional.

## **III. COMPETENCIA DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE**

Intervenir en el manejo nutricional correcto de la obesidad y sus complicaciones, mediante la elaboración de la historia clínica nutricional e interpretación de análisis clínicos, para colaborar con el equipo multidisciplinario con empatía y respeto.

## **IV. EVIDENCIA (S) DE DESEMPEÑO**

Elabora y entrega portafolio de evidencias que contenga las recomendaciones nutricionales y tratamiento ideal para pacientes con obesidad.

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### Competencia

Analizar la fisiopatogenia de la obesidad, mediante la descripción de los diversos mecanismos involucrados en la regulación, mantenimiento y control de la adiposidad; para predecir la presencia de factores de riesgo y el origen de la misma en el paciente a evaluar; con eficacia, objetividad y respeto.

### Contenido

### Duración

#### 1. FISIOPATOGENIA DE LA OBESIDAD

9 Hrs.

- 1.1. Definición, concepto y clasificación
- 1.2. Epidemiología de la obesidad
- 1.3. Factores prenatales, natales y posnatales asociados a la obesidad
- 1.4. Aspectos moleculares de la obesidad
- 1.5. Genética de la obesidad
- 1.6. Epigenética de la obesidad
- 1.7. Tejido adiposo y sus funciones endocrinas
- 1.8. Mecanismos reguladores de hambre y saciedad.
- 1.9. Hormonas reguladoras de homeostasis de hambre y saciedad.
- 1.10 Balance energético

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### Competencia

Evaluar clínicamente al paciente obeso, mediante el análisis de la clasificación y etiopatogenia de la obesidad, para diseñar estrategias diagnósticas oportunas en el paciente en riesgo o con obesidad y/o sobrepeso, actuando bajo un esquema de respeto e interés por el conocimiento.

### Contenido

### Duración

#### 2. ETIOLOGIA Y DIAGNOSTICO DE OBESIDAD

6 Hrs

- 2.1. Obesidad esencial
- 2.2 Obesidad secundaria
- 2.3 Obesidad y trastornos gonadales
- 2.4 Medicamentos asociados a la obesidad
- 2.5 Trastornos genético asociados a la obesidad
- 2.6 Métodos diagnósticos de la obesidad
- 2.7 Evaluación clínica del paciente con obesidad
- 2.8 Estudios bioquímicos de apoyo en el paciente con obesidad

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### Competencia

Analizar los procesos patológicos involucrados en el desarrollo de la obesidad, para descartar la presencia de disfunciones orgánicas asociadas, mediante la descripción de la interrelación que guardan los diversos sistemas en el proceso fisiopatológico de la enfermedad, empleando su capacidad crítica con responsabilidad y ética.

### Contenido

### Duración

#### **3. COMORBILIDADES ASOCIADAS A LA OBESIDAD.**

**8 Hrs**

- 3.1. Resistencia a la insulina, hiper insulinismo y diabetes.
- 3.2. Trastornos hemodinámicos
- 3.3. Trastornos mecánicos.
- 3.4. Síndrome metabólico.
- 3.5. Dislipidemias
- 3.6. Apnea del sueño
- 3.7. Esteatosis hepática y colelitiasis
- 3.8. Cáncer
  - 3.8.1 Obesidad como factor de riesgo para desarrollo de cáncer
- 3.9. Trastornos psicológicos asociados a la obesidad
  - 3.9.1 Depresión
  - 3.9.2 Comportamiento obsesivo compulsivo
  - 3.9.3 Alteración de la imagen corporal

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### **Competencia:**

Evaluar las diversas formas de tratamiento para la obesidad, mediante análisis clínico y mediciones antropométricas, para formular estrategias en el manejo nutricional del paciente con obesidad y/o sobrepeso, de manera precisa y responsable.

### **Contenido**

### **Duración**

#### **4. TRATAMIENTO PARA LA OBESIDAD.**

**5 Hrs.**

- 4.1. Valoración clínico nutricional del paciente con obesidad
- 4.2. Dietoterapia en el paciente con obesidad
  - 4.2.1 Intervención alimentaria y tipos de dietas
  - 4.2.2. Calculo dietoterapéutico
- 4.3. Actividad física y el manejo de la obesidad
- 4.4. Monitoreo, seguimiento y adherencia al tratamiento
- 4.5. Farmacoterapia
- 4.6. Tratamiento quirúrgico para la obesidad
  - 4.6.1. Tipos
  - 4.6.2. Comorbilidades asociadas
  - 4.6.3. Manejo nutricio
- 4.7. Psico-educación y terapia del paciente en protocolo de cirugía bariátrica

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

**Competencia**

Analizar los procesos involucrados en el desarrollo de la obesidad en las diferentes etapas de la vida, mediante la valoración de un historial clínico completo y la toma de mediciones antropométricas, para evaluar y predecir los factores de riesgo de manera individualizada en cada paciente y adecuar oportunamente la terapéutica nutricional a utilizar, formulando juicios de forma ética y responsable.

**Contenido****Duración****5. FISIOPATOLOGÍA DE LA OBESIDAD EN LAS DIFERENTES ETAPAS DE LA VIDA****4 HRS.**

5.1. Obesidad y embarazo

5.2. Lactancia Materna

5.3. Obesidad infantil y en el adolescente

5.4. Obesidad en el adulto mayor

## VI. ESTRUCTURA DE LAS PRÁCTICAS

No. de Práctica	Competencia(s)	Descripción	Material de Apoyo	Duración
1.	Debatir sobre las causas fisiopatológicas de la obesidad mediante el análisis de los procesos implicados en el desarrollo de la obesidad para cuestionar el estado de salud de una población determinada.	El alumno realizará debates, en mesas de trabajo, para discutir las causas de la obesidad mediante el análisis de los procesos fisiopatológicos implicados.	Proyector Mesas de trabajo	4 Hrs
2.	Evaluar las mediciones antropométricas de una población determinada mediante la aplicación de las técnicas antropométricas establecidas para determinar y clasificar el índice de masa corporal respectivo.	El alumno, realizara practicas de intervención en la población (escolar, laboral y/o hospital), mediante la determinación de valores antropométricos para la detección de sobrepeso y/u obesidad.	Instrumental antropométrico Mesas de trabajo Hojas de registro	4 Hrs
3.	Elaborar historias clínicas mediante la aplicación de métodos sistemáticos de recolección de datos clínicos para evaluar el estado de salud en pacientes obesos.	El alumno realizará historias clínicas mediante la aplicación de los conocimientos adquiridos en clase para detección de comorbilidades de manera responsable y ética, además de evaluar el estado de salud nutricional.	Hojas de registro	8 Hrs
4.	Analizar casos clínicos mediante el enfoque fisiopatológico para determinar el tratamiento nutricional adecuado en una población determinada.	El alumno, en equipo de trabajo, realizara el análisis fisiopatológico de casos clínicos para proponer mediante una lluvia de ideas el tratamiento nutricional adecuado a establecer en el caso de estudio.	Mesas de trabajo Casos clínicos	8 Hrs

5.	Elaborar entrevista a poblaciones con factores de riesgo para la obesidad, mediante la evaluación de antecedentes de acuerdo a la etapa de vida específica para estructurar un plan nutricional adecuado.	El alumno realizara entrevistas en el área clínica a poblaciones de estudio con factores de riesgo para obesidad, mediante la aplicación sistemática de la historia clínica para estructurar un plan nutricional adecuado a la etapa de vida correspondiente de cada individuo.	Hojas de registro	de 8 Hrs
----	---	---	-------------------	----------

### **VII. METODOLOGÍA DE TRABAJO**

Los docentes junto con el alumno expondrán los contenidos y se hará uso de la lectura, exposición de temáticas, análisis, mesa redonda, lluvia de ideas, debate, experimentación, dinámicas, reflexión y construcción de procesos, y participación activa con la población. Para las prácticas de taller se deberá participar en el área clínica activamente.



## VIII. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

### Teoría 70%:

- Tres exámenes parciales con un valor de 20% cada uno
- Trabajos, tareas, exposiciones, participación, etc., con un valor del 10%

### Práctica 30%:

- Deberá cumplir con el 80% de las prácticas
- Cada práctica tendrá un valor del 6%

## IX. BIBLIOGRAFÍA

Básica	Complementaria
<p>1.- Araceli Suverza y Karime Haa. Obesidad, consideraciones desde la nutriología. Editorial Mc Graw Hill, 2012.</p> <p>2.- Miguel Ángel Rubio Herrera, Carmen Moreno Lopera. Tratamiento farmacológico de la obesidad. Editorial Díaz Santos, 2012.</p> <p>3.- Alfonso Vidal Casariego y cols. Tratamiento dietético de la obesidad. Editorial Díaz Santos, 2012.</p> <p>4.- Irene Bretón Lesmes, Ana Zugasti Murillo y Pilar García Peris. Obesidad, tratamiento quirúrgico. Editorial Díaz Santos, 2012.</p>	<p>1.-Henry Buchwald, George S.M. Cowan y Walter J Pories. Tratamiento quirúrgico de la obesidad. Editorial Elsevier, 2009</p> <p>2.- Rodríguez Scull, Lidia Esther. Obesidad: fisiología, etiopatogenia y fisiopatología. Rev Cubana Endocrinol 2003; 14(2). Revisado el 12 de Agosto del 2015 en: <a href="http://www.bvs.sld.cu/revistas/end/vol14_2_03/end06203.htm">http://www.bvs.sld.cu/revistas/end/vol14_2_03/end06203.htm</a></p>

## X. Perfil Docente

Médico, Lic. en Nutrición , preferentemente con maestría en Ciencias de la Salud o área afín con experiencia en docencia y en los temas relacionados a la asignatura.

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA**  
**COORDINACIÓN DE FORMACIÓN BÁSICA**  
**COORDINACIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL Y VINCULACIÓN UNIVERSITARIA**  
**PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE**

**I. DATOS DE IDENTIFICACIÓN**

16. Unidad Académica Escuela de Ciencias de la Salud Valle de las Palmas, Facultad de (s):  
Medicina y Psicología Tijuana, Escuela de Ciencias de la Salud  
Ensenada, Facultad de Medicina Mexicali.
2. Programa (s) de estudio: (Técnico, Licenciatura (s)) Licenciatura en Nutrición 3. Vigencia del plan: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
4. Nombre de la Unidad de Aprendizaje Diabetes 5. Clave \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
6. HC: 2 HL \_\_\_\_\_ HT 2 HPC \_\_\_\_\_ HCL \_\_\_\_\_ HE 2 CR 6
7. Etapa de formación a la que pertenece: \_\_\_\_\_ Disciplinaria \_\_\_\_\_
8. Carácter de la Unidad de aprendizaje: Obligatoria \_\_\_\_\_ Optativa XX \_\_\_\_\_
9. Requisitos para cursar la unidad de aprendizaje: Ninguno

Formuló:

Dra. Ernestina Santillana Marín

Dr. David Salas Vargas

Dra. Lynnette A. Velasco Aulcy

Vo. Bo. Dra. Julieta Yadira Limón Islas

Cargo: Subdirector Tijuana

Vo. Bo. Dr. Jorge Arturo Alveláis Palacios

Cargo: Subdirector Valle las Palmas

Vo.Bo. Dra. Wendolyn Flores Soto

Cargo: Subdirector Ensenada

Vo.Bo. Roberto Prince Vélez

Cargo: Subdirector Mexicali

## **II. PROPÓSITO GENERAL DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE**

Que el alumno diseñe e implemente planes alimentarios adecuados para cada caso clínico de paciente diabético, que apoye el tratamiento médico como parte de un equipo multidisciplinario, para la mejora y preservación de la salud.  
Esta asignatura es optativa en la etapa disciplinaria.

## **III. COMPETENCIA DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE**

Proponer tratamientos nutricionales en pacientes diabéticos a través del análisis particular de cada caso clínico, con la finalidad de preservar la homeostasis y evitar la presencia de complicaciones orgánicas, en un entorno de respeto y honestidad.

## **IV. EVIDENCIA (S) DE DESEMPEÑO**

Elabora y entrega carpeta con un caso clínico proporcionado por el docente, en donde el alumno plasme el plan de tratamiento nutricional recomendado de acuerdo a los requerimientos del paciente.

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### Competencia

Interpretar los resultados de laboratorio mediante el análisis de diversas pruebas de glicemia y su impacto en la salud del paciente, para elaborar planes de abordaje dietético como parte del manejo terapéutico, con responsabilidad.

### Contenido

**Duración: 6 horas**

#### 1. Generalidades

- 1.1. Definición y clasificación de diabetes.
- 1.2. Pruebas de laboratorio para diabetes (glicemia, curva de glicemia, Hb A1c).
- 1.3. Otras hormonas que intervienen en la glicemia (glucagon, somatostatina).

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### Competencia

Analizar en forma integral la patología en el paciente insulino dependiente a través de la fundamentación en conceptos básicos, para diseñar terapias nutrimentales adecuadas para cada caso, así como las interacciones de la terapia farmacológica con los nutrientes, en un marco de respeto y honestidad.

### Contenido

**Duración: 10 horas**

- 2. Diabetes mellitus insulino dependiente
  - 2.1. Diabetes mellitus insulino dependiente.
  - 2.2. Causa, edad de inicio, signos y síntomas.
  - 2.3. Medicamentos utilizados.
  - 2.4. Insulina (funciones, clasificación, farmacología y aplicación).
  - 2.5. Terapia nutrimental (metas nutricionales, dieta fraccionada, planeación de alimentos) y seguimiento.
  - 2.6. Auto supervisión de glucemia.
  - 2.7. Actividad física.

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### Competencia

Analizar en forma integral la patología en el paciente no insulinodependiente, a través de la fundamentación en la fisiopatología de la enfermedad, para diseñar terapias nutrimentales adecuadas para cada caso, así como las interacciones de la terapia farmacológica con los nutrimentos, en un marco de respeto y honestidad.

### Contenido

**Duración: 10 horas**

3. Diabetes mellitus no insulinodependiente
  - 3.1. Diabetes mellitus no insulinodependiente
  - 3.2. Causa, edad de inicio, signos y síntomas
  - 3.3. Medicamentos utilizados hipoglucemiantes orales (funciones, farmacología)
  - 3.4. Terapia nutrimental (metas nutricionales, dieta fraccionada, planeación de alimentos) y seguimiento.
  - 3.5. Auto supervisión.
  - 3.6. Actividad Física.



## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### Competencia

Analizar en forma integral la diabetes gestacional, a través de la fundamentación en conceptos básicos, para diseñar terapias nutrimentales adecuadas para cada caso, así como las interacciones de la terapia farmacológica con los nutrimentos, en un marco de respeto y honestidad.

### Contenido

**Duración: 4 horas**

- 4. Diabetes gestacional.
- 4.1. Diabetes gestacional.
- 4.2. Causa, edad de inicio, signos y síntomas.
- 4.3. Medicamentos utilizados.
- 4.4. Terapia nutrimental y seguimiento.

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### Competencia

Identificar las complicaciones inherentes del padecimiento, mediante el análisis de la bibliografía científica actual para prevenir su aparición temprana, con empatía y compromiso.

### Contenido

**Duración: 2 horas**

- 5. Complicaciones de la diabetes.
- 5.1. Complicaciones de la diabetes.
  - 5.1.1. Síndrome hiper glucémico hiper osmolar no cetósico.
  - 5.1.2. Hipoglucemia.
  - 5.1.3. Retinopatía.
  - 5.1.4. Neuropatía.
  - 5.1.5. Patologías cardiovasculares.
  - 5.1.6. Gastroparesia.
  - 5.1.7. Nefropatía.
  - 5.1.8. Terapia Nutricional y seguimiento.

## VI. ESTRUCTURA DE LAS PRÁCTICAS

No. de Práctica	Competencia(s)	Descripción	Material de Apoyo	Duración
1	Interpretar resultados de laboratorio, a través del análisis de los datos obtenidos, para evaluar el abordaje dietoterapéutico a seguir, con responsabilidad.	El docente proveerá a los alumnos de resultados de diversos estudios de laboratorio, realizando lluvia de ideas, para convenir en el mejor abordaje terapéutico.	Resultados de laboratorio, pintarrón, plumones, hojas blancas, pluma.	8 horas
2	Discutir casos clínicos de pacientes diabéticos insulino dependientes, mediante el análisis del expediente clínico, para evaluar el abordaje nutrimental, en un marco de respeto.	El alumno presentará historias clínicas de pacientes diabéticos insulino dependientes, para generar plan de abordaje nutricional.	Historia clínica, hojas blancas, pluma.	8 horas
3	Discutir casos clínicos de pacientes diabéticos no insulino dependientes, mediante el análisis del expediente clínico, para evaluar el abordaje nutrimental, en un marco de respeto.	El alumno presentará historias clínicas de pacientes diabéticos insulino dependientes, para generar plan de abordaje nutricional.	Historia clínica, hojas blancas, pluma.	8 horas

4	Discutir casos clínicos de pacientes embarazadas con diabetes gestacional, mediante el análisis del expediente clínico, para evaluar el abordaje nutrimental, en un marco de respeto.	El alumno presentará historias clínicas de pacientes diabéticos insulino-dependientes, para generar plan de abordaje nutricional	Historia clínica, hojas blancas, pluma.	8 horas
---	---	--	---	---------

## VII. METODOLOGÍA DE TRABAJO

Esta unidad de aprendizaje es teórica-práctica, el profesor realizará clases en forma expositiva y los estudiantes participarán en técnicas grupales didácticas dirigidas por el profesor. En la parte correspondiente al taller los estudiantes entregarán un programa de modificación de conducta alimentaria y un reporte de caso que debe incluir: Título, identificación del estudiante y de la asignatura; introducción, datos, resultados, análisis de resultados, conclusiones y bibliografía.

## VIII. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

La evaluación será llevada a cabo de forma permanente durante el desarrollo de la unidad de aprendizaje de la siguiente manera:

### Criterios de acreditación

- 80 % de asistencia para tener derecho a examen ordinario.
- Calificación en escala del 0 al 100, con un mínimo aprobatorio de 60

### Criterios de evaluación

La parte teórica de la asignatura equivale al 70% de la calificación final.

El taller equivale al 30% de la calificación final.

TEORIA	
Exámenes escritos	70%
Reportes de lectura	10%
Participación en clase	10%
Exposición en equipo y participación	10%

TALLER	
Elaboración de planes de alimentación	100%

La integración de la teoría y práctica tendrá un valor total del 70% sobre la calificación final, aunado al 30% de examen departamental.

## IX. BIBLIOGRAFÍA

### Básica

1-. Atención integral del paciente diabético

Cuarta edición

Editorial Mac Graw Hill

Israel Lerman

2011

2-. Diabetes Mellitus en niños y adolescentes

Primera edición

Editorial Journal

Olga Ramos, Mabel Ferraro

2015 primera edición

### Complementaria

1-. Tratamiento del paciente diabético con insulina

Primera edición

Editorial Corinter

Francisco Javier Gómez Pérez

Sergio Hernández Jiménez

Carlos A. Aguilar Salinas

2013

2-. Complicaciones crónicas en la Diabetes Mellitus

Primera edición

Editorial Alfil

María Guadalupe Castro Martínez

Carlos A. Aguilar Salinas

2010 primera edición

## X. Perfil Docente

Lic. en Nutrición, Médico o área afín con experiencia en docencia y en los temas relacionados a la asignatura.

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA**  
**COORDINACIÓN DE FORMACIÓN BÁSICA**  
**COORDINACIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL Y VINCULACIÓN UNIVERSITARIA**  
**PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE**

**I. DATOS DE IDENTIFICACIÓN**

17. Unidad Académica (s): Facultad de Medicina Mexicali, Facultad de Medicina y Psicología,  
Escuela de Ciencias de la Salud Ensenada, Escuela de Ciencias de la  
Salud de Valle de las Palmas.

2. Programa (s) de estudio: (Técnico, Licenciatura (s)) Lic. en Nutrición 3. Vigencia del plan: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

4. Nombre de la Unidad de Aprendizaje Técnicas Básicas Culinarias. 5. Clave \_\_\_\_\_

6. HC: 1 HL 4 HT \_\_\_\_\_ HPC \_\_\_\_\_ HCL \_\_\_\_\_ HE 1 CR 6

7. Etapa de formación a la que pertenece: \_\_\_\_\_ Disciplinaria \_\_\_\_\_

8. Carácter de la Unidad de aprendizaje: Obligatoria \_\_\_\_\_ Optativa X \_\_\_\_\_

9. Requisitos para cursar la unidad de aprendizaje:

Formuló: Josefina Ruiz Esparza Cisneros  
Fecha: Mayo, 2015

**Vo. Bo.**

Vo. Bo. Dr. Roberto Prince Vélez  
Cargo: Subdirector Mexicali  
Vo. Bo Dra. Julieta Yadira Islas Limón  
Cargo: Subdirector Tijuana  
Vo. Bo. Dra. Wendolyn Flores Soto  
Cargo: Subdirector Ensenada  
Vo. Bo. Dr. Jorge Arturo Alvelais Palacios  
Cargo: Subdirector Académico Valle las Palmas



## **II. PROPÓSITO GENERAL DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE**

Esta unidad de aprendizaje involucra las técnicas básicas culinarias para preparar alimentos tales como hortalizas, frutas, vegetales, carnes condimentos y con ellos integrar en platillos. Se revisarán desde técnicas de corte, elaboración de fondos y salsas, sopas, cremas. Métodos para cocina caliente para relacionarlos en otros cursos en la elaboración de menús en fisiología y dietoterapia pediátrica, nutrición clínica y nutrición y dietoterapia clínica entre otras.

Este curso se ubica en la etapa disciplinaria, es una unidad de aprendizaje optativa, se recomienda haber cursado fundamentos de nutrición, bioquímica, química de alimentos. Con la finalidad de orientar al paciente en el diseño de sus menús.

## **III. COMPETENCIA DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE**

Aplicar las técnicas básicas culinarias con profesionalismo utilizando la metodología y el equipo apropiado, para la transformación y preparación de alimentos en platillos elaborados fríos y calientes.

## **IV. EVIDENCIA (S) DE DESEMPEÑO**

Elabora y entrega portafolio de evidencias de las prácticas realizadas acorde a la temática abordada en clase.

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### **Competencia**

Organizar en forma adecuada espacios de preparación de alimentos de acuerdo a los términos culinarios, medidas convencionales y estándares nacionales e internacionales para el buen manejo del equipo y material de cocina, fomentando el trabajo en equipo y disciplina.

### **Contenido**

**Duración 2 hrs.**

1. Conocimientos Básicos
  - 1.1. Organización de la cocina
  - 1.2. Conversiones y medidas
  - 1.3. Términos culinarios
  - 1.4. Aportaciones de México y el Mundo

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### **Competencia**

Aplicar técnicas básicas culinarias con base en las normas de sanidad e higiene de los alimentos para la manipulación de productos crudos, con responsabilidad y honestidad.

### **Contenido**

**Duración 3 hrs.**

2. Técnicas de Corte
  - 2.1. Tipos de cuchillos y su uso
  - 2.2. Técnicas básicas de corte
  - 2.3. Cortes y manipulación a producto crudo
  - 2.4. Conociendo ingredientes y su correcta manipulación
  - 2.5. Términos y sus preparaciones.
  - 2.6. Sanidad e Higiene.

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### Competencia

Elaborar fondos y salsas, utilizando líquidos claros y sin ligazón, salsas blancas y oscuras, emulsiones y otros haciendo cocer en agua varios ingredientes de base con guarnición aromática para reforzar, decorar platillos de todo tipo con responsabilidad.

### Contenido

**Duración 3 hrs.**

3. Fondos y Salsas
  - 3.1. Teoría
  - 3.2. Tipos de fondos
  - 3.3. Ligazón, agentes
  - 3.4. Tipos de salsas
  - 3.5. Salsas oscuras
  - 3.6. Salsas blancas
  - 3.7. Derivadas
  - 3.8. Salsas emulsionadas
  - 3.9. Salsas para pescados
  - 3.10. Salsas integrales
  - 3.11. A base de crema
  - 3.12. Salsas dulces

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### **Competencia**

Elaborar vinagretas, chutneys y otros productos utilizando como base el aceite y vinagre para transformar los alimentos en un producto seguro y atractivo del consumidor con higiene y responsabilidad.

