Universidad Autónoma de Baja California

"2025, año del Turismo Sostenible como impulsor del Bienestar Social y Progreso"

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA TIJUANA

Oficio No. 273/2025-1

Universidad Autónoma de Baja California

23 ABR 2025

RECTORÍA

RECIBIDO

DR. LUIS ENRIQUE PALAFOX MAESTRE
PRESIDENTE DEL CONSEJO UNIVERSITARIO
Presente.

Sirva el presente para enviarle un cordial saludo, me permito presentar a usted el documento integrado con la **Propuesta de creación del programa educativo de posgrado DOCTORADO EN INVESTIGACIÓN ODONTOLÓGICA**, que presenta la Facultad de Odontología para que por su amable conducto sea considerada en el orden del día de la segunda sesión de Consejo Universitario de este año.

Así mismo, se anexa acta de consejo técnico en donde se aprueba la propuesta mencionada.

Sin más por el momento, agradezco de antemano la atención que se sirva brindar al presente.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA
ESPACHAD
02 ABR 2025
ESPACHAD
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA TIJUANA

ATENTAMENTE
"POR LA REALIZACIÓN PLENA DEL SER"
Tijuana Baja California, a 2 de abril de 2025
DIRECTORA

DRA. PERLA ELENA NÚÑEZ SERAFÍN

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA TIJUANA

Ccp.- Mtra. Edith Montiel Ayala.- Secretaria General de la UABC
Ccp.- Dra. Dora Luz Flores Gutiérrez.- Coordinadora General de Investigación y Posgrado
Ccp.- Archivo

Universidad Autónoma de Baja California

"2025, año del Turismo Sostenible como impulsor del Bienestar Social y Progreso"
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA TIJUANA

Acta de la Reunión del 25 de Marzo de 2025

Sesión de Consejo Técnico para la presentación del Programa Educativo de Doctorado en Investigación Odontológica

Se reunieron en el Edificio 3A de la Facultad de Odontología, en el Aula No.109 el equipo de trabajo del Programa Educativo de Doctorado en Investigación Odontológica: *Dra. Perla Elena Núñez Serafín, Dra. Lizzett López Yee, Dr. Leonardo Daniel Acosta Torres Very y Dra. Eustolia Rodríguez Velázquez*

Con los integrantes del **Consejo Técnico,** los **Consejeros Técnicos Maestros Propietarios:** *Dra. Ana Gabriela Carrillo Várguez, Mtro. Alan Velázquez Velázquez, Mtro. Luis Hernán Carrillo Várguez, Dra. María Margarita Hernández Martínez, CDE Adrián Espinoza Muñoz, Dra. Seleste Ramírez Olivas.*

Y los **Consejeros Técnicos Alumnos Propietarios:** *Carlos Iván Cota Zavala, Miguel Andrés Rivera Osuna, Stephanie Dalay Estrada, Sofía Natalia Ortiz Barreras, Adamari Reséndiz Hernández, Vanessa Idaly Lizárraga Vega.*

Con el orden del día:

1. Presentar y revisar la propuesta del Programa Educativo de **Doctorado en Investigación Odontológica.**

- La reunión inició a las 11:00 hrs.
- Se realizaron observaciones por parte de los integrantes del Consejo Técnico, las cuales fueron registradas en el Reporte de Observaciones.
- Se realizó la votación para la aprobación de la propuesta, con el siguiente dictamen:

  Se aprueba por unanimidad de votos la creación del Programa Educativo de Doctorado en Investigación Odontológica.

- Se da por terminada la sesión a las 11:40 hrs.
- Se anexa la lista de asistencia firmada.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA TIJUANA

"2025, año del Turismo Sostenible como impulsor del Bienestar Social y Progreso"

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA TIJUANA

ACTA DE CONSEJO TÉCNICO

Propuesta **Doctorado en Investigación Odontológica**

Martes 25 de marzo del 2025

Dra. Perla Elena Núñez Serafín
Directora de la Facultad de Odontología

Dra. Ana Gabriela Carrillo Várguez
Consejero Técnico Maestro Propietario

Mtro. Alan Velázquez Velázquez
Consejero Técnico Maestro Propietario

Mtro. Luis Hernán Carillo Várguez
Consejero Técnico Maestro Propietario

Dra. María Margarita Hernández Martínez
Consejero Técnico Maestro Propietario

CDE. Adrián Eduardo Espinoza Muñoz
Consejero Técnico Maestro Propietario

Dra. Seleste Ramírez Olivas
Consejero Técnico Maestro Propietario

Carlos Iván Cota Zavala
Consejero Técnico Alumno Propietario

Miguel Andrés Rivera Osuna
Consejero Técnico Alumno Propietario

Stephanie Dalay Estrada Sánchez
Consejero Técnico Alumno Propietario

Sofia Natalia Ortiz Barreras
Consejero Técnico Alumno Propietario

Adamari Reséndiz Hernández
Consejero Técnico Alumno Propietario

Vanessa Idaly Lizárraga Vega
Consejero Técnico Alumno Propietario

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA

COORDINACIÓN GENERAL DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO

Doctorado en Investigación Odontológica

Propuesta de creación del programa educativo de posgrado que presenta la Facultad de Odontología, Tijuana.