### **Contenido**

**Duración 2 hrs.**

4. Aceites y Vinagres
  - 4.1. Vinagretas
  - 4.2. chutneys
  - 4.3. Relish
  - 4.4. Purés

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### Competencia

Elaborar sopas y cremas utilizando fondos y salsas y diferentes ingredientes, consistencia y temperatura para transformar alimentos en opciones de platillos atractivos y nutritivos con seguridad e higiene.

### Contenido

**Duración 3 hrs.**

5. Sopas y Cremas
  - 5.1. Teoría
  - 5.2. Caldos
  - 5.3. Consomé
  - 5.4. Sopas claras
  - 5.5. Cremas y sopas veloute
  - 5.6. Sopas de puré
  - 5.7. Bisques
  - 5.8. Sopas frías

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### Competencia

Preparar alimentos calientes por medio de los diferentes métodos de cocción (calor húmedo, vapor, etc.) para realizar un producto atractivo y saludable al comensal con higiene y honestidad.

### Contenido

**Duración 3 hrs.**

- 6. Técnicas y Métodos de Cocina Caliente
  - 6.1. Teoría
  - 6.2. Salteado
  - 6.3. Fritura rápida
  - 6.4. Fritura semiprofunda
  - 6.5. Fritura profunda
  - 6.6. Al vapor
  - 6.7. Hermético
  - 6.8. Pochado
  - 6.9. Hervido
  - 6.10. Grill (plancha)
  - 6.11. Asar
  - 6.12. Rostizado
  - 6.13. Métodos mixtos

## VI. ESTRUCTURA DE LAS PRÁCTICAS

No. de Práctica	Competencia(s)	Descripción	Material de Apoyo	Duración
1	Organizar el área de trabajo en cocina de acuerdo a la normatividad vigente para asegurar el buen funcionamiento del equipo de trabajo, insumos y utensilios con responsabilidad.	Revisar medidas y capacidades de utensilios de cocina y esbozar el funcionamiento de los aparatos eléctricos de cocina.	Laboratorio de preparación de alimentos Insumos Ingredientes Equipo de trabajo	10 hrs.
2	Operar los instrumentos de corte mediante la realización de cortes específicos para familiarizarse con su uso en el corte de los diferentes grupos de alimentos.	Operar todos los tipos de cuchillos mediante la realización de cortes específicos para frutas, vegetales y carne.	Laboratorio de preparación de alimentos Instrumentos de corte	10 hrs.
3	Elaborar platillos utilizando diferentes técnicas culinarias para la obtención la transformación y preparación de alimentos con higiene y creatividad.	Elaborar platillos de: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Blanqueo de huesos y cocción con vegetales</li> <li>• Chutney</li> <li>• Puré de vegetales</li> <li>• Asado de carne</li> </ul>	Laboratorio de preparación de alimentos Insumos Ingredientes Equipo de trabajo	44 hrs.



## **VII. METODOLOGÍA DE TRABAJO**

Este curso consta de clase y laboratorio. En la clase se trabajará con el método expositivo, investigación de tópicos y problemas específicos, informes de lectura, discusión de tópicos selectos del curso. Como apoyo de la clase se utilizará una plataforma, puede ser Claroline, Moodle o Blackboard.

En el laboratorio se realizarán las técnicas básicas culinarias, discusión grupal de los resultados, al final de cada sesión, posteriormente se presentará un reporte escrito y gráfico de cada una de ellas.

## **VIII. CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

Participación individual y por equipos en discusiones de ejercicios sobre las reacciones y modificaciones de los nutrientes que ocurren en las técnicas culinarias por la acción de los ingredientes, y temperatura utilizadas. Asistencia de acuerdo al reglamento debe cumplir con el 80%.

Exámenes parciales escritos. 20%

Tareas. 10%

Elabora y entrega reportes escritos y gráficos de las observaciones hechas durante las actividades prácticas. 20%

Informe de laboratorio. 50%

## IX. BIBLIOGRAFÍA

### Básica

Técnicas Culinarias. Alfredo Gil Martínez. Ediciones AKAL, Madrid, España, 2010.

Manual del Arte Culinario. Leticia García Atilano, Mauricio Rotti. Editorial Trillas. México 2005 [clásico]

The Professional Chef. Culinary Institute of America. Wiley 9ª Ed. 2011.

### Complementaria

Professional Cooking. Wayne Gisslen. 7th Ed. Wiley, 2011.

Classical Cooking Modern Way: Methods and Techniques. Phipil Pauli. Wiley. 21st Ed, 2015

Guía completa de las técnicas culinarias. Jeni Wright y Eri Treullé. Ed. Art Blume. 2015.

<https://mayrasandy.files.wordpress.com/2012/08/blume-guia-completa-de-las-tecnicas-culinarias.pdf>

## X. Perfil Docente

Lic. en Nutrición, Lic. en Gastronomía o área afín en experiencia en docencia y en temas relacionados a la asignatura.

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA**  
**COORDINACIÓN DE FORMACIÓN BÁSICA**  
**COORDINACIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL Y VINCULACIÓN UNIVERSITARIA**

**PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE**

**I. DATOS DE IDENTIFICACIÓN**

18. Unidad Académica (s): Facultad de Medicina Mexicali  
Facultad de Medicina y Psicología  
Escuela de Ciencias de la Salud Valle de las Palmas  
Escuela de Ciencias de la Salud, Ensenada

2. Programa (s) de estudio: (Técnico, Licenciatura (s)) Nutrición 3. Vigencia del plan: \_\_\_\_\_

4. Nombre de la Unidad de aprendizaje Bromatología de los Alimentos 5. Clave \_\_\_\_\_

6. HC: 1 HL 4 HT \_\_\_\_\_ HPC \_\_\_\_\_ HCL \_\_\_\_\_ HE 1 CR 6

7. Etapa de formación a la que pertenece: Disciplinaria

8. Carácter de la Unidad de aprendizaje: Obligatoria \_\_\_\_\_ Optativa X

9. Requisitos para cursar la unidad de aprendizaje:

Formuló

Dra. Josefina Ruíz Esparza

Dr. Alfredo Renán González Ramírez

Dra. Verónica González Torres

M.C. Lizbeth Mariela Cerón Ramírez

Fecha: 13 de mayo de 2015

**Vo. Bo.**

Dr. Roberto Prince Vélez

Dra. Dr. Jorge Arturo Alvelais Palacios

Dra. Wendolyn Flores Soto

Dra. Julieta Yadira Islas Limón

Cargo: Subdirector

## **II. PROPÓSITO GENERAL DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE**

Esta unidad de aprendizaje proporciona los conocimientos sobre la composición cualitativa y cuantitativa de los alimentos y el significado higiénico y toxicológico de las alteraciones de los contaminantes, para poder establecer la composición de los alimentos y determinar su calidad de acuerdo con normas oficiales para el consumo humano. Es una unidad de aprendizaje optativa de la etapa disciplinaria.

## **III. COMPETENCIA DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE**

Analizar los alimentos y sus nutrientes utilizando metodología analítica aprobada por organismos internacionales para establecer su valor nutritivo y calidad, así como posibles adulteraciones con precisión y responsabilidad.

## **IV. EVIDENCIA (S) DE DESEMPEÑO**

Elabora y entrega portafolio de evidencia que incluya los reportes de los análisis bromatológicos de diversos productos alimenticios de acuerdo a los reglamentos oficiales.

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### UNIDAD 1. ANÁLISIS DE ALIMENTOS

#### Competencia

Analizar los estudios bromatológicos de acuerdo con la aplicación de los conceptos de análisis, calidad y adulteración de los alimentos para asegurar su calidad sanitaria y bromatológica con organización y responsabilidad.

#### Contenido

**Duración 2 hr.**

- 1.1. Tipos de análisis. Su importancia.
- 1.2. Definición de calidad de los alimentos.
- 1.3. Conceptos de adulteración y fraude.

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### UNIDAD 2: SISTEMAS NORMATIVOS DE LA INDUSTRIA ALIMENTARIA Y DE LOS LABORATORIOS DE CONTROL DE CALIDAD

#### Competencia

Aplicar el control de calidad en los procedimientos del análisis bromatológico a través de los principios básicos de calidad y normas oficiales aprobadas para asegurar la calidad de la cuantificación de los componentes de los alimentos, con organización y responsabilidad.

#### Contenido

**Duración** 3 hr.

- 2.1. Normalización.
- 2.2. Calidad en el laboratorio. Principios básicos de la calidad de los laboratorios. Calidad y propiedades analíticas.
- 2.3. Control de calidad en el laboratorio. Evaluación de la calidad.
- 2.4. Sistema de aseguramiento de la calidad en el laboratorio de control. Normas.

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### UNIDAD 3: MÉTODOS ANALÍTICOS

#### Competencia

Aplicar los métodos analíticos requeridos a través de las técnicas apropiadas de muestreo, materiales de laboratorio, valores de referencia y técnicas de análisis validadas para la cuantificación de la composición de los alimentos, con responsabilidad y compromiso.

#### Contenido

**Duración 3 hr.**

- 3.1. Tipos de métodos analíticos.
- 3.2. Evaluación de los métodos.
- 3.3. Materiales, agua y reactivos analíticos.
- 3.4. Materiales de referencia.
- 3.5. Muestra y muestreo.
  - 3.5.1. Requisitos básicos del muestreo.
  - 3.5.2. Tipos de muestreo.
  - 3.5.3. Toma de muestra y su tratamiento.
  - 3.5.4. Preparación de la muestra.
- 3.6. Análisis de componentes de los alimentos.
- 3.7. Determinación del contenido de agua
  - 3.7.1. Métodos físicos.
  - 3.7.2. Métodos químicos.
  - 3.7.3. Métodos instrumentales.
  - 3.7.4. Métodos de medida de la actividad de agua.



## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### UNIDAD 4: ANÁLISIS DE NUTRIENTES

#### Competencia

Seleccionar los métodos adecuados para el análisis de los nutrimentos de los alimentos a través de la aplicación de técnicas validadas y aprobadas por normas oficiales para asegurar la calidad de la cuantificación de los nutrimentos, con organización y disciplina.

#### Contenido

**Duración 4 hr.**

- 4.1. Análisis de carbohidratos.
  - 4.1.1. Clasificación. Análisis de los carbohidratos disponibles. Métodos químicos, enzimáticos y cromatográficos.
  - 4.1.2. Métodos analíticos para determinar la fibra alimentaria.
- 4.2. Análisis de lípidos.
  - 4.2.1. Determinación cuantitativa de grasa. Reacciones de identificación de un aceite. Extracción de grasa.
  - 4.2.2. Determinación de la composición de ácidos grasos.
  - 4.2.3. Análisis de la fracción insaponificable.
- 4.3. Análisis de proteínas.
  - 4.3.1. Análisis cualitativo y cuantitativo. Método Kjeldahl. Métodos colorimétricos.
  - 4.3.2. Electroforesis de fracción proteica.
- 4.4. Determinación del contenido mineral.
  - 4.4.1. Contenido total: Tipos de cenizas.
  - 4.4.2. Métodos de destrucción de materia orgánica. Análisis de elementos minerales. Métodos químicos. Métodos instrumentales.
- 4.5. Análisis de vitaminas. Principios de extracción.
  - 4.5.1. Determinación de vitaminas hidrosolubles y liposolubles.

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### UNIDAD 5: GRUPOS DE ALIMENTOS

#### Competencia

Aplicar los métodos de análisis a diversos productos alimentarios a través de las normas oficiales de calidad de alimentos elaborados para asegurar su consumo seguro para la población, con compromiso y organización.

#### Contenido

**Duración 4 hr.**

- 5.1. Determinaciones analíticas para el control de calidad de leche y productos lácteos. Investigación de mezclas de leches.
- 5.2. Determinaciones analíticas para el control de calidad de carne y derivados cárnicos.
- 5.3. Control de calidad de huevos y ovoproductos.
- 5.4. Determinaciones analíticas para el control de calidad de pescados y mariscos: Productos frescos y conservados.
- 5.5. Determinaciones analíticas para el control de calidad de aceites y grasas comestibles. Investigación de mezclas de aceites.
- 5.6. Determinaciones analíticas para el control de calidad de harinas. Control de calidad de derivados de cereales.
- 5.7. Determinaciones analíticas para el control de calidad de productos hortofrutícolas: Productos frescos y conservados.
- 5.8. Determinaciones analíticas para el control de calidad de alimentos edulcorantes, alimentos estimulantes, condimentos y especias.
- 5.9. Parámetros analíticos de potabilidad de las aguas. Control de calidad de aguas envasadas. Parámetros de calidad de bebidas.

## VI. ESTRUCTURA DE LAS PRÁCTICAS

No. de Práctica	Competencia(s)	Descripción	Material de Apoyo	Duración
1.	Material e instrumentos usados en el análisis bromatológico. Diferenciar los equipos más usados en el análisis bromatológico realizando diagramas de flujo de su funcionamiento para mejorar la destreza en la manipulación de los materiales, uso adecuado de equipos de laboratorio y sustancias químicas, con organización y disciplina.	Describir y realizar un diagrama de flujo del funcionamiento de los siguientes equipos: mufla, estufa, digestor de proteínas, extractor de fibra, balanza electrónica, balanza granataria, balanza analítica, baño María, desecador matraz Kjendahl y molino.	Equipo de laboratorio.	8 horas.
19.	Preparación y toma de muestra. Realizar el tratamiento de una muestra utilizando la metodología para muestras sólidas o líquidas con la finalidad de asegurar la cuantificación de los nutrimentos, con organización y dedicación.	Evaluar los métodos con los que se toma la muestra de acuerdo con sus características fisicoquímicas.	Manual de laboratorio.	8 horas.
20.	Determinación de Humedad. Determinar la humedad de un alimento utilizando el método de pérdida de peso para cuantificar el contenido de agua en el producto, con organización y disciplina.	La muestra en una capsula de porcelana se coloca en la estufa, en un desecador y se pesa. Reportar el % de humedad.	Equipo de laboratorio y manual de prácticas de laboratorio.	8 horas.
4.	Determinación del extracto etéreo.	Determinación mediante el método Soxhlet.	Equipo de	8 horas.

	Analizar la grasa en diferentes alimentos con el método Soxhlet para verificar su información nutrimental, con organización y disciplina.		laboratorio, muestra de alimento y manual de prácticas de laboratorio.	
5.	Determinación de proteína. Determinar el nitrógeno de un alimento utilizando el método Kjeldahl para cuantificar el porcentaje de proteína cruda presente en el alimento, con organización y disciplina.	Seleccionar unos alimentos para cuantificar sus proteínas con el método de Kjeldahl.	Muestra de alimentos, equipo de laboratorio, manual de prácticas de laboratorio.	8 horas.
6.	Determinación de Fibra Alimentaria. Cuantificar la fibra de un alimento utilizando un método de dos digestiones, ácido y alcalino para cuantificar la fibra cruda, con organización y responsabilidad.	Cuantificar la fibra alimentaria en varias marcas de tortillas de maíz.	Muestra de alimentos, equipo de laboratorio, manual de prácticas de laboratorio	8 horas.
7.	Análisis de Leche. Determinar la densidad de la leche utilizando el lactodensímetro para medir su densidad y relacionarla con los estándares de calidad para ese alimento, con organización.	Utilizar leche fresca para esta práctica, medirle la densidad con el lactodensímetro.	Muestra de leche, equipo de laboratorio y manual de prácticas de laboratorio.	8 horas.

8.	<p>Análisis sensorial de los alimentos. Realizar una evaluación sensorial en alimentos de diferentes marcas comerciales mediante el análisis de aroma, color, textura y apariencia para estudiar las preferencias del consumidor, con cooperación y disciplina.</p>	<p>Llevar a cabo una evaluación sensorial de un alimento de diferentes marcas comerciales.</p>	<p>Muestra de alimentos, equipo de laboratorio y manual de prácticas de laboratorio.</p>	<p>de 8 horas</p>
----	---	--	--	-------------------

### **VII. METODOLOGÍA DE TRABAJO**

Este curso consta de una hora clase por 4 de laboratorio. En la clase se trabajará con el método expositivo, investigación de tópicos y problemas específicos, informes de lectura, discusión de tópicos selectos del curso.  
En el laboratorio se realizarán prácticas, discusión grupal de los resultados, al final de cada sesión; posteriormente se presentará un reporte por escrito de cada una de ellas.

### **VIII. CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

Participación individual y por equipos en discusiones de ejercicios sobre la selección de técnicas para la cuantificación de los componentes de un alimento elaborado.

2 Exámenes parciales escritos. 40%

Tareas. 10%

Elaborar un ensayo de uno de los ejercicios de discusión. 20%

Informe de laboratorio. 30%

## IX. BIBLIOGRAFÍA

### Básica

Latimer George, AOAC International. Official methods of analysis of AOAC (Association of Official Agricultural Chemists) International. 19th edition. Gaithersburg, MD, USA, Association of Analytical Communities, 2012.

López María Luisa, Lozoya S Carlos A. Manual de prácticas de bromatología Ed. McGraw-Hill. 2014

Bello Gutiérrez J. Ciencia bromatológica: principios generales de los alimentos. Editorial Díaz de Santos. 2015

### Complementaria

Mendoza Eduardo, Calbo Concepción. Bromatología. Composición y propiedades de los alimentos. Editorial McGraw-Hill. 2010.

Manuales para el control de calidad de los alimentos. La garantía de la calidad en el laboratorio químico de control de alimentos. Escrito por Food and Agriculture Organization of the United Nations.

<http://www.fao.org/docrep/t0845s/t0845s00.htm>

AOAC (asociación de químicos analistas oficiales)

<http://www.aoac.org/dietsupp6/Dietary-Supplement-website/OMAtoc.pdf>

## X. Perfil Docente

Médico, Lic. en Nutrición, preferentemente con maestría en Ciencias de la Salud o área afín con experiencia en docencia y en los temas relacionados a la asignatura.

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA**  
**COORDINACIÓN DE FORMACIÓN BÁSICA**  
**COORDINACIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL Y VINCULACIÓN UNIVERSITARIA**

**PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE**

**I. DATOS DE IDENTIFICACIÓN**

21. Unidad Académica (s): Facultad de Medicina y Psicología Tijuana, Escuela de Ciencias de la Salud Valle de las Palmas, Escuela de Ciencias de la Salud Valle Dorado, Facultad de Medicina Mexicali.

2. Programa (s) de estudio: (Técnico, Licenciatura (s))

Lic. en Nutrición

3. Vigencia del plan: \_\_\_\_\_

4. Nombre de la Unidad de Aprendizaje Fisiología y Dietoterapia del Adulto y Senectud

5. Clave \_\_\_\_\_

6. HC: 2 HL \_\_\_\_\_ HT \_\_\_\_\_ HPC 2 HCL \_\_\_\_\_ HE 2 CR 6

7. Etapa de formación a la que pertenece: Disciplinaria

8. Carácter de la Unidad de aprendizaje: Obligatoria \_\_\_\_\_

Optativa XX

9. Requisitos para cursar la unidad de aprendizaje:



Formuló: Dra. Ernestina Santillana Marín

Dr. José Luis Pineda

Dr. Renán González R.

Fecha: Septiembre 2015

**Vo.Bo.** Vo. Bo. Dr. Roberto Prince Vélez

Cargo: Subdirector Mexicali

Vo. Bo Dra. Julieta Yadira Islas Limón

Cargo: Subdirector Tijuana

Vo. Bo. Dra. Wendolyn Flores Soto

Cargo: Subdirector Ensenada

Vo. Bo. Dr. Jorge Arturo Alvelais Palacios

Cargo: Subdirector Valle las Palmas

## **II. PROPÓSITO GENERAL DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE**

Al finalizar el curso el alumno será competente para diseñar y aplicar planes de alimentación en adultos y adultos mayores sanos o que presenten algún cuadro patológico, basado en la evaluación nutricional con responsabilidad, dedicación y compromiso. Esta unidad de aprendizaje es de carácter optativo y se ofrece en la etapa disciplinaria.

## **III. COMPETENCIA DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE**

Aplicar estrategias dieto terapéuticas en el adulto y el adulto mayor a través de la evaluación nutricional, para preservar o recuperar la salud, en un clima de respeto y honestidad con el paciente.

## **IV. EVIDENCIA (S) DE DESEMPEÑO**

Elabora y entrega portafolio de evidencias con las recomendaciones nutricionales para cada cuadro patológico del adulto y adulto mayor.

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### Competencia

Diseñar planes de alimentación para adultos, basados en el cálculo de las necesidades energéticas y de nutrientes, así como en la evaluación nutricional para preservar o mejorar el estado de salud del paciente, con respeto y honestidad.

### Contenido

**Duración: 8 horas**

#### **1. Nutrición en el adulto.**

- 1.1. Necesidades energéticas y de nutrientes.
- 1.2. Evaluación del estado nutricional.
  - 1.2.1. Indicadores antropométricos.
    - 1.2.1.1. Bioquímica, dieta, clínica, entorno.
- 1.3. Alimentación del adulto sano (prevención de enfermedades).
- 1.4. Peso ideal.
- 1.5. Ecuación de Harris-Benedict.
- 1.6. Alimentación para individuos con diferentes niveles de actividad física.
- 1.7. Consumo de suplementos.
- 1.8. Nutrición de la mujer adulta.
  - 1.8.1. Efecto de estrógenos sobre el tejido óseo sobre la composición corporal.
  - 1.8.2. Sobre el metabolismo de los lípidos, hidratos de carbono, y proteínas.
- 1.9. Nutrición de la mujer lactante.
- 1.10. Nutrición de la mujer en el climaterio.

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### Competencia

Aplicar planes de alimentación en el adulto con condiciones especiales, teniendo como base la necesidad específica del paciente o el proceso patológico que esté presente, para preservar o mejorar su estado de salud nutricional, con empatía y responsabilidad.

### Contenido

**Duración: 8 horas**

#### **2. Nutrición del adulto en condiciones especiales.**

- 2.1. Cambios fisiológicos de la edad adulta (sensitivos, hormonales, climaterio, menopausia).
- 2.2. Consumo de bebidas alcohólicas.
- 2.3. Tabaquismo y metabolismo.
- 2.4. Desnutrición.
- 2.5. Adulto vegetariano.
- 2.6. Desnutrición (valoración, intervención nutricional).
- 2.7. Soporte enteral y parenteral.

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### Competencia

Diseñar planes de alimentación para el adulto mayor, basados en el cálculo de sus necesidades energéticas y de nutrientes, así como en el análisis de la fisiopatología del envejecimiento, para prevenir o contribuir a mejorar su estado de salud, con disciplina y empatía.

### Contenido

**Duración: 8 horas**

#### **3. Nutrición en el adulto mayor.**

3.1. Necesidades energéticas y de nutrientes.

3.2. Evaluación del estado nutricional (indicadores antropométricos, Bioquímica, dieta, clínica, entorno).

3.3. Fisiopatología del envejecimiento: cambios físicos del envejecimiento (sistema tegumentario, sistema sensorial, sistema gastrointestinal, aclorhidria, motilidad intestinal, sistema urinario, sistema musculo esquelético, sistema nervioso, sistema cardiovascular).

3.4. Alimentación del adulto mayor sano (prevención de enfermedades).

3.5. Suplementos nutricionales.

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### Competencia

Aplicar planes de alimentación al paciente adulto mayor en condiciones especiales, mediante el análisis de su cuadro patológico y cálculo de sus necesidades energéticas y requerimientos nutricionales, para contribuir en la mejora de su estado de salud, en un clima de empatía y respeto.

### Contenido

**Duración: 8 horas**

#### **4. Nutrición del adulto mayor en condiciones especiales.**

- 4.1. Consumo de bebidas alcohólicas.
- 4.2. Tabaquismo y metabolismo.
- 4.3. Desnutrición (valoración, intervención nutricional).
- 4.4. Consumo de suplementos.
- 4.5. Nutrición y demencia senil, enfermedad de Alzheimer.
- 4.6. Anorexia del envejecimiento.
- 4.7. Deshidratación y rehidratación.
- 4.8. Soporte enteral y parenteral.

## VI. ESTRUCTURA DE LAS PRÁCTICAS

No. de Práctica	Competencia(s)	Descripción	Material de Apoyo	Duración
1.	Evaluar el estado nutricional del paciente sano o enfermo, adulto o de la tercera edad a través de la aplicación de los diversos instrumentos estandarizados para estimar las necesidades nutricionales, con compromiso y honestidad.	Utilizar las fórmulas diseñadas y validadas a nivel internacional para realizar los cálculos correspondientes para evaluar el estado nutricional de los pacientes sanos o enfermos. Con la finalidad de contar con una estimación que permita elaborar las recomendaciones nutricionales.	Utilización de Fórmulas estandarizadas. Básculas para el registro de peso. Estadímetros. Flexómetros. Calculadoras. Equipo para bioimpedancia.	10 rs
2.	Calcular los requerimientos nutricionales de individuos adultos o adultos mayores con diferentes niveles de actividad así como del estado de salud, para elaborar las recomendaciones nutricionales correspondientes, con compromiso y dedicación	Iniciar con verbo "Calcular" Una vez calculado el requerimiento energético se elaborará el programa nutricional correspondiente a su actividad física y estado de salud.	Impresos, fórmulas y esquemas	10 rs.
3.	Identificar los factores que influyen en el estado nutricional de cada paciente a	Identificara través de la historia clínica se identificarán los hábitos de consumo	Formato de Historia	10 rs

	través de la elaboración de la historia clínica, para elaborar los diseños nutricionales adecuados a cada uno de ellos con respeto a sus hábitos de consumo.	de cada paciente y se asociarán a su estado de salud.	clínica. Programas electrónicos, fórmulas y esquemas	
4.	Calcular las necesidades energéticas del adulto mayor a través de la aplicación de fórmulas estandarizadas, para elaborar las recomendaciones nutricionales correspondientes	Recabar la Con base a los datos recabados de la Historia Clínica, así como la antropometría se calculará los requerimientos energéticos de los adultos mayores.	Utilización de Fórmulas estandarizadas. Básculas para el registro de peso. Estadímetros. Flexómetros . Calculadoras. Equipo para bioimpedancia.	5 hrs.
5.	Identificar los datos de envejecimiento del adulto mayor para evitar un deterioro adicional al que presenta con la finalidad de disminuir la morbilidad asociada, con compromiso y responsabilidad	Diseñar las recomendaciones nutricionales a los pacientes adultos mayores	Utilización de Fórmulas estandarizadas. Básculas para el registro de peso. Estadímetros. Flexómetros .	6 hrs



6.	Identificar en el adulto mayor las condiciones especiales que presente con la finalidad de establecer un programa nutricional adecuado a esas condiciones, para evitar un deterioro mayor	Con base a los datos de la Historia clínica, identificar las condiciones especiales de los adultos mayores.	Calculadoras. Equipo para bioimpedancia. Utilización de Fórmulas estandarizadas. Básculas para el registro de peso. Estadímetros. Flexómetros. Calculadoras. Equipo para bioimpedancia.	6hrs
----	---	---	--	------

## **VII. METODOLOGÍA DE TRABAJO**

Se tendrán actividades teóricas, exposiciones por parte de los alumnos de los contenidos del programa coordinadas por el docente. Se elaborarán Historias Clínicas, las cuales se analizarán de manera grupal y se identificarán las condiciones espaciales de cada uno de los pacientes estudiados.

## VIII. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Para tener derecho a evaluación ordinaria deberá tener el 80% de asistencia al curso de acuerdo al artículo 70 del Estatuto Escolar.

Y para tener derecho al examen extraordinario deberá tener el 40% de asistencia el cual se establece en el artículo 71 del mismo Estatuto, si el porcentaje de asistencia es menor al 40% el alumno repetirá la unidad de aprendizaje.

Evaluaciones parciales. 2 exámenes escritos con un valor del **10% cada uno**.

Elaboración de los planes nutricionales, en cinco pacientes: **15%**

Revisiones bibliográficas: Análisis crítico de dos artículos de reciente publicación en relación a alteraciones nutricionales: **10%**

Evaluación del desempeño clínico, elaboración de Historias clínicas y abordaje del paciente, de su actitud, respeto y empatía: **5%**

Examen departamental: **30%**

Elaboraron y entrega del portafolio la cual deberá de contener introducción, análisis de la evaluación, interpretación de los resultados de la intervención nutricional, conclusión.: **20%**

## IX. BIBLIOGRAFÍA

### Básica

#### **Dietoterapia, nutrición clínica y metabolismo.**

[Daniel Antonio De Luis Román](#), Díaz de santos,  
2012 ISBN 9788499692937. Ed. Sociedad española de  
endocrinología y nutrición.

Nutrición en las diferentes etapas de la vida

Brown Judith  
Editorial Mc Graw Hill  
Quinta Edición  
2014

Evaluación del estado de nutrición en el ciclo vital humano

Autor: AMMFEN  
Segunda Edición  
Editorial: Mc Graw Hill  
2014

Educación en Alimentación y Nutrición. Pale. Editorial Intersistemas.  
2012

Muñoz de Chávez, M (2010) Composición de alimentos. Tablas:  
Valor nutritivo de los alimentos de mayor consumo en México.  
McGraw-Hill, 2a ed. ISBN 9789701067413

Casanueva, E. et al. (2008) Nutriología médica. Médica  
panamericana: Fundación Mexicana para la Salud. 3a. ISBN  
9789685661561

### Complementaria

Eshbach Charles E, Administración de servicios de alimentos. Editorial  
Diana. 2003 [clásico]

Alimentos – manejo higiénico en el servicio de alimentos preparados  
para la obtención del distintivo H. 2015

Norma Oficial Mexicana NOM-251-SSA1-2009. Prácticas de higiene para  
el proceso de alimentos, bebidas o suplementos alimenticios.

[adiex.org/nutricin%20clinica/MANUAL\\_NUTRICION\\_CLNICA.pdf](http://adiex.org/nutricin%20clinica/MANUAL_NUTRICION_CLNICA.pdf)

**X. Perfil Docente**

Médico o área afín con experiencia en docencia y en los temas relacionados a la asignatura.

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA**  
**COORDINACIÓN DE FORMACIÓN BÁSICA**  
**COORDINACIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL Y VINCULACIÓN UNIVERSITARIA**

**PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE**

**I. DATOS DE IDENTIFICACIÓN**

- 6 Unidad Académica (s):  
Facultad de Medicina, Mexicali  
Facultad de Medicina y Psicología, Tijuana  
Escuela de Ciencias de la Salud, Ensenada  
Escuela de Ciencias de la Salud (ECISALUD), Valle de las Palmas
2. Programa (s) de estudio: (Técnico, Licenciatura (s)) Licenciatura en Nutrición 3. Vigencia del plan: \_\_\_\_\_
4. Nombre de la Unidad de Aprendizaje Estandarización antropométrica 5. Clave: \_\_\_\_\_
6. HC: 1 HL \_\_\_\_\_ HT 4 HPC \_\_\_\_\_ HCL \_\_\_\_\_ HE 1 CR 6
7. Etapa de formación a la que pertenece: Disciplinaria
8. Carácter de la Unidad de aprendizaje: Obligatoria Optativa X
9. Requisitos para cursar la unidad de aprendizaje:

Vo. Bo. Dr. Roberto Prince Vélez

Formuló: MCS Elvira Ivonne Murillo Rábago  
MCS Lidia Magdalena Castañeda González  
MN Ernestina Santillana Marín  
Dr. Francisco Mesa Linares

Fecha: 10 Agosto 2015

Cargo: Subdirector Mexicali  
Dra. Julieta Yadira Islas Limón  
Cargo: Subdirector Tijuana  
Dra. Wendolyn Flores Soto  
Cargo: Subdirector Ensenada  
Dr. Jorge Arturo Alvelais Palacios  
Cargo: Subdirector Valle las Palmas

## **II. PROPÓSITO GENERAL DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE**

Con las competencias obtenidas, el estudiante logrará organizar y evaluar los procesos de estandarización antropométrica, mediante la revisión sistemática del mismo de manera ética y respetuosa, para capacitar y resolver durante el proceso de recolección de datos de parámetros antropométricos de poblaciones de estudio determinadas. Esta unidad de aprendizaje es de carácter optativo y se imparte en la etapa disciplinaria de la Licenciatura en Nutrición.

## **III. COMPETENCIA DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE**

Aplicar las etapas del proceso de estandarización antropométrica realizadas mediante el uso de procesos sistemáticos para medir e interpretar los parámetros antropométricos obtenidos de poblaciones específicas de manera objetiva y honesta.

## **IV. EVIDENCIA (S) DE DESEMPEÑO**

Elabora y entrega reportes, así como formularios de datos, de la evaluación de precisión y exactitud de mediciones antropométricas realizadas de manera individual y colectiva de personas en estudio.



## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### Competencia

Identificar la aplicación del proceso de estandarización antropométrica mediante la descripción de la utilidad e importancia del proceso de estandarización para una adecuada valoración sistemática de una población determinada en un marco de respeto y honestidad.

### Contenido

### Duración

#### Unidad I. Generalidades de la Estandarización Antropométrica

10 Hrs

- 1.1 Definición del proceso de estandarización
- 1.2 Utilidad e importancia del proceso de estandarización

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### Competencia

Identificar los puntos anatómicos de referencia implicados en las valoraciones antropométricas de poblaciones determinadas mediante la señalización de los mismos para su posterior aplicación en los procesos de estandarización antropométrica con disciplina y respeto.

### Contenido

### Duración

#### Unidad II. Referencias y puntos anatómicos

10 Hrs

2.1 Posición corporal

2.2 Planos y ejes

2.3 Puntos anatómicos por regiones

2.3.1 Cabeza

2.3.2 Tronco

2.3.3 Extremidad superior

2.3.4 Extremidad inferior

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### Competencia

Utilizar instrumental antropométrico mediante la aplicación de técnicas sistematizadas para realizar valoraciones antropométricas estandarizadas en poblaciones de estudio con respeto y responsabilidad.

### Contenido

### Duración

#### Unidad III. Técnicas sistematizadas para el uso de instrumental antropométrico

10 Hrs

##### 3.1 Técnicas sistematizadas para el correcto uso del instrumental antropométrico

3.1.1 Cinta antropométrica

3.1.2 Estadiómetro

3.1.3 Báscula clínica

3.1.4 Plicómetro o Calibre para la medición de pliegues cutáneos

3.1.5 Antropómetro

3.1.6 Segmómetro

3.1.7 Calibres deslizantes grandes

3.1.8 Calibres de ramas curvas

3.1.9 Caja antropométrica referencias anatómicas

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### Competencia

Utilizar sistemáticamente las técnicas de medición antropométrica preestablecidas mediante la determinación de los parámetros antropométricos para aplicarlos durante el proceso de estandarización antropométrica con respeto.

### Contenido

**Duración 10 Hrs**

#### Unidad IV. Técnicas para la medición de los parámetros antropométricos

- 4.1 Consideraciones generales de las técnicas utilizadas para la medición de los componentes antropométricos
  - 4.1.1 Masa corporal
  - 4.1.2 Dimensión lineal
  - 4.1.3 Estructura ósea/complexión
  - 4.1.4 Composición corporal
- 4.2 Consideraciones generales de las técnicas utilizadas para la medición de los indicadores antropométricos
  - 4.2.1 Peso corporal
  - 4.2.2 Talla
  - 4.2.3 Longitud segmento superior-inferior
  - 4.2.4 Longitud de pierna
  - 4.2.5 Diámetros corporales: biacromial, bicrestiliaco, bitrocánter, biepicóndilos del húmero, bicóndilos del fémur
  - 4.2.6 Pliegues cutáneos o panículos adiposos: Pliegue cutáneo tricipital, Pliegue cutáneo bicipital, Pliegue cutáneo subescapular, Pliegue cutáneo supriliaco
  - 4.2.7 Circunferencias: Circunferencia cefálica, Circunferencia braquial, Circunferencia abdominal
- 4.3 Consideraciones generales de las técnicas utilizadas para la determinación de Índices antropométricos
  - 4.3.1 Peso/edad
  - 4.3.2 Talla/edad
  - 4.3.3 Peso/talla
  - 4.3.4 Índice Masa Corporal
  - 4.3.5 Índice de Masa Corporal ajustada
  - 4.3.6 Índice Masa Grasa
  - 4.3.7 Circunferencia muscular del brazo

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### Competencia

Aplicar los valores de referencia de los indicadores e índices antropométricos por grupos etarios, mediante el análisis de los mismos para evaluar los resultados obtenidos durante el proceso de estandarización antropométrica con honestidad, responsabilidad.

### Contenido

### Duración

#### Unidad V. Valores de Referencia para indicadores/índices antropométricos

10 Hrs

##### 5.1 Grupos etarios

5.1.1 0 a 5 años

5.1.2 6 a 10 años

5.1.3 11 a 18 años

5.1.4 19 a 55 años

5.1.5 Más de 55 años

5.1.6 Gestación

5.1.7 Adulto mayor

##### 5.2 Consideraciones generales sobre grupos especiales

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

**Competencia**

Distinguir el proceso de estandarización antropométrica, mediante la diferenciación sistemática de sus etapas para analizar los resultados del mismo con honestidad, responsabilidad.

**Contenido****Duración****Unidad VI. Proceso de estandarización antropométrica****10 Hrs**

## 6.1 Proceso General

## 6.1.1 Recursos

6.1.1.1 Humano

6.1.1.2 Equipo

6.1.1.3 Formulario de datos

## 6.1.2 Etapas del proceso de estandarización antropométrica del peso

## 6.1.2.1 Recolección de datos

6.1.2.1.1 Calidad de las mediciones antropométricas

## 6.1.2.2 Cálculo de las mediciones efectuadas

6.1.2.2.1 Precisión

6.1.2.2.2 Exactitud

## 6.1.2.3 Interpretación y análisis de los resultados

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### Competencia

Diseñar el proceso de estandarización antropométrica de talla o diámetro corporal, mediante la planificación y aplicación de las etapas del proceso de manera sistemática para capacitar y organizar al equipo de trabajo durante su intervención de forma efectiva y respetuosa.

### Contenido

### Duración

#### Unidad VII. Diseño del proceso de estandarización antropométrica de talla o diámetro corporal

10 Hrs

##### 7.1 Desarrollo del proceso de estandarización antropométrica de talla o diámetro corporal

###### 7.1.1 Planificación de Recursos

7.1.1.1 Humano

7.1.1.2 Equipo

7.1.1.3 Formulario de datos

###### 7.1.2 Planificación y aplicación de las etapas

###### 7.1.2.1 Recolección de datos

7.1.2.1.1 Calidad de las mediciones antropométricas

###### 7.1.2.2 Cálculo de las mediciones efectuadas

7.1.2.2.1 Precisión

7.1.2.2.2 Exactitud

###### 7.1.2.3 Interpretación y análisis de los resultados

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### Competencia

Revisar el proceso de estandarización antropométrica de un pliegue corporal o circunferencia corporal, realizado por terceros, mediante la comprobación de las etapas del proceso de manera sistemática para aprobar la interpretación de la evaluación de los resultados obtenidos del proceso de manera honesta y responsable.

### Contenido

### Duración

#### Unidad VIII. Revisión del proceso de estandarización antropométrica de talla de un pliegue corporal y/o circunferencia corporal

10 Hrs

##### 8.1 Comprobación del proceso de estandarización antropométrica de talla o diámetro corporal

###### 8.1.1 Revisión de los recursos utilizados

8.1.1.1 Humano

8.1.1.2 Equipo

8.1.1.3 Formulario de datos

###### 8.1.2 Comprobación y aprobación de las etapas

###### 8.1.2.1 Recolección de datos

8.1.2.1.1 Calidad de las mediciones antropométricas

###### 8.1.2.2 Cálculo de las mediciones efectuadas

8.1.2.2.1 Precisión

8.1.2.2.2 Exactitud

###### 8.1.2.3 Interpretación y análisis de los resultados



## VI. ESTRUCTURA DE LAS PRÁCTICAS

No. de Práctica	Competencia(s)	Descripción	Material de Apoyo	Duración
1.	Localizar los puntos de referencias anatómicas mediante la señalización de los mismos para su posterior aplicación en los procesos de estandarización antropométrica con disciplina y respeto.	El alumno, durante dos sesiones, aplicará el conocimiento adquirido en clase, para describir y localizar los puntos de referencias anatómicas durante la práctica con sus compañeros de clase con amplio respeto y sentido de la responsabilidad como profesional de la salud.	Proyector Mesas de trabajo Mesa de exploración	8 Hrs.
2.	Utilizar el instrumental antropométrico mediante la aplicación de técnicas sistematizadas para establecer su aplicación posterior en los procesos de estandarización antropométrica con respeto y responsabilidad.	El alumno, durante tres sesiones, aplicará el conocimiento adquirido en clase, para distinguir el instrumental antropométrico, y practicar su uso de forma estandarizada, de acuerdo a la técnica correcta de medición antropométrica.	Proyector Instrumental antropométrico Mesas de trabajo Mesa de exploración.	12 Hrs.
3.	Utilizar sistemáticamente las técnicas de medición antropométrica mediante la determinación de los parámetros antropométricos para desarrollar las habilidades necesarias durante el	El alumno, durante cinco sesiones, aplicará el conocimiento adquirido en clase y en las sesiones previas, para practicar y diferenciar las mediciones de cada uno de los parámetros	Instrumental antropométrico Mesas de trabajo Mesa de	12 Hrs.

	proceso de estandarización antropométrica con respeto y profesionalismo.	antropométricos por grupo etario.	exploración Hoja de registro	
4.	Practicar el proceso de estandarización antropométrica mediante el desarrollo sistemático de sus etapas para demostrar los resultados del mismo con honestidad, responsabilidad y honestidad.	El alumno, durante dos sesiones, aplicará el conocimiento adquirido en clase, para practicar las etapas del proceso de estandarización antropométrica del peso, y lograr con esto experimentar para analizar los resultados y, discutir, inferir y relacionar estos con un adecuado o inadecuado proceso de estandarización.	Instrumental antropométrico Mesas de trabajo Mesa de exploración Hoja de registro Formulario de datos Calculadora	8 Hrs.
5.	Aplicar el proceso de estandarización antropométrica de talla o diámetro corporal, previamente diseñado, mediante el desarrollo de las etapas del proceso de manera sistemática para capacitar y organizar al equipo de trabajo durante su intervención de forma efectiva y respetuosa	El alumno durante dos sesiones, aplicará el conocimiento adquirido en las sesiones previas para, analizar las necesidades del proceso de estandarización antropométrica de talla o diámetro corporal, capacitar y organizar al equipo de trabajo para su participación e, interpretar y analizar los resultados del proceso para cuestionar, detectar y resolver las fallas.	Mesa de exploración Hoja de registro Formulario de datos Calculadora	12 Hrs.

6.	<p>Evaluar el proceso de estandarización antropométrica de pliegue corporal o circunferencia corporal, realizado por terceros, mediante la comprobación de las etapas del proceso de manera sistemática para aprobar la interpretación de la evaluación de los resultados obtenidos del proceso de manera honesta y responsable.</p>	<p>El alumno durante dos sesiones, aplicará el conocimiento adquirido en las sesiones previas para, evaluar el proceso de estandarización antropométrico de pliegue corporal o circunferencia corporal realizada por terceros, investigar las etapas del proceso, calificar la capacitación y organización del equipo de trabajo e, interpretar y analizar los resultados del proceso para detectar y resolver fallas.</p>	<p>Mesa de exploración Hoja de registro Formulario de datos Calculadora</p>	<p>12 Hrs.</p>
----	--	--	---	----------------

## **VII. METODOLOGÍA DE TRABAJO**

El docente expondrá los contenidos se hará uso de la lectura, exposición de temáticas, análisis, mesa redonda, lluvia de ideas, debate, experimentación, dinámicas, reflexión y construcción de procesos, y participación activa con la población. Para las prácticas los equipos de trabajo deberán de estar integras por 6 estudiantes como máximo. Para las prácticas de taller se deberá participar en el área clínica activamente.

## VIII. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

### **Teoría 40%.**

- Tres exámenes parciales con un valor de 10% cada uno.
- Trabajos, exposiciones, tareas, etc., con un valor de 10%.

### **Práctica 60%.**

- Las primeras cuatro prácticas tendrán un valor de un 5%.
- Las últimas dos prácticas tendrán un valor de 20%. De estas prácticas, el alumno deberá realizar al menos un reporte de estandarización antropométrica de un grupo determinado para aprobar la materia.

## IX. BIBLIOGRAFÍA

### Básica

- Ángel Gil Hernández, Tratado de Nutrición, Tomo III, 2ª. Edición. Editorial Médica Panamericana. 2010
- Bezares Sarmiento, Evaluación del Estado de Nutrición En El Ciclo Vital Humano, 2ª. Edición. McGrawHill. 2014

### Complementaria

- Zoila Rosa Marín Rodríguez, Elementos de Nutrición Humana, Editoriales universitarias de América Latina y el Caribe (EULAC). 2008
- José Enrique Sirvent Belando, Valoración Antropométrica de la Composición Corporal: Cineantropometría, Universidad de Alicante. 2009
- Araceli Suverza Fernández, Manual de Antropometría para la Evaluación del Estado Nutricio del Adulto. Universidad Iberoamericana. 2009
- Costa Bauer, Marino. Medidas Antropométricas, Registro y Estandarización. Instituto nacional de Salud. Centro nacional de Alimentación y Nutrición. Revisado el 12 de Agosto del 2015 en:  
[http://www.bvs.ins.gob.pe/insprint/cenan/modulo\\_medidas\\_antropometricas\\_registro\\_estandarizacion.pdf](http://www.bvs.ins.gob.pe/insprint/cenan/modulo_medidas_antropometricas_registro_estandarizacion.pdf)

<b>X. Perfil Docente</b>
--------------------------

Lic. en Nutrición o área afín con experiencia en docencia y en los temas relacionados a la asignatura.
--

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA**  
COORDINACIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL Y VINCULACIÓN UNIVERSITARIA  
COORDINACIÓN DE FORMACION BÁSICA

PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE

**I. DATOS DE IDENTIFICACIÓN**

7. Unidad Académica (s): Escuela de Ciencias de la Salud Valle de las Palmas, Facultad de Medicina y Psicología Tijuana, Escuela de Ciencias de la Salud Ensenada, Facultad de Medicina Mexicali.
2. Programa (s) de estudio: (Técnico, Licenciatura (s)) Licenciatura en Nutrición 3. Vigencia del plan:  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
4. Nombre de la Asignatura Cultura física 5. Clave \_\_\_\_\_
6. HC: 2 HL \_\_\_\_\_ HT 2 HPC \_\_\_\_\_ HCL \_\_\_\_\_ HE 2 CR 6
7. Etapa de formación a la que pertenece: \_\_\_\_\_ Disciplinaria: XX
8. Carácter de la Asignatura: Obligatoria \_\_\_\_\_ Optativa XX
9. Requisitos para cursar la asignatura:

Elaboro: Miguel Ángel Palomares Puga

**Vo.Bo:** Subdirectores  
Dr. Roberto Prince Vélez  
Cargo: Subdirector Mexicali



Dra. Julieta Yadira Islas Limón  
Cargo: Subdirector Tijuana  
Dra. Wendolín Flores Soto  
Cargo: Subdirector Ensenada  
Dr. Jorge Arturo Alvelais Palacios  
Cargo: Subdirector Valle las Palmas

Fecha: Octubre del 2015.

## II. PROPÓSITO GENERAL DEL CURSO

La unidad de aprendizaje de Cultura Física está ubicada en el área disciplinar como optativa que tiene como finalidad promover la salud y prevenir enfermedades crónicas degenerativas, adentrando al estudiante a como conocer el funcionamiento del cuerpo humano durante el ejercicio al mismo tiempo desarrollar capacidades físicas, a través de la ejecución de los diferentes métodos de ejercicio físico y esquemas utilizados en la evaluación y seguimiento de la cultura física; lo que le permita modificar su comportamiento hacia estilos de vida saludables.

## III. COMPETENCIA(S) DEL CURSO

Implementar programas de actividad física con base en los principios fisiológicos generales y específicos analizados, para la preservación y mejora de la salud física y mental con respeto y honestidad.

## IV. EVIDENCIA(S) DE DESEMPEÑO

- Elabora y entrega programa de prescripción del ejercicio físico para la salud, en el que exponga los resultados a través de medios audiovisuales.

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### COMPETENCIA DE LA UNIDAD I

Analizar la problemática del sedentarismo y sus antecedentes en nuestro país, a través de la investigación científica, con la finalidad de identificar en que parte de la historia nace la actividad física y se vuelve parte fundamental para promover la modificación de conducta y hábitos de actividad física saludable con actitud reflexiva y analítica.

### UNIDAD I.

**HORAS: 11**

#### Introducción a la actividad física y el ejercicio físico.

#### CONTENIDO

- 1.1. Sedentarismo en México, situación actual.
  - 1.1.1. Sedentarismo.
  - 1.1.2. Causas del sedentarismo.
  - 1.1.3. Efectos del sedentarismo.
- 1.2. Antecedentes históricos de la actividad física.
  - 1.2.1. Actividad física en la antigüedad.
  - 1.2.2. Actividad física y su impacto en la cultura moderna.
- 1.3. Valoración del "fitness".
  - 1.3.1. Que es el "fitness".
  - 1.3.2. Cultura del "fitness".
  - 1.3.3. Medios de evaluación "fitness".
- 1.4. Determinación de la frecuencia cardiaca.
  - 1.4.1. Frecuencia cardiaca y ejercicio físico.
  - 1.4.2. Frecuencia cardiaca máxima.

## V DESARROLLO POR UNIDAD

### COMPETENCIA DE LA UNIDAD II

Analizar los cambios y adaptaciones fisiológicas en el organismo inducidos por el ejercicio físico a través la revisión de bibliografía actual, para evitar complicaciones en el momento de su ejecución con disciplina y respeto.

### UNIDAD II

#### Evaluación del Paciente

#### CONTENIDO

**Horas: 9**

1. Respuestas y adaptaciones cardiovasculares al ejercicio físico.
  - 7.6 Respuestas cardiovasculares durante el ejercicio.
  - 7.7 Respuesta cardiovascular al ejercicio dinámico.
  - 7.8 Respuesta regulada por mecanismos nerviosos.
  - 7.9 Gasto cardiaco y ejercicio físico.
  - 7.10 Adaptaciones cardiacas al ejercicio.
- 1.5.1 El corazón del deportista.
2. Efectos fisiológicos del ejercicio físico.
  - 2.1 Efectos del entrenamiento.
  - 2.2 Efectos del entrenamiento aeróbico.
  - 2.3 Adaptaciones cardiocirculatorias y pulmonares
3. Valoración funcional y cardiológica previa al ejercicio físico.
  - 3.1 Que es la valoración funcional.
  - 3.2 Interés de la valoración funcional previa a la práctica deportiva.
  - 3.3 Material empleado en la realización de la prueba de esfuerzo.

## V DESARROLLO POR UNIDAD

### COMPETENCIA

Identificar cuáles son las directrices de la prescripción del ejercicio físico en los diferentes trastornos metabólicos, mediante la investigación científica, para indicar cuáles son las contraindicaciones del ejercicio físico en el momento de la ejecución con disciplina y respeto.

### UNIDAD III:

#### Prescripción del ejercicio físico para la salud.

### CONTENIDO

**HORAS: 12**

- 3.1. Orientaciones básicas para la prescripción del ejercicio físico.
  - 3.1.1. Principios que rigen el ejercicio físico.
  - 3.1.2. Entrenamiento de las cualidades físicas fuera del ámbito competitivo.
- 3.2. Prescripción del ejercicio físico en la diabetes.
  - 3.2.1. Ejercicio físico y diabetes.
  - 3.2.2. Indicaciones y contraindicaciones del ejercicio físico.
  - 3.2.3. Prescripción del ejercicio en la diabetes.
- 3.3. Prescripción del ejercicio físico en la dislipidemia
  - 3.3.1. Ejercicio físico y dislipidemias.
  - 3.3.2. Efectos del ejercicio en el metabolismo lipídico.
  - 3.3.3. Prescripción del ejercicio físico en pacientes con dislipidemia.
- 3.4. Prescripción del ejercicio físico en la obesidad.
  - 3.3.4. Ejercicio físico y obesidad.
  - 3.3.5. Prescripción del ejercicio en el paciente obeso.
  - 3.3.6. Prescripción del ejercicio físico en el adulto mayor.
  - 3.3.7. Prescripción del ejercicio físico en personas con capacidades diferentes.
  - 3.3.8. Diseño del programa de ejercicio físico.

## VI. ESTRUCTURA DE LAS PRÁCTICAS

Núm.	Competencia	Descripción	Material de Apoyo	Duración.
1	<p><b>PRACTICA I</b></p> <p>I. Conocer cuáles son las distintas formas de llevar a cabo una sesión de ejercicio físico, desde un buen calentamiento, la parte medular, así como la fase final de la sesión, para evitar lesiones físicas durante la práctica.</p> <p>II. llevar a cabo la valoración del fitness a través de la realización de test físicos que nos permita conocer la aptitud física.</p>	<p>I. Se determinará la frecuencia cardiaca máxima de trabajo.</p> <p>II. Evaluación de las capacidades condicionales.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Test de la milla</li> <li>2. Abdominales</li> <li>3. Salto largo</li> <li>4. Flexión de frente</li> <li>5. 30 metros planos</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cronómetros.</li> <li>• Cinta métrica</li> <li>• Tablas de apoyo</li> <li>• Espacio libre</li> <li>• Cancha de usos múltiples</li> </ul>	10 horas

2

**PRACTICA II**

- I. Asimilar y comprender las distintas vías energéticas utilizadas antes, durante y después del ejercicio físico. Mediante mediciones de la frecuencia cardiaca para identificar la intensidad del ejercicio físico.
- III. Aplicar diversos trabajos, basados en la comprensión y el desarrollo de las capacidades físicas. mediante test físicos que nos permita conocer la aptitud física.

- I. Se ejecutarán sesiones de ejercicios físicos buscando sean perceptibles los efectos del ejercicio, así como las adaptaciones del mismo.

- Cancha de usos múltiples.
- Material deportivo.

10 horas.

Núm.	Competencia	Descripción	Material de Apoyo	Duración.
3	<p><b>PRACTICA III</b></p> <p>Emplear, practicar y desarrollar sesiones de ejercicio físico generales y específicas, mediante la aplicación del conocimiento adquirido en las unidades pasadas para generar conciencia en el alumno sobre la continuidad responsable del ejercicio físico como premisa básica de la mejora del desempeño físico y volitivo.</p>	<p>Se ejecutarán sesiones de ejercicios físicos lúdicos con la finalidad de que el alumno tenga más herramientas y sea más eficiente, así como también el paciente tenga el gusto por la realización del ejercicio físico.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cancha de usos múltiples.</li> <li>• Material deportivo.</li> </ul>	12 hrs.



## VII. METODOLOGÍA DE TRABAJO

El curso se llevará a cabo a través de la consulta de contenidos temáticos en exposición de índole grupal para los temas de orden teórico, propiciando en el alumno la realización de lecturas afines a la asignatura, así como la investigación ardua de fuentes bibliográficas.

Inicial: se realiza un calentamiento previo general y específico según sea el objetivo de la práctica.

Medular: se describen los objetivos a ejecutará y se realizan de acuerdo a lo programado.

Final: se reflexiona sobre el trabajo realizado ejecutando de manera simultánea ejercicio de relajación y recuperación.

## VIII. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Criterios de acreditación: Asistencia del 80%  
Cumplir con el 100% de las actividades establecidas.  
Calificación mínima aprobatoria de 60

1. Criterios de evaluación:

TEORIA: (85%)

- a. Actividad de aula (Con 3 evaluaciones Parciales, cada una de ellas de la forma siguiente: Ex. Parcial 85 puntos, Tareas y Trabajos 5 puntos, Exposición y participación en clase 5 puntos, Preg. Exploratorias o pequeños cuestionarios en la sesión 5 puntos).

TALLER (15%)

- a. Participación activa en cada una de las sesiones establecidas bajo los lineamientos estipulados por el docente  
Exposición de los casos clínicos asignados, bajo los lineamientos estipulados por él docente 15 puntos.

## IX. BIBLIOGRAFÍA

### Básica

1. **Entrenamiento para la salud y la estética.**  
Prof. Cristian Iriarte, 2015
2. **Test y pruebas físicas**  
James D. George  
A.Garth Fisher, 2007 [clásico]
3. **Fisiología del esfuerzo y del deporte**  
Jack H. Wilmore  
David L. Costill  
Paidotribo, 2016
4. **Fisiología del ejercicio**  
José López Chicharro  
Almudena Fernández  
Editorial Panamericana, 2015
5. **Actividad Física y Salud**  
Sara Márquez Rosa  
Nuria Garatachea Vallejo, 2010
6. Manual ACSM (American college of sports medicine) para la valoración y prescripción del ejercicio. 2014

### Complementaria

7. **National heart, lung, and blood institute**  
<http://www.nhlbi.nih.gov/health/health-topics/topics/hbp/>
8. **CENAPRECE** (centro nacional de programas preventivos y control de enfermedades)
9. **Grupo Sobre entrenamiento**  
g-se.com/es/
4. **Prescripción física para la salud.**  
Dr. José Serra Grima  
Paidotribo, 2004 [clásico]

**X. Perfil Docente**

Lic. en Actividad Física y Deporte o área afín con experiencia en docencia y los temas relacionados a la asignatura.

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA**  
**COORDINACIÓN DE FORMACIÓN BÁSICA**  
**COORDINACIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL Y VINCULACIÓN UNIVERSITARIA**

**PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE**

**I. DATOS DE IDENTIFICACIÓN**

8 Unidad Académica (s): Facultad de Medicina y Psicología Tijuana, Facultad de Medicina Mexicali, Escuela de Ciencias de la Salud Valle de las Palmas, Escuela de Ciencias de la Salud Ensenada.

2. Programa (s) de estudio: (Técnico, Licenciatura (s))

Licenciatura en Nutrición

3. Vigencia del plan: \_\_\_\_\_

4. Nombre de la Unidad de Aprendizaje Farmacognosia y condimentos vegetales.

5. Clave \_\_\_\_\_

6. HC: 2 HL 2 HT \_\_\_\_\_ HPC \_\_\_\_\_ HCL \_\_\_\_\_ HE 2 CR 6

7. Etapa de formación a la que pertenece: \_\_\_\_\_ Disciplinaria \_\_\_\_\_

8. Carácter de la Unidad de aprendizaje: Obligatoria \_\_\_\_\_

Optativa X \_\_\_\_\_

9. Requisitos para cursar la unidad de aprendizaje:

Formuló: Josefina Ruiz Esparza Cisneros

13 de mayo 2015

Fecha: \_\_\_\_\_

**Vo. Bo.**

Vo. Bo. Dr. Roberto Prince Vélez

Cargo: Subdirector Mexicali

Vo. Bo Dra. Julieta Yadira Islas Limón

Cargo: Subdirector Tijuana

Vo. Bo. Dra. Wendolín Flores Soto

Cargo: Subdirector Ensenada

Vo. Bo. Dr. Jorge Arturo Alvelais Palacios

Cargo: Subdirector Valle las Palmas

## **II. PROPÓSITO GENERAL DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE**

El ser humano desde su origen ha procurado su bienestar y una gran parte lo ha encontrado en la naturaleza, es estudio de estas sustancias de origen natural con fines terapéuticos es abordado por la farmacognosia. Estos principios activos se encuentran en una gran variedad de plantas muchas de ellas son utilizadas para preparar los alimentos, condimentos y especias, por lo que se consideró en esta unidad de aprendizaje elaborar alimentos considerando en los platillos un valor agregado, orientando sus principios activos para prevenir o mejorar el estado de salud de las personas.

Este curso es optativo de la etapa disciplinaria, se recomienda haber cursado química de alimentos, bioquímica y farmacología entre otras.

## **III. COMPETENCIA DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE**

Preparar alimentos considerando los principios químicos de los condimentos y especias mediante el análisis de sus propiedades para mejorar y preservar la salud de la población.

## **IV. EVIDENCIA (S) DE DESEMPEÑO**

Elabora y presenta un menú de alimentos diferenciando un platillo preparado en forma tradicional y otro utilizando condimentos.

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### **Competencia**

Distinguir los principios activos de las plantas mediante la identificación de las características micrográficas y sus principios activos para considerar su aplicación farmacológica.

### **Contenido**

**Duración** 4 hrs.

#### **1.0 Generalidades.**

- 1.1** Obtención y tratamiento de las drogas vegetales. Ensayos de identificación y control de las drogas.
- 1.2** Características micrográficas de las drogas.
- 1.3** Métodos generales de obtención de los principios activos. Acciones farmacológicas y usos de las drogas y sus principios activos.

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### Competencia

Distinguir los alimentos que pueden aportar beneficios a la salud mediante la identificación de sus principios activos tales como fenoles, camarinas, flavonoides, taninos entre otros para ser considerados en la elaboración de platillos que además de su valor nutrimental pueda contribuir a mejorar y preservar la salud.

### Contenido

**Duración 12 hrs.**

#### 2.0 Componentes químicos.

2.1 Constituyentes químicos de las drogas.

2.2 Carbohidratos. Lípidos y compuestos relacionados. Proteínas. Heterósidos cianogenéticos y heterósidos sulfocianogenéticos. Fenoles y ácidos fenólicos. Cumarinas y lignanos. Flavonoides y compuestos relacionados. Taninos. Quinonas y derivados quinónicos antracénicos. Isoprenoides. Aceites esenciales. Saponinas. Heterósidos y sustancias relacionadas. Alcaloides.



## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### Competencia

Distinguir los condimentos que pueden aportar beneficios a la salud mediante la identificación de sus principios activos para ser considerados en la elaboración de platillos que puedan contribuir a mejorar y preservar la salud.

### Contenido

**Duración 16 hrs.**

**3.0** Condimentos. Principio activo, utilización y técnicas culinarias de:

**3.1** Salinos. Sal.

**3.2** Dulces. Azúcar y miel.

**3.3** Ácidos. Limón y vinagre.

**3.4** Grasos. Aceites y grasas.

**3.5** Hortalizas y acres. Cebolla, ajo, puerro, chalota, apio, pimentón, ají, alcaparra, mostaza.

**3.6** Hierbas aromáticas. Tomillo, orégano, albahaca, salvia, perejil, menta, estragón, menta, cilantro y otros.

**3.7** Especias y aromas acres. Nuez moscada, pimienta, canela, clavo de olor, vainilla, semillas de cilantro, comino, curry, jengibre, azafrán, y otros.

## VI. ESTRUCTURA DE LAS PRÁCTICAS

No. de Práctica	Competencia(s)	Descripción	Material de Apoyo	Duración
1 Introducción a la farmacognosia.	Elaborar un informe documentando las moléculas de los principios activos que se encuentran en los alimentos para identificar su presencia y actividad en los alimentos.	Investigar la estructura de las moléculas que fungen como principios activos de los alimentos.	Laboratorio de preparación de alimentos.	6 hrs.
2 Fenoles y ácidos fenólicos.	Seleccionar alimentos que contengan compuestos fenólicos, mediante una revisión bibliográfica para elaborar platillos resaltando la importancia de este compuesto.	Elaborar un platillo, explicar en el informe el valor agregado y el beneficio que puede aportar en la prevención o mejoramiento de la salud.	Laboratorio de preparación de alimentos.	6 hrs.
3 Cumarinas	Elaborar un platillo utilizando alimentos o especies que contengan cumarinas para contribuir mejorar y preservar la salud.	Elaborar un platillo, explicar en el informe el valor agregado y el beneficio que puede aportar en la prevención o mejoramiento de la salud.	Laboratorio de preparación de alimentos.	5 hrs.
4 Flavonoides	Elaborar un platillo utilizando alimentos o especies que contenga flavonoides para contribuir mejorar y preservar la salud.	Elaborar un platillo, explicar en el informe el valor agregado y el beneficio que puede aportar en la prevención o mejoramiento de la salud.	Laboratorio de preparación de alimentos.	5 hrs.
5 Albahaca	Elaborar un platillo utilizando alimentos o especies que contenga albahaca para contribuir mejorar y preservar la salud.	Elaborar un platillo, explicar en el informe el valor agregado y el beneficio que puede aportar en la prevención o mejoramiento de la salud.	Laboratorio de preparación de alimentos.	5 hrs.

6 Acres.	Ajo, puerro o chalota. Elaborar un platillo utilizando alimentos o especies que contengan especies acres para contribuir mejorar y preservar la salud.	Elaborar un platillo, explicar en el informe el valor agregado y el beneficio que puede aportar en la prevención o mejoramiento de la salud.	Laboratorio de preparación de alimentos.	5 hrs.
-------------	--	--	--	--------

### **VII. METODOLOGÍA DE TRABAJO**

Este curso consta de clase y laboratorio. En la clase se trabajará con el método expositivo, investigación de tópicos y problemas específicos, informes de lectura, discusión de tópicos selectos del curso. Como apoyo de la clase se utilizará una plataforma, puede ser Claroline, Moodle o Blackboard.

En el laboratorio se realizarán las técnicas básicas culinarias, discusión grupal de los resultados, al final de cada sesión, posteriormente se presentará un reporte escrito y gráfico de cada una de ellas.

El alumno va a identificar los principios químicos de los alimentos y su interacción con el organismo.

Realizará lecturas y prácticas en el laboratorio.

### **VIII. CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

Participación individual y por equipos en discusiones de ejercicios sobre las reacciones y modificaciones de los nutrimentos que ocurren en las técnicas culinarias por la acción de los ingredientes, y temperatura utilizadas. Asistencia de acuerdo al reglamento debe cumplir con el 80%.

2 Exámenes parciales escritos. 20%

Tareas. 10%

Elabora y entrega reportes escritos y gráficos de las observaciones hechas durante las actividades prácticas. 20%

Informe de laboratorio. 50%

## IX. BIBLIOGRAFÍA

### Básica

Notas de clase. Manual de farmacognosia. Análisis microscópico y fitoquímico y usos de plantas medicinales. Ahmed M. Salma. Editorial Universidad de Colombia. 1ª ed. Bogotá Colombia. 2015

Farmacognosia. Luis Bravo. Elsevier, España. 2003 [clásico]

### Complementaria

Fitoterapia. Vandécum de prescripción. Berna Vanaclocha, Salvador Cañagual. Elsevier, España. 4ª. Ed. Reimpresión 2003 [clásico].

Farmacognosia. Trabajo prácticos. Ciencias Químicas y Farmacéuticas. Universidad de Chile, 2010.

[file:///C:/Users/jruiz/Downloads/GU\\_A\\_TP\\_FARMACOGNOSIA\\_2010.pdf](file:///C:/Users/jruiz/Downloads/GU_A_TP_FARMACOGNOSIA_2010.pdf)

## X. Perfil Docente

Lic. en Nutrición, Químico Farmacobiólogo o área afín con experiencia en docencia y en los temas relacionados a la asignatura.

# UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA

COORDINACIÓN DE FORMACIÓN BÁSICA  
COORDINACIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL Y VINCULACIÓN UNIVERSITARIA

## PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE

### I. DATOS DE IDENTIFICACIÓN

9 Unidad Académica (s): Facultad de Medicina Mexicali, Facultad de Medicina y Psicología,  
Escuela de Ciencias de la Salud Ensenada, Escuela de Ciencias de la  
Salud de Valle de las Palmas.

2. Programa (s) de estudio: (Técnico, Licenciatura (s)) Lic. en Nutrición 3. Vigencia del plan: \_\_\_\_\_

4. Nombre de la Unidad de Aprendizaje Nutrición Enteral y Parenteral. 5. Clave \_\_\_\_\_

6. HC: 2 HL 2 HT \_\_\_\_\_ HPC \_\_\_\_\_ HCL \_\_\_\_\_ HE 2 CR 6 \_\_\_\_\_

7. Etapa de formación a la que pertenece: Terminal

8. Carácter de la Unidad de aprendizaje: Obligatoria \_\_\_\_\_ Optativa x \_\_\_\_\_

9. Requisitos para cursar la unidad de aprendizaje:

Formuló: Dr Sergio Romo Barraza,

Vo.Bo.

Nut SP Socorro A Esquivel Herrera

LN Gloria Hernández Zazueta.

Fecha:                     Mayo, 2015                    

Subdirector de la Facultad de Medicina y Psicología.

Dra. Julieta Yadira Islas Limón

Subdirector de la Facultad de Medicina Mexicali.

Dr Roberto Prince Vélez.

Subdirector de la Escuela de Ciencias de la Salud Valle de las Palmas.

Dr. Jorge Arturo Alvelais Palacios

Subdirector de la Escuela de Ciencias de la Salud Ensenada.

Dra Wendolyn Flores Soto

## **II. PROPÓSITO GENERAL DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE**

Conocer los diferentes tipos de apoyo nutricional en paciente con enfermedades que limitan su alimentación por la misma patología, y que a su vez, mediante una forma alterna de apoyo nutricional específica coadyuva al individuo, identificando los nutrientes que ayuden el metabolismo del paciente, recordando la interacción fármaco-nutriente, y apoye a su metabolismo para una pronta recuperación tanto hospitalaria como domiciliaria.

Para esto recordará y aplicará las habilidades para calcular los requerimientos nutrimentales de individuos enfermos, elaborando planes de alimentación enteral y parenteral en colaboración con el equipo médico y de enfermería.

Esta asignatura es de carácter optativo terminal.

## **III. COMPETENCIA DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE**

Elaborar un plan nutrimental calculando los requerimientos de macro y micronutrientes de los alimentos para dar soporte nutricional durante su enfermedad y convalecencia con precisión, higiene y honestidad.

## **IV. EVIDENCIA (S) DE DESEMPEÑO**

Elabora y entrega reportes de laboratorio que incluyen los cálculos y evidencias en la elaboración de las mezclas dietéticas.

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

Elaborar un historial clínico nutricional aplicando los diferentes métodos antropométricos y norma oficial mexicana para analizar el estado nutricional del paciente con respeto y honestidad.

### UNIDAD I. VALORACION DEL ESTADO METABOLICO Y NUTRICIONAL.

4 Hr

1. Composición corporal. (antropometría)
2. Medición del gasto de energía.
3. Impedancia bioeléctrica.
4. Análisis bioquímicos: Laboratorio.
5. Resonancia magnética(RM)

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### Competencia:

Identificar los efectos de nutrientes a nivel molecular, a través de la selección del estudio correspondiente para su análisis y diagnóstico con actitud crítica.

### UNIDAD II.- NUTRICION Y BIOLOGIA MOLECULAR

4 hr

1. Efectos específicos de los nutrientes en el ácido desoxirribonucleico (ADN) y ácido ribonucleico.
2. Técnicas disponibles en biología molecular y su uso en las ciencias de la nutrición.



## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### **Competencia:**

Elaborar un plan de manejo mediante el análisis de la estructura y funciones interdisciplinarias para la organización, y evaluación de la atención clínica con respeto y empatía

### **UNIDAD III.- ORGANIZACIÓN DEL EQUIPO DE SOPORTE NUTRICIONAL.**

8 hr

1. Fundamento y objetivo del equipo de soporte nutricional. (ESN)
2. Estructura y función interdisciplinaria del equipo de (ESN).
3. Funciones del médico.
4. Funciones de la nutrióloga.
5. Funciones del farmacéutico.
6. Funciones de la enfermera
7. Otros miembros del equipo.
8. Procesos básicos del ESN.
9. Departamento de Soporte Nutricional funciones y logística hospitalaria.
10. Evaluación de costos de la atención clínica del ESN.

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### Competencia:

Diseña dietas enterales especializadas mediante el cálculo de requerimiento nutricional para cubrir las necesidades del paciente con precisión y honestidad.

### UNIDAD IV.-NUTRICION ENTERAL.

8 hr

1. Historia y perspectivas de la nutrición enteral.
2. Fisiología de sistema digestivo y nutrición enteral.
3. Alimentación enteral y metabolismo de proteínas.
4. Hidratos de carbono en nutrición enteral.
5. Metabolismo de lípidos en nutrición enteral.
6. Micronutrientes.
7. Nutrientes específicos de uso terapéutico.
8. Accesos enterales en nutrición y sistemas de ministración.
9. Dietas de fórmulas definidas
10. Alimentación enteral en el paciente quirúrgico.
11. Alimentación enteral en enfermedades crónico degenerativas.

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### **Competencia:**

Identificar las diferentes vías de acceso nutricional intravenosa a través de las guías de práctica clínica para elaborar las soluciones y mezclas parenterales con responsabilidad

### **UNIDAD V.- BASES DE LA NUTRICIÓN PARENTERAL.**

8 hr

1. Interrelación de hormonas y sustratos en las reacciones celulares.
  2. Función de las hormonas esteroideas.
  3. Función de las hormonas Tiroideas.
  4. Función y acción de hormonas peptídicas.
  5. Función y acción de la Insulina.
  6. Hormona del crecimiento.
  7. Principios básicos.
  8. Acceso venoso central.
  9. Acceso venoso periférico.
  10. Tipos de Catéter y cuidados.
  11. Soluciones parenterales y mezclas.
  12. Equipamiento para nutrición parenteral.
  13. Complicaciones de la nutrición parenteral y prevención.
  14. Costo-eficacia de la nutrición parenteral y prevención.
  15. Nutrición parenteral total en diferentes enfermedades.
  16. Nutrición parenteral total en el hogar.
- Ética y decisiones en nutrición parenteral total.

## VI. ESTRUCTURA DE LAS PRÁCTICAS

No. de Práctica	Competencia(s) Les falta el valor y actitud	Descripción	Material de Apoyo	Duración
1	Realizar una valoración nutricional mediante antropometría, y laboratorio clínico, permitiendo obtener el estado nutricional del paciente, lo cual le permite proponer el tipo de nutrientes con respeto y empatía.	Realizar visitas guiadas con el equipo médico y multidisciplinario en consulta externa y hospitalización, aplicando métodos antropométricos y resultados de valoración metabólica, paso de visita y consulta externa.	-Consulta de bibliografía y GPC, tablas, percentiles, estadímetros.	3 horas
2	Calcular los requerimientos nutrimentales utilizando métodos estandarizados para estimar la energía basal, con profesionalismo.	Mediante formulas establecidas, tablas de requerimientos, calorimetría indirecta, y métodos antropométricos (peso, talla, IMC, entre otros)	-Calculadora y formula de Harris-Benedict, -	4 horas
3	Contribuir con el equipo multidisciplinario seleccionado el plan de soporte y apoyo nutricional, para el manejo integral del paciente con respeto y honestidad.	Reuniones multidisciplinarias para valorar, y plan de manejo médico y nutricional.	-Calorimetría indirecta.	4 horas
4	Conocer y manejar las fórmulas para calcular los requerimientos nutricionales empleados en nutrición enteral y parenteral, través de fórmulas e instrumentos tecnológicos con certeza y precisión.	Modifica requerimientos basales, diseña formulas enterales, con nutrientes específicos, así mismo.	-Sesion de caso clinico  Calculadora y tablas de referencias nutricionales.	4 horas
5		Trabajo en conjunto para valorar las fórmulas de nutrición parenteral, así como	Presentación de caso clínico,	4 horas

6	Elaborar y analizar los cálculos para las formulas parenterales para su correcto propósito nutricional con honestidad.	evalúa la compatibilidad farmacológica.	Computadora.	
		Elabora y hace plan de dietas transicionales en cada caso.	Pase de visita y valoración	4horas
7	Analizar y modificar dietas y/o nutrimentos considerando los parámetros fisiológicos y nutricionales de pacientes enfermos, para la dieta transicional y/o destete parenteral con empatía y respeto hacia el paciente.		Calculadora, y tablas de referencias de contenidos energéticos de alimentos.	3 horas
8	Seleccionar las diferentes fórmulas de dietas enterales de acuerdo a las necesidades del paciente para su mejoría y restablecimiento de la salud con honestidad.	Selecciona las diferentes tipas de dietas en conjunto con la dietista para realizar los cálculos de los alimentos, así como el procesamiento de los mismos.		4 horas
		Laboratorio de elaboración de cada hospital o unidad de soporte nutricional.	Capacitación de mediante platicas con carteles, basados en estudios socioeconómico y calidad de vida	2 horas.
9	Seleccionar las diferentes presentaciones de productos comerciales analizando sus nutrientes (glucosa, lípidos y aminoácidos), así como los diferentes electrolitos y minerales, para su aplicación en nutrición parenteral con honestidad.			
	Contribuir a la capacitación del paciente y la familia utilizando materiales didácticos para la elaboración de plan nutricional ambulatorio en casa, con empatía y respeto.	Evalúa el núcleo familiar, nivel de educación y capacidad.		

## **VII. METODOLOGÍA DE TRABAJO**

Se tendrá clases en aulas, con exposición del docente y de los alumnos con los contenidos del programa, así como visitas hospitalarias programadas y guiadas por el docente, en conjunto con el equipo médico, enfermería y dietista de la institución, con pacientes en área hospitalaria y de consulta externa.

## **VIII. CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

Se evaluará el conocimiento mediante exámenes parciales, así como su desempeño en áreas contextualizadas para el abordaje de paciente simulado: su actitud, sensibilidad, respeto y la empatía que genera mediante entrevista e interrogatorio dirigido. Con esto elaborará un diagnóstico y opinará sobre el estado nutricional del paciente, elabora plan nutricional adecuado a las necesidades del paciente

Teoría 70%:

- Tres exámenes parciales con un valor de 20% cada uno
- Trabajos, tareas, exposiciones, participación, etc., con un valor del 10%

Práctica 30%:

- Deberá cumplir con el 80% de las prácticas

Cada práctica tendrá un valor del 6%

## IX. BIBLIOGRAFÍA

### Basica

Nutrición clínica y Dietoterapia, Rodota Liliana, Editorial Panamericana 2012 primera edición ISBN 9789500602723

Dietoterapia, nutrición clínica y metabolismo. Daniel De Luis 2012 ediciones Diaz de Santos ISBN 8499692931

Rombeau J.L Rolandelli R.H. (2004) Nutrición Clínica Alimentación Enteral. México: McGraw-Hill Interamericana. [clásico]

Rombeau J.L. Caldwell M.D. (2009) Clínica Nutrition Parenteral Nutrition U.S.A: Saunders. [clásico]

### Complementaria

Borlase B.C. Bell S.J. Blackburn G.L. Forse R.A. Enteral Nutrition (1993) USA: Chapman & Hall Series in Clinical Nutrition.[clásico]

Morrison G. Hark L. (2014) Medical Nutrition Disease USA: Blackwell Science,

Nutrición enteral en el paciente crítico Jaimes JJB. 2010. Editorial Redalyc

[www.cenetec.salud.gob.mx](http://www.cenetec.salud.gob.mx)

## X. Perfil Docente

Médico, Lic. en Nutrición, , preferentemente con Maestría o Doctorado área afín con experiencia en docencia y en los temas relacionados a la asignatura.

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA**  
COORDINACIÓN DE FORMACIÓN BÁSICA  
COORDINACIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL Y VINCULACIÓN UNIVERSITARIA

**PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE**

**I. DATOS DE IDENTIFICACIÓN**

1. Unidad Académica (s): Facultad de Medicina Campus Mexicali, Facultad de Medicina y Psicología  
Campus Tijuana, Escuela de Ciencias de la Salud Valle de las Palmas  
Escuela de Ciencias de la Salud Campus Ensenada
2. Programa (s) de estudio: (Técnico, Licenciatura (s)) Licenciatura en Nutrición 3. Vigencia del plan: \_\_\_\_\_
4. Nombre de la Unidad de Aprendizaje Nutrición en el paciente oncológico 5. Clave \_\_\_\_\_
6. HC: 2 HL \_\_\_\_\_ HT \_\_\_\_\_ HPC 2 HCL \_\_\_\_\_ HE 2 CR 6
7. Etapa de formación a la que pertenece: Terminal
8. Carácter de la Unidad de aprendizaje: Obligatoria \_\_\_\_\_ Optativa XX
9. Requisitos para cursar la unidad de aprendizaje:

Formuló: Dra. Ernestina Santillana Marín  
Dra. Glenda Díaz Ramírez

Fecha: Abril 2016

Vo. Bo. Dra. Julieta Yadira Limón Islas  
Vo. Bo. Dr. Roberto Prince Vélez  
Vo. Bo. Dr. Jorge Arturo Alveláis Palacios  
Vo. Bo. Dra. Wendolin Flores Soto



## **II. PROPÓSITO GENERAL DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE**

Esta unidad de aprendizaje corresponde a la etapa terminal optativa, tiene la finalidad de proporcionarle al alumno las herramientas básicas para la elaboración de planes de tratamiento nutricional para el paciente oncológico, tanto a nivel hospitalario como domiciliario, para coadyuvar en el tratamiento integral de estos pacientes.

## **III. COMPETENCIA DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE**

Aplicar terapias nutricionales a través del análisis de casos clínicos para apoyar el manejo médico del paciente oncológico en un entorno con empatía y respeto

## **IV. EVIDENCIA (S) DE DESEMPEÑO**

Elabora y entrega carpeta que contenga bitácora, evaluación y el plan de tratamiento nutricional de al menos cinco pacientes con distintas patologías oncológicas asignados previamente por el docente.

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### Competencia

Evaluar la importancia de la nutrición en el funcionamiento del sistema inmune, a través del análisis de los diversos factores de riesgo alimentarios en el desarrollo de patologías oncológicas, para modificar la conducta nutricional y preservar o recuperar la salud, en un entorno de respeto y empatía.

### Contenido

#### UNIDAD 1 Generalidades

Duración 5 horas

- 1.1 Relación entre nutrición y sistema inmunitario
- 1.2 La alimentación en la génesis y prevención del cáncer

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### **Competencia**

Evaluar el estado nutricional del paciente con cáncer, mediante los algoritmos de valoración nutricional, para implementar medidas alimentarias que beneficien el estado de salud, con empatía y respeto.

**UNIDAD 2** Evaluación del estado nutricional en el paciente oncológico

Duración 10 hrs

2.1 Alteraciones metabólicas

2.2 Cálculo de necesidades nutricionales en el paciente oncológico

2.3 Algoritmos de evaluación y tratamiento nutricional en el paciente adulto con cáncer

2.4 Consideraciones especiales en el paciente pediátrico

2.5 Consideraciones especiales en el paciente geriátrico.

**V. DESARROLLO POR UNIDADES**

**Competencia**

Diseñar e implementar planes de alimentación enteral o parenteral, a través de la evaluación del estado nutricional del paciente con cáncer, para auxiliar en el tratamiento médico del mismo, con responsabilidad y respeto.

**UNIDAD 3** Dieta y cáncer

Duración 8 hrs

- 3.1 Nutrición enteral
- 3.2 Nutrición parenteral
- 3.3 Nutrición domiciliaria

**V. DESARROLLO POR UNIDADES**

## Competencia

Implementar planes alimentarios, mediante la evaluación médico-nutricional y cálculo de necesidades nutrimentales del paciente con patologías oncológicas, para coadyuvar en la terapia médica, con respeto y honestidad.

### **UNIDAD 4** Causas de malnutrición en el cáncer

Duración 9 horas

- 4.1 Disminución de la ingesta: Anorexia.
- 4.2 Alteración de la percepción de los sabores.
- 4.3 Factores psicológicos: Estrés, depresión.
- 4.4 Efecto local del tumor (si invade tubo digestivo).
- 4.5 Cambios metabólicos: Aumento del gluconeogénesis. Aumento del catabolismo proteico. Aumento del lipolisis.
- 4.6 Secundarios al tratamiento: Cirugía: Catabolismo propio de la intervención quirúrgica, efecto local, si la cirugía afecta al tracto digestivo.
- 4.7 Quimioterapia: Mucositis, náuseas, vómitos, diarrea.
- 4.8 Radioterapia: Disminución de la producción de saliva.

## VI. ESTRUCTURA DE LAS PRÁCTICAS

No. de Práctica	Competencia(s)	Descripción	Material de Apoyo	Duración
1	Realizar historia clínica nutricional, mediante la aplicación del método clínico, para obtener datos relevantes que permitan integrar el diagnóstico nutricional y su estrategia terapéutica en un marco de respeto y honestidad.	El alumno acudirá a instalaciones hospitalarias con el fin de realizar entrevistas a pacientes con patologías oncológicas diversas, para recabar historias clínicas nutricionales.	Formatos de historia clínica nutricional, tabla para apoyo, hojas, pluma, bata blanca.	6 horas
2	Diseñar plan de alimentación, mediante la evaluación de las necesidades nutrimentales del paciente pediátrico con cáncer, para complementar la terapia médica, con ética profesional.	El alumno acudirá a instalaciones hospitalarias para diseñar dietas en pacientes pediátricos con cáncer.	Tabla de apoyo, hojas blancas, pluma, bata blanca.	8 horas
3	Diseñar plan de alimentación, mediante la evaluación de las necesidades nutrimentales del paciente adulto con cáncer, para complementar la terapia médica, con ética profesional.	El alumno acudirá a instalaciones hospitalarias para diseñar dietas en pacientes adulto con cáncer.	Tabla de apoyo, hojas blancas, pluma, bata blanca.	8 horas
4	Diseñar plan de alimentación enteral y parenteral, mediante la evaluación de las necesidades nutrimentales del paciente con cáncer, para complementar la terapia	El alumno acudirá a instalaciones hospitalarias para diseñar dietas enterales y parenterales en pacientes con cáncer.	Tabla de apoyo, hojas blancas, pluma, bata	10 horas

médica, con ética profesional.			
--------------------------------	--	--	--

		blanca.	
--	--	---------	--

## **VII. METODOLOGÍA DE TRABAJO**

- 1-. Exposición de algunas temáticas por el maestro, con la participación activa de los alumnos (en equipos o en forma individual)
- 2-. Mesas redondas y análisis de la historia clínica nutricional terapia nutrimental recomendada, realizada por los alumnos
- 3-. Documentación bibliográfica de cada caso presentado por los alumnos.
- 4-. Las prácticas se llevarán a cabo en instalaciones hospitalarias, para lo cual deben presentarse el docente y los alumnos en la fecha y la hora señalada por las autoridades hospitalarias.

NOTA: los alumnos acudirán a los hospitales, con el uniforme preestablecido en acuerdo con autoridades hospitalarias y docentes.

### **VIII. CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

- Para tener derecho a examen ordinario es necesario reunir el 80% de asistencia (Estatuto Escolar) y mínimo aprobatorio de 60.
- El área teórica de esta Unidad de Aprendizaje tendrá un valor de 80%, y el área práctica de 20%.
- Se aplicarán tres exámenes parciales con valor del 80% y el restante 20% corresponderá a la carpeta de evidencias que contenga los planes de alimentación diseñados para diversos tipos de pacientes oncológicos, de acuerdo a la distribución que haga el docente, sus recomendaciones nutricionales y la interacción de medicamentos de diferentes condiciones patológicas.



## IX. BIBLIOGRAFÍA

Básica	Complementaria
<p>Manual Básico de Nutrición Clínica y Dietética 2ª edición Hospital Clínico Universitario de Valencia Alfonso Mesejo Arizmendi José Francisco Martínez Valls Cecilia Martínez Costa, 2012</p> <p>Soporte Nutricional en el Paciente Oncológico C. Gómez Candela, G. Martín Peña, A.I. de Cos Blanco, C. Iglesias Rosado y R. Castillo Rabaneda Unidad de Nutrición Clínica y Dietética. Hospital Universitario La Paz. Universidad Autónoma Madrid Unidad de Nutrición. Hospital de Móstoles. Universidad San Pablo CEU. Madrid 2006 [clásico]</p> <p>American Cancer Society Guidelines on Nutrition and Physical Activity for Cancer Prevention</p> <p>Nutrición y Cáncer Carlos A González Svatetz Panamericana 1era ed 2016</p>	<p><a href="http://www.cancer.org/acs/groups/cid/.../002903-pdf.pdf">www.cancer.org/acs/groups/cid/.../002903-pdf.pdf</a></p> <p><a href="http://www.cancer.net">www.cancer.net</a> &gt; ... &gt; Diet and Nutrition</p>

## X. Perfil Docente

Médico, Lic. en Nutrición, preferentemente con maestría en Ciencias de la Salud o área afín con experiencia en docencia y en los temas relacionados a la asignatura.

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA**  
**COORDINACIÓN DE FORMACIÓN BÁSICA**  
**COORDINACIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL Y VINCULACIÓN UNIVERSITARIA**  
**PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE**

**I. DATOS DE IDENTIFICACIÓN**

- 1.- Unidad Académica (s): Facultad de Medicina y Psicología Tijuana, Escuela de Ciencias de la Salud Valle de las Palmas, Escuela de Ciencias de la Salud Ensenada y Facultad de Medicina Mexicali
2. Programa (s) de estudio: (Técnico, Licenciatura (s)) Licenciado en Nutrición
3. Vigencia del plan: \_\_\_\_\_
4. Nombre de la Unidad de Aprendizaje Revisión Sistemática en Nutrición 5. Clave \_\_\_\_\_
6. HC: 1 HL\_ HT\_ 4 HPC\_\_\_\_\_ HCL\_\_\_\_\_ HE\_ 1 CR\_ 6
7. Etapa de formación a la que pertenece: Terminal
8. Carácter de la Unidad de aprendizaje: Obligatoria \_\_\_\_\_ Optativa X
9. Requisitos para cursar la unidad de aprendizaje:

Formuló:  
Dra. Glenda Díaz Ramírez

Vo. Bo.  
Dra. Julieta Yadira Islas Limón  
Cargo: subdirector de la Fac.de Medicina y Psicología Tijuana

*Dr. Roberto Prince Vélez*

Cargo: Subdirector de la Facultad de Medicina Mexicali

Dra. Wendolyn Flores Soto

Cargo: subdirector de la Es. de Ciencias de la Salud Ensenada

Dr. Jorge Arturo Alvelais Palacios

Cargo: subdirector de la Esc.de Ciencias de la Salud Valle de las Palmas

Fecha: Agosto 2015

## **II. PROPÓSITO GENERAL DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE**

En esta unidad de aprendizaje el alumno va obtener los conocimientos básicos fundamentales sobre cómo elaborar una revisión sistemática, Así mismo dar una guía práctica para diseñar, realizar, interpretar y comunicar los resultados. Es una unidad de aprendizaje optativa de la etapa Terminal y corresponde al área de nutrición y guarda relación con metodología de la investigación, epidemiología e investigación en nutrición.

En esta asignatura el estudiante aprenderá como elaborar la metodología de un estudio de revisión sistemática y desarrollaran habilidades para la valoración crítica de una revisión sistemática.

## **III. COMPETENCIA DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE**

Analizar la información de estudios epidemiológicos de investigación aplicando métodos sistemáticos y criterios de elegibilidad establecidos al área de nutrición para interpretar la evidencia y efectividad de un tratamiento o intervención nutricional y tomar decisiones con una actitud crítica y responsable.

## **IV. EVIDENCIA (S) DE DESEMPEÑO**

Elabora y entrega revisiones sistemáticas que cumplan con los criterios establecidos en cada una de las sesiones de practica

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### Competencia

Analizar artículos científicos, utilizando bases de datos de bibliografía médica (Pubmed, Medline, otras) e integrando la información de un tema específico del área de la salud y nutrición para conocer la evidencia del problema de salud, con actitud crítica y responsable.

### Contenido

**Duración 10 hrs**

#### Unidad 1. Análisis crítico de la literatura científica

- a. Formulación del problema
- b. Búsqueda de los estudios
- c. Análisis crítico de estudios sobre problemas de nutrición
- d. Interpretación de resultados, presentación gráfica y esquemática

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### **Competencia**

Evaluar la literatura científica de forma sistemática aplicando criterios de selección realizando análisis de los artículos y una síntesis basada en la calidad metodológica de los estudios, para dar respuesta a una pregunta de investigación y tomar decisiones acorde a la problemática de salud con disciplina.

### **Contenido**

**Duración 11hrs**

#### **Unidad 2.** Selección de un tema de investigación relacionado al área de nutrición

- 2.1 Criterios de selección de estudios
- 2.2 Tipos de estudios
- 2.3 Tipos de participantes
- 2.4 Tipos de intervenciones
- 2.5 Tipos de medidas de desenlace
- 2.6 Métodos de búsqueda para la identificación de estudios
- 2.7 Criterios explícitos para evaluar la calidad de los estudios identificados
  - 2.7.1 Validez interna
  - 2.7.2 Validez externa
- 2.8 Escalas de calidad de estudios

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### **Competencia**

Interpretar los resultados de la investigación utilizando la evidencia científica disponible para dar respuesta y tomar decisiones a problemas relacionados con la nutrición, siendo responsable en el manejo de la información

### **Contenido**

**Duración 12 hrs**

#### **Unidad 3.** Extracción y análisis de los datos

3.1 Resultados

3.2 Descripción de los estudios

3.3 Riesgo de sesgo de los estudios incluidos

3.4 Efecto de las intervenciones

3.5 Discusión

3.6. Conclusiones.

3.7. Implicaciones para la práctica.

3.8. Implicaciones para la investigación.

3.9. Referencias.

3.10. Tablas.

## VI. ESTRUCTURA DE LAS PRÁCTICAS

No. de Práctica	Competencia(s)	Descripción	Material de Apoyo	Duración
1	Diseñar una pregunta de investigación sobre un tema de interés, utilizando palabras claves, para realizar búsqueda exhaustiva en bases de datos de revistas médicas (Pubmed, Medline otras.) referencias bibliográficas del <i>Science Citation Index</i> .	Se integran en equipos de trabajo, describen métodos de búsqueda, seleccionan y revisan artículos originales sobre temas de nutrición, lo discuten y concluyen con una síntesis.	Artículos, revistas especializadas, consultas electrónicas	8 horas
2	Definir objetivos específicos estableciendo criterios de elegibilidad (idioma, tipo de diseño metodológico) de estudios previamente definidos, para identificar todos los estudios que puedan cumplir los criterios de selección.	Se integran en equipos de trabajo. Seleccionan y revisan artículos de nutrición incluidos en la revisión. Se analiza la calidad de la información.	Artículos, revistas especializadas, consultas electrónicas	10 horas
3	Aplicar los criterios de inclusión y exclusión a los títulos y resúmenes obtenidos, a través de la aplicación de los niveles de evidencia para la extracción de datos de los estudios.	Se integran en equipos de trabajo para realizar el análisis y presentación oral y escrita de los avances del trabajo de revisión de los estudios incluidos.	Artículos, revistas especializadas, consultas electrónicas	5 horas
4	Integrar e interpretar los resultados, tablas, graficas de los estudios, analizando la calidad metodológica y niveles de evidencia de cada uno, para proponer recomendaciones en investigaciones sobre un tema específico.	Se integran en equipos de trabajo, presentación oral y escrita de la revisión sistemática, estructurando la discusión indicando las limitaciones o fortalezas y conclusión de los resultados obtenidos.	Artículos, revistas especializadas, consultas electrónicas	9 horas



## VII. METODOLOGÍA DE TRABAJO

Esta unidad de aprendizaje es teórica y práctica, el docente funge como guía facilitador del aprendizaje, utiliza diversas estrategias como análisis crítico de literatura científica y solución de problemas. Se auxilia de diversas técnicas como exposiciones, lluvia de ideas, discusión en grupos. El docente revisa tareas, discusión de artículos y realiza retroalimentación constante.

El alumno realiza actividades: búsqueda de la información de los temas utilizando palabras claves en diversas bases de datos de revistas medicas, realiza análisis de la información, interpretación de tablas, exposiciones, reportes de artículos de investigación, que se integran en elaboración de una revisión sistemática, todo para el cumplimiento del logro de las competencias.

## VIII. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Criterios de acreditación:

Para tener derecho a examen ordinario es necesario reunir el 80% de asistencia (Estatuto Escolar) y mínimo aprobatorio de 60.

Evaluación:

2 Exámenes parciales.....30%

Entrega de trabajo final, revisión sistemática de artículos científicos que deberán entregarse en tiempo y forma, cuidando ortografía, redacción y presentación.....60%

Participación con fundamento, apegándose a la temática, claridad al expresarse, utilizar el lenguaje técnico de la disciplina, respeto a sus compañeros y al docente.....10%

## IX. BIBLIOGRAFÍA

Básica	Complementaria
<p>Hernández Sampieri, Roberto; Fernández Collado, Carlos y Baptista Lucio, Pilar Metodología de la investigación. McGraw-Hill 2015 ISBN 6a. 978-970-10-5753-7</p> <p>Higgins PT , Julián y Green Sall, Manual Cochrane de revisiones sistemáticas de intervenciones, Versión 5.1.0, 2011 <a href="http://www.cochrane.es/files/handbookcast/Manual_Cochrane_510.pdf">http://www.cochrane.es/files/handbookcast/Manual_Cochrane_510.pdf</a>.</p> <p>Pita Fernández, S., Pértegas Díaz, S. Investigación cuantitativa y cualitativa. Cad Atención Primaria 2002; 9: 76-78. [clásico]</p> <p>Argimón Pallás J M, Jiménez Villa J. Métodos de investigación clínica y epidemiológica. 4ª ed. Madrid: Elsevier, 2013.</p> <p>Polit, D. y Hungler, B. Investigación Científica: en ciencias de la salud. 6ºed. México: McGraw-Hill, 2000. [clásico]</p> <p>Soria-Aledo, V. (2012). Metodología de investigación y práctica basada en la evidencia. Conserjería de Sanidad de Murcia (eds.). <a href="http://www.murciasalud.es/recursos/ficheros/258099-Metodologia_PTCR.pdf">http://www.murciasalud.es/recursos/ficheros/258099-Metodologia_PTCR.pdf</a></p>	<p>Tamayo y Tamayo, M. El proceso de la investigación científica Limusa 2010 5a ed. 9786070501388</p>

## X. Perfil Docente

Medico, Lic. en Nutrición , preferentemente con maestría en Ciencias de la Salud o área afín con experiencia en docencia y en los temas relacionados a la asignatura.

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA**  
**COORDINACIÓN DE FORMACIÓN BÁSICA**  
**COORDINACIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL Y VINCULACIÓN UNIVERSITARIA**  
**PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE**

**I. DATOS DE IDENTIFICACIÓN**

- 10 Unidad Académica (s): Facultad de Medicina y Psicología Tijuana, Escuela de Ciencias de la Salud Valle de las Palmas, Escuela de Ciencias de la Salud Ensenada y Facultad de Medicina Mexicali
2. Programa (s) de estudio: (Técnico, Licenciatura (s)) Licenciado en Nutrición 3. Vigencia del plan: \_\_\_\_\_
4. Nombre de la Unidad de Aprendizaje Systematic review in nutrition 5. Clave \_\_\_\_\_
6. HC: 1 HL \_\_\_\_\_ HT 4 HPC \_\_\_\_\_ HCL \_\_\_\_\_ HE 1 CR 6
7. Etapa de formación a la que pertenece: Terminal
8. Carácter de la Unidad de aprendizaje: Obligatoria \_\_\_\_\_ Optativa X
9. Requisitos para cursar la unidad de aprendizaje:

Formuló:

Vo. Bo.

Dra. Glenda Díaz Ramírez

*Traducción al inglés:*

Dra. Diana Bueno Gutiérrez

Fecha: Agosto 2015

Dra. Julieta Yadira Islas Limón

Cargo: subdirector de la Facultad de Medicina y Psicología Tijuana

*Dr. Roberto Prince Vélez*

Cargo: Subdirector de la Facultad de Medicina Mexicali

Dra. Wendolyn Flores Soto

Cargo: subdirector de la Escuela de Ciencias de la Salud Ensenada

Dr. Jorge Arturo Alvelais Palacios

Cargo: subdirector de la Escuela de Ciencias de la Salud Valle de las Palmas

## **II. GENERAL PURPOSE OF THE LEARNING UNIT**

In this learning unit, the student will obtain the basic knowledge about how to elaborate a systematic review. Moreover, it will be a practical guide to design, interpret and communicate the results. It is an optional learning unit in the terminal phase of the nutrition area and it is related with research methods, epidemiology and nutrition research.

In this course, students will learn about systematic review methodology and skill development for a critical assessment of systematic reviews.

## **III. LEARNING UNIT COMPETENCY**

In this learning unit the student will obtain the basic knowledge to be able to search databases of medical literature by applying systematic methods and criteria of eligibility previously about a specific research topic related to the area of nutrition, to interpret the evidence and effectiveness of a treatment or nutritional intervention and efficient decisions that help solve problems of nutrition of the population with responsibility and scepticism.

#### IV. PERFORMANCE EVIDENCE

Elaborate and deliver systematic reviews that comply with all the established criteria in each and every one of the practical sessions.

#### V. UNIT CONTENT

##### Competency

To analyze scientific studies, using databases from medical bibliography (Pubmed, Medline, others) and integrating the information of a specific health and nutrition areas in order to understand the evidence of the health problem, with critical and responsible attitude

##### Content

**Duration 10 hrs**

##### Unit 1. Critical analysis of the scientific literature

- e. Formulation of the problem
- f. Study search
- g. Critical analysis of studies about nutritional problems
- h. Results interpretation, graphical and schematic presentation

## V. UNIT CONTENT

### Competency

To evaluate the scientific literature in a schematic way, applying selection criteria by assessing studies by their methodology quality, in order to respond a research question and make adequate decisions according to health problems with discipline.

### Content

**Duration 11hrs**

#### **Unit 2.** Research theme selection within the nutrition area

2.9 Selection study criteria

2.10 Study types

2.11 Participant types

2.12 Intervention types

2.13 Outcome measure types

2.14 Search methods to identify studies

2.15 Explicit criteria to evaluate the quality of the selected studies

2.15.1 Internal validity

2.15.2 External validity

**2.16** Study quality scales

## V. UNIT CONTENT

### Competency

To interpret the research results by using the available scientific evidence in order to respond and make decisions to solve nutritional problems being responsible in the management of the information.

### Content

**Duration 12 hrs**

#### Unit 3. Data collection and analysis

3.1 Results

3.2 Study description

3.3 Risk of bias in selected studies

3.4 Intervention effect

3.5 Discussion

3.6. Conclusions.

3.7. Implications for practice.

3.8. Implications for research.

3.9. References.

3.10. Tables.

## VI. WORKSHOP STRUCTURE



No. Workshop	Competency(ies)	Description	Support material	Duration
1	To design a research question about a theme of interest, with key words to search in medical databases (Pubmed, Medline), and <i>Science Citation Index</i> references.	First there is an integration of work teams and search methods description, and then there is a selection and review of original articles about nutrition themes, discussion and conclusions with a synthesis.	Articles, Specialized journals, electronic queries	8 hours
2	To define specific objectives by establishing eligibility criteria (language, method design) of previously defined studies, in order to identify all the studies that meet the selection criteria.	Integration of work teams, selection and review of included nutritional studies, and data analysis.	Articles, Specialized journals, electronic queries	10 hours
3	To apply the inclusion and exclusion criteria to the obtained titles and abstracts, through the application of evidence based levels to data collection of the studies	Integration of work teams for the analysis and oral and written presentation about the revision work updates of the included studies	Articles, Specialized journals, electronic queries	5 hours
4	To integrate and interpret the study results, tables, graphics, by analyzing the methodologic quality and evidence of each study in order to make recommendations of research about a specific theme	Integration of work teams, systematic review oral and written presentation with the discussion about the strengths and limitation of the results.	Articles, Specialized journals, electronic queries	9 hours

## **VII. WORK METHODS**

This learning unit includes theory and practice, the professor acts as a learning facilitator guide, using different strategies such as critical analysis of the scientific literature and problem solving. The professor can use different learning techniques such as presentation, brainstorm, group discussions. It also reviews homework, discuss articles and engage in constant student feedback.

The student Works in the following activities: data search of the selected theme by using keywords in different medical databases, analyze the information, interpret results, tables, presentations, research reports, and integrate all these to the systematic review.

## VIII. EVALUATION CRITERIA

### Accreditation criteria:

In order to be eligible to for the final exam you must comply with a minimum of 80% Attendance of the course. (university regulations), and the minimum passing grade is 60.

### Evaluation:

Two midterms.....30%

Final assignment, systematic review of scientific studies, with special consideration of grammatical consistency and presentation.....60%

Classroom participation.....10%

## IX. BIBLIOGRAPHY

Basic	Complementary	
<p>Hernández Sampieri, Roberto; Fernández Collado, Carlos y Baptista Lucio, Pilar Metodología de la investigación. McGraw-Hill 2015 ISBN 6a. 978-970-10-5753-7</p> <p>Higgins PT , Julian y Green Sall, Manual Cochrane de revisiones sistemáticas de intervenciones, Versión 5.1.0, 2011 <a href="http://www.cochrane.es/files/handbookcast/Manual_Cochrane_510.pdf">http://www.cochrane.es/files/handbookcast/Manual_Cochrane_510.pdf</a>.</p> <p>Pita Fernández, S., Pértegas Díaz, S. Investigación cuantitativa y cualitativa. Cad Atencion Primaria 2002; 9: 76-78. [clásico]</p> <p>Argimón Pallás J M, Jiménez Villa J. Métodos de investigación clínica y epidemiológica. 4ª ed. Madrid: Elsevier, 2013.</p> <p>Polit, D. y Hungler, B. Investigación Científica: en ciencias de la salud. 6ªed. México: McGraw-Hill, 2000. [clásico]</p> <p>Soria-Aledo, V. (2012). Metodología de investigación y práctica basada en la evidencia. Conserjería de Sanidad de Murcia (eds.). <a href="http://www.murciasalud.es/recursos/ficheros/258099-Metodologia_PTCR.pdf">http://www.murciasalud.es/recursos/ficheros/258099-Metodologia_PTCR.pdf</a></p>	<p>Tamayo y Tamayo, M. Limusa 2010</p>	<p>El proceso de la investigación científica 5a ed. 9786070501388</p>

**X. Perfil Docente**

Medical doctor, dietist preferably with masters in health sciences or área of affinity with experience in teaching and knowledge of subjects.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA  
COORDINACIÓN DE FORMACIÓN BÁSICA  
COORDINACIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL Y VINCULACIÓN UNIVERSITARIA

PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE

**I. DATOS DE IDENTIFICACIÓN**

11 Unidad Académica (s): Facultad de Medicina y Psicología, Escuela de Ciencias de la Salud  
(ECISALUD) Valle de las Palmas, , Escuela de Ciencias de la Salud  
Ensenada, Facultad de Medicina Mexicali

2. Programa (s) de estudio: (Técnico, Licenciatura (s))

Licenciatura en Nutrición

3. Vigencia del plan: \_\_\_\_\_

4. Nombre de la Unidad de Aprendizaje Programas Computacionales para Nutrición

5. Clave \_\_\_\_\_

6. HC: 1 HL \_\_\_\_\_ HT 4 HPC \_\_\_\_\_ HCL \_\_\_\_\_ HE 1 CR 6

7. Etapa de formación a la que pertenece: terminal

8. Carácter de la Unidad de aprendizaje: Obligatoria \_\_\_\_\_

Optativa xx \_\_\_\_\_

9. Requisitos para cursar la unidad de aprendizaje:

Vo. Bo. Dr. Roberto Prince Vélez

Formuló: Dra. Glenda Díaz Ramírez

Dra. Ernestina Santillana Marín

Fecha: Marzo 2016

Vo. Bo.

Cargo: Subdirector Académico Mexicali

Vo. Bo Dra. Julieta Yadira Islas Limón

Cargo: Subdirector Académico Tijuana

Vo. Bo. Dra. Wendolín Flores Soto

Cargo: Subdirector Académico Ensenada

Vo. Bo. Dr. Jorge Arturo Alvelais Palacios

Cargo: Subdirector Académico Valle las Palmas

## **II. PROPÓSITO GENERAL DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE**

Al finalizar esta unidad de aprendizaje optativa ubicada en etapa terminal, el alumno podrá utilizar los paquetes computacionales que se aplican para la valoración de la dieta y cálculo dietético a nivel individual y poblacional.

## **III. COMPETENCIA DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE**

Utilizar software de nutrición en el cálculo y análisis de la dieta, a través de la aplicación del método dietético en la elaboración y evaluación de planes de alimentación en diferentes grupos poblacionales, para cumplir con las características de una alimentación saludable con respeto y empatía.

## **IV. EVIDENCIA (S) DE DESEMPEÑO**

Elabora y entrega carpeta con las dietas calculadas utilizando los programas computacionales de nutrición para diferentes grupos de población.



## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### Competencia

Analizar los principios de la alimentación saludable, mediante la interpretación de las leyes de alimentación y guías alimentarias, para aplicar las diversas recomendaciones y requerimientos en diferentes grupos poblacionales, con respeto y honestidad.

### Contenido

**Duración: 3h**

#### Unidad 1 Conceptos Básicos

- 1.1. Dietética
- 1.2. Alimentación
- 1.3. Nutrición
- 1.4. Dieta
- 1.5. Principios para la alimentación correcta
- 1.6. Leyes de la alimentación
- 1.7. Guías alimentarias
- 1.8. Plan de alimentación paciente sano
- 1.9. Dimensión y frecuencias en tiempos de comidas
- 1.10. Recomendaciones y requerimientos

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### Competencia

Establecer tratamiento nutricional a través de la aplicación de las guías nutricionales y el manejo de software específico, para mantener o recuperar la salud con responsabilidad.

### Contenido

Duración 6h

#### Unidad 2. Cálculo de nutrientes.

- 2.1 Cálculo de valor nutritivo de los alimentos.
- 2.2 Manejo de tablas de valor nutritivo
- 2.3 Manejo de software de nutrición
- 2.4 Recetarios o platillos.

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### Competencia

Elaborar dietas para diferentes grupos de edad, utilizando los programas computacionales, para establecer planes de alimentación basados en requerimientos específicos que mantengan o permitan recuperar la salud, con honestidad y respeto.

### Contenido

Duración 5 h

#### Unidad 3. Elaboración de dietas para diferentes grupos de edad

3.1 Diseño, cálculo y elaboración de dietas para diferentes grupos de edad

3.1.1 Cálculo dietético por grupos de edad

3.1.1.1. Preescolar

3.1.1.2. Escolar

3.1.1.3. Adolescentes

3.1.1.4. Adulto y Anciano

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### Competencia

Aplicar tratamiento nutricional en adultos y niños con diversas deficiencias específicas prevalentes en México a través de la aplicación de las guías de tratamiento nutricional y el manejo de programas computacionales de nutrición para restaurar y mantener la salud con responsabilidad.

### Contenido

Duración 2 h

#### Unidad 4. Cálculo dietético por grupos de alimentos

- 4.1. Carnes
- 4.2. Lácteos
- 4.3. Verduras
- 4.4. Frutas
- 4.5. Grasas
- 4.6. Azúcares
- 4.7. Diseño y cálculos de dietas diferentes patologías
- 4.8. Dietas modificadas en consistencias
- 4.9. Dietas terapéuticas

## VI. ESTRUCTURA DE LAS PRÁCTICAS /TALLERES

No. de taller	Competencia(s)	Descripción	Material de Apoyo	Duración
1	Calcular y planificar dietas utilizando el método tradicional y el sistema de equivalentes, así como programas computacionales de nutrición, para realizar la distribución de los macronutrientes de acuerdo al requerimiento energético de un niño de edad preescolar y escolar, con actitud ordenada, y disposición al trabajo en equipo.	Realiza ecuaciones matemáticas para el cálculo dietético, utilizando las tablas de valores nutricionales, así como guías alimentarias y programas computacionales de nutrición, para el diseño de un plan de alimentación.	Tablas de valores nutricionales de los alimentos. Software de nutrición, centro de cómputo, calculadora.	32 hrs
2	Calcular y planificar dietas utilizando software de nutrición, y programas de computación para el diseño y análisis del consumo de alimentos en el adulto o a nivel poblacional, con disposición al trabajo en equipo.	A través del método dietético y encuestas de nutrición, el alumno realiza la captura en un programa o software de nutrición para el análisis de la calidad de la dieta y proponer recomendaciones adecuadas en el individuo o a nivel poblacional.	Tablas de valores nutricionales de los alimentos. Software de nutrición, centro de cómputo, artículos, revistas especializadas, consultas electrónicas	32 hrs

## VII. METODOLOGÍA DE TRABAJO

Esta unidad de aprendizaje es teórica y práctica, el docente funge como guía facilitador del aprendizaje, utiliza diversas estrategias como análisis crítico de literatura científica y solución de problemas. Se auxilia de diversas técnicas como exposiciones, lluvia de ideas, discusión en grupos. El docente revisa tareas, discusión de artículos y realiza retroalimentación constante.

El alumno realiza actividades: exposiciones, reportes de artículos de investigación, planificación de planes de alimentación utilizando los programas computacionales, todo para el cumplimiento del logro de las competencias.

## VIII. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Para tener derecho a examen ordinario requiere tener mínimo 80 % y para examen extraordinario 40% de asistencia, de acuerdo al Estatuto Escolar, artículos 70 y 71.

Tres exámenes parciales con valor de:

1º.	15%
2º.	15 %
3º.	15 %

Presentación en talleres: 20%

Portafolio de evidencias con planes de alimentación, para las tres unidades revisadas durante el semestre. 35%

## IX. BIBLIOGRAFÍA

### Básica

### Complementaria

#### Programas computacionales de nutrición

- Nutritionist Pro Diet Analysis Software.
- NutriPac
- NutriKcal® VO
- Nutrimind Software de Nutrición, <http://www.nutrimind.net/>
- <https://www.diet-creator.com/es>

## X. PERFIL DEL DOCENTE

Lic. en Nutrición, preferentemente con maestría en Ciencias de la Salud o área afín con experiencia en docencia y en los temas relacionados a la asignatura.

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA**  
**COORDINACIÓN DE FORMACIÓN BÁSICA**  
**COORDINACIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL Y VINCULACIÓN UNIVERSITARIA**

**PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE**

**I. DATOS DE IDENTIFICACIÓN**

12 Unidad Académica (s) : Facultad de Medicina, Facultad de Medicina y Psicología, Escuela de Ciencias de la Salud, Ensenada, Escuela de Ciencias de la Salud, Valle de las Palmas

2. Programa (s) de estudio: Licenciatura en Nutrición

3. Vigencia del plan: \_\_\_\_\_

4. Nombre de la Unidad de Aprendizaje Bioestadística Aplicada a la Nutrición

5. Clave \_\_\_\_\_

6. HC: 2 HL \_\_\_\_\_ HT 2 HPC \_\_\_\_\_ HCL \_\_\_\_\_ HE 2 CR 6

7. Etapa de formación a la que pertenece: terminal

8. Carácter de la Unidad de aprendizaje: Obligatoria \_\_\_\_\_

Optativa X \_\_\_\_\_

9. Requisitos para cursar la unidad de aprendizaje: Bioestadística

Formuló:

M.C. Rafael Ayala

María Evarista Arellano García

Vo.Bo:

Subdirector, Facultad de Medicina y Psicología, Tijuana

Dra. Julieta Yadira Islas Limón



Josefina Ruiz Esparza Cisneros

Fecha: 13 de mayo de 2015

Subdirector, Facultad de Medicina, Mexicali

Dr. Roberto Prince Velez

Subdirector, Escuela de Ciencias de la Salud, Ensenada

Dra. Wendolyn Flores Soto

Subdirector, Escuela de Ciencias de la Salud, Valle de las Palmas

Dr. Jorge Arturo Alvelais Palacios

## **II. PROPÓSITO GENERAL DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE**

Esta unidad de aprendizaje tiene como finalidad desarrollar en el estudiante capacidades para diseñar estudios experimentales, analizar e interpretar resultados de investigaciones en el área de la nutrición con rigor científico a través de elementos teóricos de la inferencia estadística aplicada a conjuntos de datos poblacionales, que sirvan de base para el planteamiento de recomendaciones nutricionales dirigidos tanto a individuos como a grupos específicos de la población. Se ubica en la etapa terminal como curso optativo y se recomienda haber cursado metodología de la investigación y bioestadística.

## **III. COMPETENCIA DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE**

Analizar bases de datos relacionados con la nutrición de la población aplicando métodos estadísticos analíticos y programas estadísticos para interpretar y comprender las asociaciones entre las variables en el marco de una investigación con responsabilidad.

## **IV. EVIDENCIA (S) DE DESEMPEÑO**

Elabora y entrega portafolio de evidencia sobre los ejercicios realizados con los métodos analíticos y los programas de computación

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### Competencia

Emplear las diferentes técnicas en prueba de hipótesis a partir de bases de datos conformados por variables categóricas para presentar información de forma resumida e identificar relaciones entre variables de estudios experimentales en el campo de la nutrición, con precisión, exactitud y veracidad.

### Contenido

**Duración: 12 horas**

#### **UNIDAD I. Pruebas de hipótesis para variables categóricas.**

1. Variables categóricas
  - 1.1. Definición
  - 1.2. Tablas de contingencia (de 2x2 y RxC)
2. Pruebas de Hipótesis para variables categóricas
  - 2.1. Binomial de proporciones
  - 2.2. Prueba exacta de Fisher
  - 2.3. Prueba de McNemar
3. Estimación
  - 3.1. Tamaño de muestra para comparar dos proporciones.
  - 3.2. Prueba Chi cuadrada
4. Paquete estadístico (SPSS) para aplicarlo a las pruebas de hipótesis para variables categóricas.
  - 4.1. Construcción de una base de datos.
  - 4.2. Determinación de medidas de resumen.
  - 4.3. Definición e interpretación de la significancia.
  - 4.4. Identificación de pruebas de hipótesis, así como su interpretación en artículos científicos de nutrición.

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### Competencia

Aplicar los diferentes diseños del análisis de varianza multifactorial a partir de resultados de investigaciones clínicas, de laboratorio y campo en el área de la nutrición para identificar las diferentes situaciones y detectar la existencia de discrepancias significativas entre dos o más variables con creatividad, organización y responsabilidad.

### Contenido

**Duración: 16 horas**

#### **UNIDAD 2. ANOVA multifactorial**

2. 1Análisis de Varianza de una vía
  - 2.1.1 ANOVA de una vía sin repetición
  - 2.1.2 ANOVA de una vía de bloques desiguales
- 2.2 Análisis de varianza de dos factores fijos.
  - 2.2.1 ANOVA de dos factores aleatorios.
  - 2.2.2 ANOVA de dos factores, uno fijo y otro aleatorio.
- 2.3 Análisis de varianza de más de dos factores.
- 2.4 Identificación de resultados de ANOVA así como su interpretación en artículos científicos de nutrición.

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### Competencia

Interpretar patrones entre variables aleatorias en el campo de la nutrición, con base en los modelos de regresión lineal y no lineal de variables independientes de escala y categorías, para calcular medidas de asociación con disposición, y organización.

### Contenido

**Duración: 20 horas**

#### UNIDAD III. Regresión

- 3.1 Álgebra matricial básica y conceptos generales de la regresión.
  1. Regresión lineal simple y múltiple aplicando el método de mínimos cuadrados.
  2. Interpretación y prueba de hipótesis sobre los parámetros de la regresión.
- 3.2 Regresión no lineal.
  3. Regresión logística.
  4. Regresión cuadrática.
- 3.3 Aplicación de paquete estadístico en la regresión.
  - 3.3.1 Diagrama de dispersión.
  - 3.3.2 Regresión lineal simple y múltiple, interpretación de resultados y significancia de los parámetros de regresión.
- 3.4 Regresión logística interpretación de coeficientes, relación con OR y significancia de los parámetros de regresión.
  - 3.4.1 Estimaciones no lineales de regresión.
  - 3.4.2 Identificación de resultados, así como su interpretación en artículos científicos de nutrición.

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### Competencia

Diseñar experimentos en el campo de la nutrición a partir de los principios teóricos de la inferencia para probar hipótesis estadísticas de investigaciones científicas cuantitativas con confiabilidad, precisión y veracidad.

### Contenido

**Duración: 16 horas**

#### **UNIDAD IV. Introducción al diseño de experimentos.**

4.1 Conceptos.

4.1.1 Experimento

4.1.2 Unidad experimental

4.1.3 Variables, factores y niveles

4.1.4 Errores aleatorios y experimentales

4.2 Principios del diseño de experimentos.

4.2.1 Aleatorización

4.2.2 Repetición

4.2.3 Bloqueo

4.3 Etapas del diseño de experimentos.

4.3.1 Planeación. (Definición de la hipótesis, variables y factores, selección del diseño, definición de la variable dependiente, aleatorización)

4.3.2 Plan de análisis de datos

4.3.3 Interpretación y conclusión

4.4 Identificación de resultados, así como su interpretación en artículos científicos de nutrición.

## VI. ESTRUCTURA DE LAS PRÁCTICAS

No. de Práctica	Competencia(s)	Descripción	Material de Apoyo	Duración
1	Revisar bases de datos por medio de la aplicación de software para generar hipótesis conformados por variables categóricas para presentar información de manera ordenada y clara	Analizar una base de datos conformada por variables nutricionales para generar la estadística descriptiva pertinente. Asimismo se utilizarán las pruebas de hipótesis de McNemar, Fisher y Chi cuadrada para hacer inferencias en el paquete SPSS.	Taller de Cómputo y paquetes estadísticos como SPSS, pizarrón, plumones.	10 horas.
2	Analizar bases de datos con variables nutricionales utilizando los resultados de investigaciones clínicas para emitir resultados confiables con actitud crítica.	Se analizará una base de datos conformada por variables nutricionales para aplicar el análisis de varianza multifactorial en sus diferentes versiones.	Taller de Cómputo y paquetes estadísticos como SPSS, pizarrón, plumones.	10 horas
3	Analizar bases de datos utilizando variables nutricionales para aplicar regresión lineal logística y cuadrática con precisión.	Se analizará una base de datos conformada por variables nutricionales para aplicar análisis de regresión lineal, logística y cuadrática.	Taller de Cómputo y paquetes estadísticos como SPSS	12 horas

## VII. METODOLOGÍA DE TRABAJO

Exposición de temas alumnos y maestro. Promoción de la discusión y participación en clase mediante ejercicios llevados a cabo por los alumnos en forma individual o en equipos para llegar a un consenso y considerando elementos básicos de la clase e integrando conocimientos de cursos previos.. Plataforma de apoyo, para realizar, discusión de ejercicios, tareas y comunicación permanente del grupo con el profesor. Disponibilidad de materiales actualizados para cada tema.

## VIII. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

### **Criterios de acreditación:**

Asistencia mínima del 80%

Calificación mínima de 60%

### **Criterios de calificación:**

Exámenes parciales. 40%

Tarea. 10%. Puntualidad, presentación, honestidad, asertividad.

Exposiciones. 10%. Presentación oral (elocuencia, claridad, coherencia, calidad en diapositivas)

Informes de laboratorio. 20%. Cumplir con los criterios de una lista de cotejo. (Por ejemplo: asistencia, desempeño, actitud, iniciativa, responsabilidad, productos terminados.)

Elabora y presenta un alimento lácteo o cárnico conservado, con un valor nutrimental que tenga el potencial de ayudar a resolver algún problema de nutrición en la sociedad.20%



## IX. BIBLIOGRAFÍA

### Básica

1. Rosner, B. (2016). Fundamentals of biostatistics. Cengage Learning.
2. Bibliografía. Wayne W Daniel. Bioestadística. Editorial Limusa, 4ª ed. 2012
3. Park, G. J. (2007). Design of experiments. Analytic Methods for Design Practice [clasico]

### Complementaria

1. Spiegel, M. (2008). Statistics. Schaum's Easy Outlines. McGrawHill. 4a ed
2. Castilla, L. Joaquin C. (1991). Estadística Simplificada para investigación en ciencias de la salud. Trillas. [clasico]
3. Diaz, A. (2010). Diseño estadístico de experimentos. Editorial Universal de Antioquia.

## X. Perfil Docente

Médico, Lic. en Nutrición con maestría en Ciencias de la Salud o área afín con experiencia en docencia y en los temas relacionados a la asignatura.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA

COORDINACIÓN DE FORMACIÓN BÁSICA  
COORDINACIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL Y VINCULACIÓN UNIVERSITARIA

PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE

**I. DATOS DE IDENTIFICACIÓN**

1. Unidad Académica (s): Facultad de Medicina y Psicología Tijuana, Escuela de Ciencias de la Salud Valle de las Palmas, Escuela de Ciencias de la Salud Ensenada y Facultad de Medicina Mexicali
2. Programa (s) de estudio: (Técnico, Licenciatura (s)) Licenciado en Nutrición 3. Vigencia del plan: \_\_\_\_\_
4. Nombre de la Unidad de Aprendizaje Nutrición Materno Infantil 5. Clave \_\_\_\_\_
6. HC: 2 HL \_\_\_\_\_ HT 2 HPC \_\_\_\_\_ HCL \_\_\_\_\_ HE 2 CR 6
7. Etapa de formación a la que pertenece: \_\_\_\_\_ Terminal \_\_\_\_\_
8. Carácter de la Unidad de aprendizaje: Obligatoria \_\_\_\_\_ Optativa X \_\_\_\_\_
9. Requisitos para cursar la unidad de aprendizaje:

Formuló: Dra. Diana Bueno Gutiérrez  
Dra. Ana Lilia Armendáriz Anguiano

Vo. Bo. Dra. Julieta Yadira Islas Limón  
Cargo: subdirector de la Facultad de Medicina y Psicología Tijuana  
Dr. Roberto Prince Vélez  
Cargo: Subdirector de la Facultad de Medicina Mexicali

Dra. Wendolyn Flores Soto

Cargo: subdirector de la Escuela de Ciencias de la Salud Ensenada

Dr. Jorge Arturo Alvelais Palacios

Cargo: subdirector de la Escuela de Ciencias de la Salud Valle de las Palmas

Fecha: 6 agosto 2015

## **II. PROPÓSITO GENERAL DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE**

Esta Unidad de Aprendizaje optativa, perteneciente a la etapa terminal del plan de estudios de la licenciatura en nutrición pretende introducir al alumno al estudio de la nutrición materno-infantil para familiarizarlo con la terminología, la aplicación del método científico-epidemiológico y las herramientas que se utilizan para ello. El alumno logrará integrar conocimientos y habilidades para aplicar e interpretar correctamente la evaluación del estado nutricional del binomio madre-niño pequeño, a nivel individual y poblacional, conociendo los principales factores que influyen en prácticas alimenticias en esta etapa de la vida y aplicando intervenciones con mayor costo-efectividad para aumentar las tasas de lactancia materna.

## **III. COMPETENCIA DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE**

Implementar asesorías nutricionales a nivel individual y colectivo basadas en evidencias científicas sobre los beneficios que aporta la lactancia materna para mejorar la salud del binomio madre-hijo y promover la práctica de la misma, con respeto a su cultura y costumbres.

## **IV. EVIDENCIA (S) DE DESEMPEÑO**

Elabora y entrega portafolio con trípticos, rotafolio, carteles de información, técnicas y promoción de los beneficios de la lactancia materna

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### Competencia

Analizar las prácticas alimenticias en los niños pequeños en los diferentes periodos históricos y culturales a través del estudio de los factores que afectan a individuos y comunidades, para poder emitir recomendaciones adecuadas a las características específicas de los pacientes, en un marco de respeto y tolerancia

### Contenido

**Duración 6 hrs**

#### 1. Epidemiología de la alimentación infantil.

- 1.1. Contexto histórico de la lactancia.
- 1.2. Consecuencias de las prácticas de la alimentación infantil.
- 1.3. Patrones determinantes de la alimentación infantil.

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### Competencia

Identificar los componentes básicos de la glándula mamaria por medio del estudio de su anatomía y fisiología, para poder distinguir y evaluar los principales problemas que pueden surgir en la lactancia materna, de manera organizada y responsable.

**Duración 4hrs**

#### 2. Anatomía y fisiología de la mama.

- 2.1. Condiciones de la mama que limitan la lactancia materna.
- 2.2. Problemas de acoplamiento (boca/pezón).
- 2.3. Endocrinología de la lactancia (regulación de la producción láctea).
- 2.4. Lactogénesis tardía.

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### Competencia

Determinar la composición de la leche materna a través del estudio de sus variaciones para poder identificar los factores que influyen en las recomendaciones de prácticas alimentarias como en la recolección y almacenamiento, con disciplina y organización

**Duración 4hrs**

### Contenido

#### 3. Composición de la leche materna.

- 3.1. Variación de la composición durante las etapas de la lactancia.
- 3.2. Componentes inmunológicos y nutricionales término/pretérmino.
- 3.3. Recolección y almacenamiento de leche materna.

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### Competencia

Analizar los requerimientos nutricionales de madres y niños pequeños en la etapa de lactancia, por medio del estudio de macro y micronutrientes para llevar a cabo la evaluación del estado nutricional del binomio madre-hijo, de manera organizada y con actitud de cooperación

**Duración 6 hrs**

### Contenido

#### 4. Requerimientos nutricionales.

- 4.1. Requerimientos de macronutrientes, micronutrientes y oligoelementos durante la lactancia.
- 4.2. Nutrición materna durante la lactancia.
- 4.3. Requerimientos nutricionales de la madre y el del niño a término y pretérmino.

- 4.4. Fórmulas infantiles/ fortificantes.
- 4.5. Alimentación complementaria.

### V. DESARROLLO POR UNIDADES

#### **Competencia**

Examinar las condiciones médicas que pueden interferir con la lactancia materna a través del estudio de los factores que afectan la salud de nuestra población, para determinar si existen condiciones para contraindicar la lactancia, con disciplina y ética profesional.

#### **Contenido**

**Duración 6 hrs**

#### **5. Condiciones médicas y lactancia.**

- 5.1. Contraindicaciones para la lactancia.
- 5.2. Fármacos y lactancia.

### V. DESARROLLO POR UNIDADES

#### **Competencia**

Integrar los diversos factores que influyen en la lactancia materna por medio del análisis de nuestra población objetivo, para poder proponer la estrategia más adecuada para llevar a cabo intervenciones que mejoren las prácticas alimenticias en nuestras comunidades, con respeto y compromiso

**Contenido****Duración 6 horas****6. Intervenciones para mejorar las prácticas alimentarias del infante.**

- 6.1. Educación pre-natal y post-natal.
- 6.2. Servicios de salud amigables con la lactancia materna.
- 6.3. Intervenciones comunitarias.
- 6.4. Campañas sociales.

## VI. ESTRUCTURA DE LAS PRÁCTICAS

No. de Práctica	Competencia(s)	Descripción	Material de Apoyo	Duración
1	Determinar los requerimientos nutricionales de madres y niños pequeños en la etapa de lactancia, por medio del estudio de macro y micronutrientes para llevar a cabo la evaluación del estado nutricional del binomio madre-hijo, de manera organizada y con respeto	Presenta casos clínicos para que los alumnos puedan analizar los datos importantes para determinar los requerimientos nutricionales de madres y niños pequeños en etapa de lactancia	Tablas con requerimientos nutricionales por edad y sexo Calculadora Hojas blancas Lápices	6 horas
2	Determinar si existen contraindicaciones para la lactancia materna a través del estudio de casos clínicos, con disciplina y respeto	Presenta casos clínicos para que los alumnos puedan analizar los datos importantes para determinar si existen contraindicaciones para la lactancia materna.	Pizarrón Hojas blancas Lápices	6 horas
3	Planear una intervención de educación en lactancia materna ya sea pre o postnatal que integre todos los elementos del método científico, con organización	Organiza equipos que desarrollen una intervención de educación de lactancia materna pre o postnatal con los siguientes elementos; Objetivo, justificación, metodología y evaluación	Pizarrón Hojas blancas Lápices	5 horas
4	Planear una intervención para desarrollar servicios de salud	Se organizarán equipos que desarrollen una intervención para crear servicios de	Pizarrón Hojas blancas	5 horas



	amigables con la lactancia materna por medio de la integración de los 10 pasos recomendados por la OMS, con organización y disciplina	salud amigables con la lactancia materna que reúna los siguientes elementos básicos: Objetivo, justificación, metodología y evaluación	Lápices	
5	Planear una intervención comunitaria que promueva la lactancia materna por medio por medio de la integración de los elementos del método científico	Se organizarán equipos que desarrollen una intervención comunitaria que promueva con la lactancia materna que reúna los siguientes elementos básicos: Objetivo, justificación, metodología y evaluación	Pizarrón Hojas blancas Lápices	5 horas
6	Planear una campaña social que promueva la lactancia materna por medio por medio de la integración de los elementos del método científico	Se organizarán equipos que desarrollen una campaña social que promueva la lactancia materna que reúna los siguientes elementos básicos: Objetivo, justificación, metodología y evaluación	Pizarrón Hojas blancas Lápices	5 horas

## VII. METODOLOGÍA DE TRABAJO

El docente junto con el alumno expondrá los contenidos y se hará uso de la lectura, exposición de temáticas, análisis, mesa redonda, lluvia de ideas, debate, experimentación, dinámicas, reflexión, revisión bibliográfica, construcción de procesos, y participación activa con la población. Para las prácticas de taller se deberá participar en el área clínica activamente.

## VIII. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Para tener derecho a examen ordinario se requiere de un 80% de asistencia y para el examen extraordinario un 40% esto de acuerdo al Estatuto Escolar artículos 70 y 71.

Examen final: 30%

2 Exámenes parciales: 60%

Revisión de portafolio: 30%

Tareas y Participación en clase: 10%

## IX. BIBLIOGRAFÍA

### Básica

Reyes Vázquez Horacio, Martínez González Aurora. Lactancia Humana, bases para lograr su éxito. Panamericana, México DF, 2011

Riordan, Breastfeeding and human lactation, 4<sup>th</sup> ed. Jones and Bartlett learning, 2015

Lawrence. Breastfeeding: A guide for the medical professional, 7<sup>th</sup> ed. Saunders, 2010

<http://www.who.int/topics/breastfeeding/es/>

<http://www.cdc.gov/breastfeeding/>

<http://www.bfmed.org/>

### Complementaria

Artículos:

WHO Collaborative Study Team on the Role of Breastfeeding on the Prevention of Infant Mortality. Effect of breastfeeding on infant and child mortality due to infectious diseases in less developed countries: a pooled analysis. *Lancet*. 2000; 355:451-455 [clásico]

Robert E Black, Cesar G Victora, Susan P Walker, Zulfiqar A Bhutta, Parul Christian, Mercedes de Onis, Majid Ezzati, Sally Grantham-McGregor, Joanne Katz, Reynaldo Martorell, Ricardo Uauy, and the Maternal and Child Nutrition Study Group. Maternal and child undernutrition and overweight in low-income and middle-income countries. *Lancet*. 2013; 382 (9890): 427-51.

Dewey K, Heinig J, Nommsen-Rivers L. Differences in morbidity between breastfed and formula fed infants. *J Pediatr*. 1995; 126 (5): 696-702. [clásico]

Kramer MS, Chalmers B, Hodnett ED, Sevkovskaya Z, Dzikovich I, Shapiro S, et. al. Promotion of Breastfeeding Intervention Trial (PROBIT). A Randomized Trial in the Republic of Belarus. *JAMA*. 2001; 285:413-420. [clásico]

Horta BL, Bahl R, Martines J. Evidence on the long-term effects of breastfeeding: Systematic Reviews and Meta-analyses. WHO, Geneva, 2007. [clásico]

Lutter C. World Breastfeeding Week 2012. Understanding the Past – Planning the Future. Celebrating 10 years of WHO/UNICEF’s Global Strategy for Infant and Young Child Feeding. PAHO 2012.

González de Cossío T, Escobar-Zaragoza L, González-Castell D, Reyes-Vázquez H, Rivera-Dommarco J. Breastfeeding in Mexico Was Stable, on Average, but Deteriorated among the Poor, whereas Complementary Feeding Improved: Results from the 1999 to 2006 National Health and Nutrition Surveys. *J Nutr*. 2013 May; 143(5):664-71.

González de Cosío T, Escobar-Zaragoza L, González-Castell LD, Rivera-Dommarco JA. Infant feeding practices and deterioration of breastfeeding in Mexico. *Salud Publica Mex* 2013; 55 suppl 2:S170-S179

Perez-Escamilla R. Breastfeeding Social Marketing: Lesson learned from USDA's "Loving Support Campaign". *Breastfeeding Medicine*.2012 Oct; 7 (5): 358-63.

Guerrero ML, Morrow RC, Calva JJ, Ortega-Gallegos H, Weller SC, Ruiz-Palacios GM, Morrow AL. Rapid ethnographic assessment of breastfeeding practices in periurban Mexico city. *Bull of World Health Org*. 1999, 77 (4): 323-30. [clásico]

Leyva-Pacheco R, Bacardi-Gascon M, Jimenez-Cruz A. Variables asociadas a patrones de lactancia en Tijuana, Mexico. *Salud Publica Mex* 1994; 36: 161-67. [clásico]

Navarro-Estrella M, Duque-Lopez MX, Trejo y Perez JA. Factors associated with short duration of breastfeeding in Mexican working women. *Salud Publica Mex*, 2003 Jul-Aug; 45 (4); 276-84. [clásico]

Gulino C, Sweeney MA. An investigation of breastfeeding practices in a binational population. *Home Healthcare Nurse*. 1989; 7 (2): 27-33. [clásico]

Rodriguez-Garcia R, Aumack K, Ramos A. A community-based approach to the promotion of breastfeeding in Mexico. *JOGNN* Sep/Oct 1990; 19:5: 431-38. [clásico]

Sacco L, Caulfield L, Gittelsohn J, Martinez H. The conceptualization of Perceived Insufficient Milk Among Mexican Mothers. *J Hum Lac.*, 2006, 22(3): 277-86 [clásico]

Community-based Strategies for Breastfeeding Promotion and Support in developing countries. WHO, 2002. [clásico]

Hector D, King L, Webb K. Factors affecting breastfeeding practices. Applying a conceptual framework. *NSW Public health bulletin*. 2005; 16 (3-4): 52-5. [clásico]

Schmidt M. Social marketing and breastfeeding: a literature review. *Glob J Health Sci*. 2013, 8; 5 (3):82-94.

	<p>Perez-Escamilla R. Breastfeeding Social Marketing: Lessons learned from USDA's loving support campaign. <i>Breastfeed Med.</i> 2012; 7 (5): 358-63</p>
--	---

	<p>Lefebvre C, Haynes S, Peterson C, Perez-Escamilla R. Lessons learned from other Social Marketing and Breastfeeding Campaigns, In: Updating the USDA National Breastfeeding Campaign: Workshop Summary. IOM, 2011.</p>
--	--

<b>X. Perfil Docente</b>
--------------------------

<p>Médico, Lic. en Nutrición , preferentemente con maestría en Ciencias de la Salud o área afín con experiencia en docencia y en los temas relacionados a la asignatura.</p>
--

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA  
COORDINACIÓN DE FORMACIÓN BÁSICA  
COORDINACIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL Y VINCULACIÓN UNIVERSITARIA

PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE

**I. DATOS DE IDENTIFICACIÓN**

1. Unidad Académica (s): Facultad de Medicina y Psicología Tijuana, Escuela de Ciencias de la Salud Valle de las Palmas, Escuela de Ciencias de la Salud Ensenada y Facultad de Medicina Mexicali
2. Programa (s) de estudio: (Técnico, Licenciatura (s)) Licenciado en Nutrición 3. Vigencia del plan: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
4. Nombre de la Unidad de Aprendizaje Maternal and child nutrition 5. Clave \_\_\_\_\_
6. HC: 2 HL \_\_\_\_\_ HT 2 HPC \_\_\_\_\_ HCL \_\_\_\_\_ HE 2 CR 6
7. Etapa de formación a la que pertenece: \_\_\_\_\_ Terminal \_\_\_\_\_
8. Carácter de la Unidad de aprendizaje: Obligatoria \_\_\_\_\_ Optativa X \_\_\_\_\_
9. Requisitos para cursar la unidad de aprendizaje:

Formuló: Dra. Diana Bueno Gutiérrez

Vo. Bo. Dr. Roberto Prince Vélez

Dra. Ana Lilia Armendáriz Anguiano

Cargo: Subdirector Académico Mexicali

Vo. Bo Dra. Julieta Yadira Islas Limón

Cargo: Subdirector Académico Tijuana

Vo. Bo. Dra. Wendolín Flores Soto

Cargo: Subdirector Académico Ensenada

Vo. Bo. Dr. Jorge Arturo Alvelais Palacios

Cargo: Subdirector Académico Valle las Palmas

Fecha: 6 agosto 2015

## **II. PROPÓSITO GENERAL DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE**

In this optional learning unit, belonging to the final stage of our study plan in nutrition, the student will be introduced to the study of the maternal infant nutrition in order to get familiar with terminology, application of the scientific-epidemiologic method and skills associated with that aim. The student will integrate knowledge and skills to apply and interpret correctly the nutritional assessment of the mother-infant dyad, at individual and population level, by understanding the main determinants that influence the infant feeding practices at this stage of life and applying cost-effective interventions in order to increase breastfeeding rates.

## **III. COMPETENCIA DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE**

To implement evidence-based nutritional assessment individually and collectively, about breastfeeding benefits in order to improve the mother-infant dyad health and promote adequate infant feeding practices, with respect for their specific culture and customs.

## **IV. EVIDENCIA (S) DE DESEMPEÑO**

To elaborate and hand out a portfolio with educational material (leaflets, posters) to promote, support and protect breastfeeding



## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### Competency

To analyze infant feeding practices through history and cultural backgrounds by studying individual and community factors, thus we can emit adequate recommendations for individual patients, with respect and tolerance

### Content

Duration 6 hrs

#### 1. Epidemiology of infant feeding.

- 1.1. Historical context.
- 1.2. Consequences of infant feeding practices.
- 1.3. Determinants of infant feeding patterns.

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### Competency

To identify the basic components of the mammary gland, through the study of anatomy and physiology, in order to distinguish and evaluate the main problems that can come with breastfeeding, with organization and responsibility.

Duration 4hrs

#### 2. Breast anatomy and physiology.

- 2.1. Breast problems.
- 2.2. Abnormal/poor latch.
- 2.3. Endocrinology of lactation (regulation of milk production).
- 2.4. Delayed lactogenesis.

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### Competency

To determine the breast milk composition through the study of its variations, in order to identify the factors that influence infant feeding recommendations such as collection and storage, with discipline and organization.

**Duration 4hrs**

### Content

#### 3. Composition of human milk.

- 3.1. Variation term/preterm milk.
- 3.2. Nutritional and immunological components.
- 3.3. Collection and storage of human milk.

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### Competency

To analyze the nutritional requirements of infants and breastfeeding mothers, through the study of the macro and micronutrients, in order to evaluate the nutritional status of the mother-infant dyad, with organization and cooperation.

**Duration 6 hrs**

### Content

#### 4. Nutritional requirements.

- 4.1. Macronutrient and micronutrient requirements during lactation.
- 4.2. Maternal nutrition during lactation.

- 4.3. Nutritional requirements term/preterm.
- 4.4. Infant formula/ fortifiers.
- 4.5. Complementary feeding.

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### **Competency**

To examine the medical conditions that can interfere with breastfeeding, through the study of the factors affecting the health of our population, in order to determine if there are conditions that contraindicate lactation, with discipline and ethics.

### **Content**

**Duration 6 hrs**

- 5. Medical conditions and lactation.**
- 5.1. Contraindications to breastfeeding.
- 5.2. Medications and breastfeeding.

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### Competency

To integrate the factors influencing breastfeeding through the analysis of a target population, in order to propose the adequate strategy to make interventions that improve the infant feeding practices in our communities, with respect and commitment

### Content

**Duration 6 hrs**

#### 6. Interventions to improve infant feeding practices.

- 6.1. Pre-natal/ post-natal education.
- 6.2. Baby-friendly health care services,
- 6.3. Community Interventions.
- 6.4. Social campaigns.

## VI. WORKSHOP STRUCTURE

No. Workshop	Competency(ies)	Description	Resource material	Duration
1	To determine the nutritional requirements of breastfeeding mothers and infants, through the study of macro and micronutrients, in order to evaluate the nutritional state of the mother/infant dyad,	Clinical cases presentations with the objective that the students can analyze the significant information to determine the nutritional requirements of breastfeeding mothers and infants	Tables and references with nutritional requirements by age and sex Blank paper sheets	6 hrs

	with organization and respect		Pencils Calculator	
2	To determine if there are contra indications for breastfeeding through the study of clinical cases, with discipline and respect	Clinical cases presentations with the objective that the students can analyze the significant information to determine if there are breastfeeding contraindications	Blackboard Paper sheets Pencils	6 hrs
3	To plan a breastfeeding education intervention, pre/postnatal, that integrates the scientific method elements, with organization	Group of students will organize a breastfeeding education intervention that promotes breastfeeding pre or postnatally, with the following elements: objective, methods and evaluation	Blackboard Paper sheets Pencils	5 hrs
4	To plan an intervention to develop baby-friendly breastfeeding health care services through the integration of the WHO ten steps, with organization and discipline	Group of students will organize an intervention to support baby-friendly health care services, with the following elements: objective, methods and evaluation	Blackboard Paper sheets Pencils	5 hrs
5	To plan a community-based intervention to promote breastfeeding through the integration of the scientific method elements, with organization	Group of students will organize a community-based intervention to support breastfeeding, with the following elements: objective, methods and evaluation	Blackboard Paper sheets Pencils	5 hrs
6	To plan a social campaign that promotes breastfeeding through the integration of the scientific method elements, with organization	Group of students will organize a social campaign that promotes breastfeeding, with the following elements: objective, methods and evaluation	Blackboard Paper sheets Pencils	5 hrs

## **VII. WORK METHODS**

The teacher with the student will give the contents of the program using the method of lectures, theme analysis, round tables, brain storms, debate, experimentation, different dynamics, reflections, research of the literature, process construction and active participation with the community.

For the workshop the student must participate actively in a clinical setting.

## **VIII. EVALUATION**

Minimal attendance 80%

Final test: 30%

Mid term test: 30%

Portfolio review: 30%

Homeworks: 10%

## IX. BIBLIOGRAPHY

Basic	Complementary
<p>Reyes Vázquez Horacio, Martínez González Aurora. Lactancia Humana, bases para lograr su éxito. Panamericana, México DF, 2011</p> <p>Riordan, Breastfeeding and human lactation, 4<sup>th</sup> ed. Jones and Bartlett learning, 2015</p> <p>Lawrence. Breastfeeding: A guide for the medical professional, 7<sup>th</sup> ed. Saunders, 2010</p> <p><a href="http://www.who.int/topics/breastfeeding/es/">http://www.who.int/topics/breastfeeding/es/</a></p> <p><a href="http://www.cdc.gov/breastfeeding/">http://www.cdc.gov/breastfeeding/</a></p> <p><a href="http://www.bfmed.org/">http://www.bfmed.org/</a></p>	<p>Articles:</p> <p>WHO Collaborative Study Team on the Role of Breastfeeding on the Prevention of Infant Mortality. Effect of breastfeeding on infant and child mortality due to infectious diseases in less developed countries: a pooled analysis. <i>Lancet</i>. 2000; 355:451-455</p> <p>Robert E Black, Cesar G Victora, Susan P Walker, Zulfiqar A Bhutta, Parul Christian, Mercedes de Onis, Majid Ezzati, Sally Grantham-McGregor, Joanne Katz, Reynaldo Martorell, Ricardo Uauy, and the Maternal and Child Nutrition Study Group. Maternal and child undernutrition and overweight in low-income and middle-income countries. <i>Lancet</i>. 2013; 382 (9890): 427-51.</p> <p>Dewey K, Heinig J, Nommsen-Rivers L. Differences in morbidity between breastfed and formula fed infants. <i>J Pediatr</i>. 1995; 126 (5): 696-702.</p> <p>Kramer MS, Chalmers B, Hodnett ED, Sevkovskaya Z, Dzikovich I, Shapiro S, et. al. Promotion of Breastfeeding Intervention Trial (PROBIT). A Randomized Trial in the Republic of Belarus. <i>JAMA</i>. 2001; 285:413-420.</p> <p>Horta BL, Bahl R, Martines J. Evidence on the long-term effects of breastfeeding: Systematic Reviews and Meta-analyses. WHO, Geneva, 2007.</p> <p>Lutter C. World Breastfeeding Week 2012. Understanding the Past – Planning the Future. Celebrating 10 years of WHO/UNICEF’s Global Strategy for Infant and Young Child Feeding. PAHO 2012.</p> <p>González de Cossío T, Escobar-Zaragoza L, González-Castell D, Reyes-Vázquez H, Rivera-Dommarco J. Breastfeeding in Mexico Was Stable, on Average, but Deteriorated among the Poor, whereas Complementary Feeding Improved: Results from the 1999 to 2006 National Health and Nutrition Surveys. <i>J Nutr</i>. 2013 May; 143(5):664-71.</p>

González de Cosío T, Escobar-Zaragoza L, González-Castell LD, Rivera-Dommarco JA. Infant feeding practices and deterioration of breastfeeding in Mexico. *Salud Publica Mex* 2013; 55 suppl 2:S170-S179

Perez-Escamilla R. Breastfeeding Social Marketing: Lesson learned from USDA's "Loving Support Campaign". *Breastfeeding Medicine*.2012 Oct; 7 (5): 358-63.

Guerrero ML, Morrow RC, Calva JJ, Ortega-Gallegos H, Weller SC, Ruiz-Palacios GM, Morrow AL. Rapid ethnographic assessment of breastfeeding practices in periurban Mexico city. *Bull of World Health Org*. 1999, 77 (4): 323-30.

Leyva-Pacheco R, Bacardi-Gascon M, Jimenez-Cruz A. Variables asociadas a patrones de lactancia en Tijuana, Mexico. *Salud Publica Mex* 1994; 36: 161-67.

Navarro-Estrella M, Duque-Lopez MX, Trejo y Perez JA. Factors associated with short duration of breastfeeding in Mexican working women. *Salud Publica Mex*, 2003 Jul-Aug; 45 (4); 276-84.

Gulino C, Sweeney MA. An investigation of breastfeeding practices in a binational population. *Home Healthcare Nurse*. 1989; 7 (2): 27-33.

Rodriguez-Garcia R, Aumack K, Ramos A. A community-based approach to the promotion of breastfeeding in Mexico. *JOGNN* Sep/Oct 1990; 19:5: 431-38.

Sacco L, Caulfield L, Gittelsohn J, Martinez H. The conceptualization of Perceived Insufficient Milk Among Mexican Mothers. *J Hum Lac.*, 2006, 22(3): 277-86

Community-based Strategies for Breastfeeding Promotion and Support in developing countries. WHO, 2002.

Hector D, King L, Webb K. Factors affecting breastfeeding practices. Applying a conceptual framework. *NSW Public health bulletin*. 2005; 16 (3-4): 52-5.

Schmidt M. Social marketing and breastfeeding: a literature review. *Glob J Health Sci*. 2013, 8; 5 (3):82-94.

Perez-Escamilla R. Breastfeeding Social Marketing: Lessons learned from USDA's



loving support campaign. *Breastfeed Med.* 2012; 7 (5): 358-63

Lefebvre C, Haynes S, Peterson C, Perez-Escamilla R. Lessons learned from other Social Marketing and Breastfeeding Campaigns, In: Updating the USDA National Breastfeeding Campaign: Workshop Summary. IOM, 2011.

**X. Teacher profile**

Medical doctor, dietitian with health sciences or área of affinity with teaching experience and knowledge about the subject

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA**  
**COORDINACIÓN DE FORMACIÓN BÁSICA**  
**COORDINACIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL Y VINCULACIÓN UNIVERSITARIA**

**PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE**

**I. DATOS DE IDENTIFICACIÓN**

1. Unidad Académica Escuela de Ciencias de la Salud Valle de las Palmas, Facultad de Medicina y Psicología Tijuana, Escuela de Ciencias de la Salud Ensenada, Facultad de Medicina Mexicali.
2. Programa (s) de estudio: (Técnico, Licenciatura (s)) Licenciatura en Nutrición 3. Vigencia del plan: \_\_\_\_\_
4. Nombre de la Unidad de Aprendizaje Gerencia en Servicios de Alimentos 5. Clave \_\_\_\_\_
6. HC: 2 HL \_\_\_\_\_ HT 2 HPC \_\_\_\_\_ HCL \_\_\_\_\_ HE 2 CR 6
7. Etapa de formación a la que pertenece: Terminal
8. Carácter de la Unidad de aprendizaje: Obligatoria \_\_\_\_\_ Optativa XX
9. Requisitos para cursar la unidad de aprendizaje: Ninguno

Formuló: C.P. José Adrián Mora Félix  
Dra. Ernestina Santillana Marín

Fecha: Mayo 2015

Vo. Bo. Dra. Julieta Yadira Islas Limón  
Vo. Bo. Dr. Jorge Arturo Alvelais Palacios  
Vo. Bo. Dra. Wendolyn Flores Soto  
Vo. Bo. Roberto Prince Vélez

## **II. PROPÓSITO GENERAL DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE**

Aplicar las teorías administrativas en el servicio de alimentos y comparar los resultados de su implementación en base al uso eficaz y eficiente de recursos.  
Esta asignatura es optativa en la etapa terminal.

## **III. COMPETENCIA DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE**

Aplicar el proceso administrativo en el servicio de alimentos, mediante el análisis de estándares de calidad pre-establecidos, para la optimización de los recursos, en un entorno de honestidad.

## **IV. EVIDENCIA (S) DE DESEMPEÑO**

Elabora y entrega portafolio de evidencias con las recomendaciones administrativas pertinentes a un caso específico recomendado por el docente.

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### Competencia

Aplicar los conceptos de dirección mediante el estudio de las propuestas sobre control de mercado, inventarios y presupuestos, para elaborar políticas de ventas, controles en áreas de personal y alimentos, con liderazgo y organización.

### Contenido

#### 1. Dirección.

- 1.1. Mercadeo (política de ventas).
- 1.2. Control (mermas, control de inventario, controles de personal).
- 1.3. Finanzas (presupuestos, costos, estadística).

**Duración: 15 hrs.**

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### **Competencia**

Analizar los procesos operativos que se llevan a cabo en una entidad para formular los mecanismos e implementarlos, mediante el estudio de casos en los que han sido aplicados, con responsabilidad.

### **Contenido**

**Duración: 32 hrs.**

#### **2. Proceso Operativo.**

##### 2.1. Compras.

Políticas, modalidades, estándares, especificaciones, proyección, selección y clasificación de proveedores.

##### 2.2. Suministros.

Recibo, almacenamiento, despacho, indicadores.

##### 2.3. Producción.

Planeación, proyección, programa, control de calidad, sistema de producción, hacer o comprar.

Visita a empresas gastronómicas.

##### 2.4. Servicio.

Modalidades, control, administración, atención al cliente.

##### 2.5. Planta física y equipo.

2.6. Requerimientos, capacidades, aseo y limpieza, indicadores.

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### Competencia

Elaborar un manual organizacional para proponerlo a una institución como estrategia de organización y uso eficiente de recursos, a través del análisis de diferentes códigos de ética y procedimientos similares, con respeto por las normas de las organizaciones y honestidad.

### Contenido

**Duración: 17 hrs.**

#### **3. Ética Profesional.**

- 3.1. Manuales y procedimientos.
- 3.2. Informes y reportes.
- 3.3. Estándares de aceptación.

## VI. ESTRUCTURA DE LAS PRÁCTICAS

No. de Práctica	Competencia(s)	Descripción	Material de Apoyo	Duración
1	Elaborar un presupuesto como estrategia de control aplicando los conceptos básicos para implementarlo en una empresa.	Consulta de bibliografía sobre elaboración de presupuestos, realiza la planeación ejecutiva para presentarla y analizarla en clase.	Presentaciones en PowerPoint, formatos predeterminados Computadora Hoja de calculo	7 horas
2	Elaborar procedimientos de los procesos operativos aplicando los conceptos de dirección y control para implementarlos en una empresa, con responsabilidad y honestidad.	Consulta de bibliografía sobre elaboración de procedimientos, revisión de procesos predeterminados para compararlos y adaptarlos a los que se elaborarán.	Presentaciones en powerpoint, formatos predeterminados.	14 horas
3	Elaborar un manual de organización aplicando los conceptos analizados previamente con el fin de implementarlo en una empresa	El alumno elabora una propuesta de manual de organización analizando las debilidades de una empresa.	Presentaciones en power point, formatos predeterminados.	11 horas

## **VII. METODOLOGÍA DE TRABAJO**

El docente junto con el alumno expondrá los contenidos y se hará uso de la lectura, exposición de temáticas, análisis, mesa redonda, lluvia de ideas, debate, experimentación, dinámicas, reflexión, revisión bibliográfica, construcción de procesos, y participación activa con la población. Para las prácticas de taller se deberá participar en el área clínica activamente. Asistencia de docente y alumnos a empresas predeterminadas por el docente para la realización de las prácticas.

## **VIII. CRITERIOS DE EVALUACIÓN**

Teoría 70%:

- Tres exámenes parciales con un valor de 20% cada uno
- Trabajos, tareas, exposiciones, participación, etc., con un valor del 10%

Práctica 30%:

- Deberá cumplir con el 80% de las prácticas

Cada práctica tendrá un valor del 6%



## IX. BIBLIOGRAFÍA

### Básica

1-. Administración de servicios de alimentación  
Calidad, productividad y beneficios  
Segunda edición  
Blanca Dolly Tejada 2007 [clásica]

1-. Marketing de alimentos y bebidas  
Mauricio Bermúdez Rodríguez  
Cuarta edición 2016

### Complementaria

2-. Gestión de alimentos y bebidas para restaurantes  
Jesús Felipe Gallego 2001  
Parainfo [clásica]

## X. Perfil Docente

Médico, Lic. en Nutrición preferentemente con maestría en Ciencias de la Salud o área afín con experiencia en docencia y en los temas relacionados a la asignatura.

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA**  
**COORDINACIÓN DE FORMACIÓN BÁSICA**  
**COORDINACIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL Y VINCULACIÓN UNIVERSITARIA**

**PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE**

**I. DATOS DE IDENTIFICACIÓN**

- 1.- Unidad Académica (s): Escuela de Ciencias de la Salud Valle de las Palmas, Facultad de Medicina y Psicología Tijuana, Escuela de Ciencias de la Salud Ensenada, Facultad de Medicina Mexicali.
2. Programa (s) de estudio: (Técnico, Licenciatura (s)) Licenciatura en Nutrición 3. Vigencia del plan: \_\_\_\_\_
4. Nombre de la Unidad de Aprendizaje **Proceso administrativo en la restauración colectiva** 5. Clave \_\_\_\_\_
6. HC: 2 HL \_\_\_\_\_ HT 2 HPC \_\_\_\_\_ HCL \_\_\_\_\_ HE 2 CR 6
7. Etapa de formación a la que pertenece: Terminal
8. Carácter de la Unidad de aprendizaje: Obligatoria \_\_\_\_\_ Optativa XX
9. Requisitos para cursar la unidad de aprendizaje: Ninguno

Formuló: C.P. José Adrián Mora Félix  
Dra. Ernestina Santillana Marín  
Dr. David Salas Vargas  
Dra. Lynnette A. Velasco Aulcy

Vo. Bo. Dra. Julieta Yadira Islas Limón  
Vo. Bo. Dr. Jorge Arturo Alvelais Palacios  
Vo.Bo. Dra. Wendolyn Flores Soto  
Vo.Bo. Roberto Prince Vélez

## **II. PROPÓSITO GENERAL DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE**

Esta unidad de aprendizaje se ubica en la etapa terminal es de carácter optativo y tiene como finalidad que el alumno analice y evalúe la dinámica empresarial y el proceso administrativo en el servicio de restauración colectiva para generar propuestas de mejora y aprovechamiento de los recursos humanos y materiales.

## **III. COMPETENCIA DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE**

Implementar técnicas administrativas que controlen y evalúen el desempeño organizacional a través de estándares y normas de higiene y previsión social vigentes, para la toma de decisiones oportunas en el servicio de restauración colectiva en un entorno de honestidad y responsabilidad.

## **IV. EVIDENCIA (S) DE DESEMPEÑO**

Elabora y entrega una carpeta con propuestas de mejoras administrativas para un servicio de restauración colectiva, asignado previamente por el docente.

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### Competencia

Identificar los conceptos de restauración colectiva, empresa “*Facility Management*”, “*outsourcing*”, subcontratación, mediante la fundamentación teórica, para relacionar cada concepto con la dinámica empresarial, con honestidad y responsabilidad.

### Contenido Unidad 1 Generalidades de la restauración colectiva

**Duración: 6 horas**

- 1.1. Definición.
- 1.2. Concepto de empresa “*Facility Management*”.
- 1.3. Sub contratación, “*outsourcing*” o tercerización.
- 1.4. Retos de la restauración colectiva.

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### Competencia

Identificar conceptos básicos sobre características de la restauración colectiva, mediante la fundamentación teórica para la generación posterior de propuestas de mejora, con honestidad y responsabilidad.

### Contenido

**Duración: 10 horas**

#### **Unidad 2. Características de la restauración colectiva.**

- 2.1. Contrato.
- 2.2. Instalaciones del cliente.
- 2.3. Comida transportada.
- 2.4. Cliente cautivo.
- 2.5. Reglas sanitarias.
- 2.6. Relaciones laborales.
- 2.7. Sectores.

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### Competencia

Identificar los conceptos básicos del sistema de empresas “*catering*”, mediante la revisión de éstos, para elaborar planes para la mejora de los mismos, con responsabilidad.

### Contenido

#### **3. Sistema de empresas “catering”.**

3.1. Tipos.

3.2. Reglas.

3.3. Donde aplica.

**Duración: 10 horas**

## V. DESARROLLO POR UNIDADES

### Competencia

Implementar estrategias de operación empresarial, mediante la aplicación del proceso administrativo, para mejoras en el servicio de restauración colectiva, con honestidad y responsabilidad.

### Contenido

**Duración: 6 horas**

#### 4. Operatividad.

4.1. Personal (Recurso humano).

4.1.1. Especificaciones de cargo.

4.1.2. Reglamentos.

4.1.3. Contratos de trabajo.

4.1.4. Incentivos al personal.

4.1.5. Evaluaciones y prestaciones.

4.2. Recursos Físicos.

4.2.1. Condiciones.

4.2.2. Antigüedad.

4.2.3. Costo de operación.

4.2.4. Costo de mantenimiento.

4.2.5. Expectativa de vida.

4.3. Estándares Permitidos.

4.3.1. Productividad.

4.3.2. Calidad.

4.3.3. Especificaciones mínimas de locales.

4.3.4. Costos de personal.

4.3.5. Costo de materiales (hacer o comprar).

4.3.6. Inventarios físicos.

4.4. Información Financiera.

4.4.1. Tendencias, Utilidades, crecimiento, tendencia en gastos, punto de equilibrio.

4.4.2. Razones financieras, liquidez, aplazamientos, capital de trabajo.

4.4.3. Estatus financiero.

4.4.3.1. Activos actuales, cuentas por cobrar, deudas, flujo de caja, retomo de inversión.

4.4.4. Gastos Generales

4.4.4.1. Costo de alimentos, costo de bebidas, uniformes, lavandería, combustibles, fumigación, alquiler, impuestos, seguros, servicios públicos.

4.4.5. Información organizacional.

4.4.5.1. Planes, políticas y objetivos, procedimientos de comunicación, Informe por función y por actividad.



## VI. ESTRUCTURA DE LAS PRÁCTICAS

No. de Práctica	Competencia(s)	Descripción	Material de Apoyo	Duración
1	Realizar recorridos en empresas, a través de la vinculación con las mismas, para identificar los tipos de empresa, con honestidad.	Los alumnos asistirán en grupos pequeños a diversas empresas, acompañados del docente, como observadores de la dinámica de las mismas.	Tabla de apoyo, pluma, hojas blancas, y bata blanca formatos, bitácora de visitas encuestas	8 horas
2	Realizar visita diagnóstica a empresas de restauración colectiva, mediante la vinculación con las mismas, para evaluar las condiciones de operatividad con honestidad	Los alumnos asistirán en grupos pequeños a diversas empresas, acompañados del docente, como observadores de la dinámica de las mismas.	Tabla de apoyo, pluma, hojas blancas, y bata blanca formatos, bitácora de visitas encuestas	12 horas
3	Elaborar carpeta diagnóstica, a través de la fundamentación en las observaciones realizadas en visitas previas a las empresas, para generar propuestas de mejoras administrativas.	Los alumnos en equipos pequeños elaborarán la carpeta sobre el análisis de una empresa, incluyendo los puntos a observar generando las propuestas de mejoras.	Carpeta blanca con separadores, hojas, índice del diagnóstico y análisis realizado, formatos, bitácora	12 horas

			de encuestas	visitas	
--	--	--	-----------------	---------	--

## **VII. METODOLOGÍA DE TRABAJO**

- 1-. Exposición de algunas temáticas por el maestro y algunas otras por los alumnos.
- 2-. Asistencia de docente y alumnos a empresas predeterminadas por el docente para la realización de las prácticas.
- 3-. Lluvia de ideas para hacer propuestas de mejora a procesos administrativos en empresas de restauración colectiva.

## VIII. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Teoría 70%:

- Tres exámenes parciales con un valor de 20% cada uno
- Trabajos, tareas, exposiciones, participación, etc., con un valor del 10%

Práctica 30%:

- Deberá cumplir con el 80% de las prácticas

Cada práctica tendrá un valor del 6%

## IX. BIBLIOGRAFÍA

Básica	Complementaria
<p>1-. Presente y futuro de la seguridad alimentaria en restauración colectiva 2012 Editorial Aenor ediciones David Verano Cañaveras y José Juan Santos Hernández</p> <p>2-.Proceso Administrativo para las organizaciones del siglo XXI Segunda Edición 2013 Editorial Pearson César Augusto Bernal Torres y Hernán Darío Sierra Arango.</p> <p>3-.Administración: fundamentos del proceso administrativo Tercera Edición 3era edición 2012 Editorial Esan Enrique Lauffat.</p>	<p>1-. Restauración Colectiva, planificación de instalaciones, locales y equipamientos 1999 [clásico] Editorial Masson CESNID</p> <p>2-.Restauración colectiva Manual del Usuario Editorial Elsevier Masson 2001 [clásico] CESNID APPCC</p>

## X. Perfil Docente

Médico, Lic. en Nutrición preferentemente con maestría en Ciencias de la Salud o área afín con experiencia en docencia y en los temas relacionados a la asignatura.