TIJUANA, BAJA CALIFORNIA, MÉXICO. MAYO 2025

Universidad Autónoma de Baja California

"2025, año del Turismo Sostenible como impulsor del Bienestar Social y Progreso"
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA TIJUANA

Acta de la Reunión del 25 de Marzo de 2025

Sesión de Consejo Técnico para la presentación del Programa Educativo de Doctorado en Investigación Odontológica

Se reunieron en el Edificio 3A de la Facultad de Odontología, en el Aula No.109 el equipo de trabajo del Programa Educativo de Doctorado en Investigación Odontológica: *Dra. Perla Elena Núñez Serafín, Dra. Lizzett López Yee, Dr. Leonardo Daniel Acosta Torres Very y Dra. Eustolia Rodríguez Velázquez*

Con los integrantes del **Consejo Técnico,** los **Consejeros Técnicos Maestros Propietarios:** *Dra. Ana Gabriela Carrillo Várguez, Mtro. Alan Velázquez Velázquez, Mtro. Luis Hernán Carrillo Várguez, Dra. María Margarita Hernández Martínez, CDE Adrián Espinoza Muñoz, Dra. Seleste Ramírez Olivas.*

Y los **Consejeros Técnicos Alumnos Propietarios:** *Carlos Iván Cota Zavala, Miguel Andrés Rivera Osuna, Stephanie Dalay Estrada, Sofía Natalia Ortiz Barreras, Adamari Reséndiz Hernández, Vanessa Idaly Lizárraga Vega.*

Con el orden del día:

1. Presentar y revisar la propuesta del Programa Educativo de **Doctorado en Investigación Odontológica.**

- La reunión inició a las 11:00 hrs.
- Se realizaron observaciones por parte de los integrantes del Consejo Técnico, las cuales fueron registradas en el Reporte de Observaciones.
- Se realizó la votación para la aprobación de la propuesta, con el siguiente dictamen:

  Se aprueba por unanimidad de votos la creación del Programa Educativo de Doctorado en Investigación Odontológica.

- Se da por terminada la sesión a las 11:40 hrs.
- Se anexa la lista de asistencia firmada.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA TIJUANA

"2025, año del Turismo Sostenible como impulsor del Bienestar Social y Progreso"

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA TIJUANA

ACTA DE CONSEJO TÉCNICO

Propuesta **Doctorado en Investigación Odontológica**

Martes 25 de marzo del 2025

Dra. Perla Elena Núñez Serafín
Directora de la Facultad de Odontología

Dra. Ana Gabriela Carrillo Várguez
Consejero Técnico Maestro Propietario

Mtro. Alan Velázquez Velázquez
Consejero Técnico Maestro Propietario

Mtro. Luis Hernán Carillo Várguez
Consejero Técnico Maestro Propietario

Dra. María Margarita Hernández Martínez
Consejero Técnico Maestro Propietario

CDE. Adrián Eduardo Espinoza Muñoz
Consejero Técnico Maestro Propietario

Dra. Seleste Ramírez Olivas
Consejero Técnico Maestro Propietario

Carlos Iván Cota Zavala
Consejero Técnico Alumno Propietario

Miguel Andrés Rivera Osuna
Consejero Técnico Alumno Propietario

Stephanie Dalay Estrada Sánchez
Consejero Técnico Alumno Propietario

Sofia Natalia Ortiz Barreras
Consejero Técnico Alumno Propietario

Adamari Reséndiz Hernández
Consejero Técnico Alumno Propietario

Vanessa Idaly Lizárraga Vega
Consejero Técnico Alumno Propietario

"2025, año del Turismo Sostenible como impulsor del Bienestar Social y Progreso"

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA TIJUANA

Propuesta **Doctorado en Investigación Odontológica**

Martes 25 de marzo del 2025

Oficio 198/2025-1

Dra. Perla Elena Núñez Serafín
Directora de la Facultad de Odontología

Dra. Lizzett López Yee
Subdirectora de la Facultad de Odontología

Dra. Ana Gabriela Carrillo Várguez
Consejero Técnico Maestro Propietario

Mtro. Alan Velázquez Velázquez
Consejero Técnico Maestro Propietario

Mtro. Luis Hernán Carillo Várguez
Consejero Técnico Maestro Propietario

Dra. María Margarita Hernández Martínez
Consejero Técnico Maestro Propietario

CDE. Adrián Eduardo Espinoza Muñoz
Consejero Técnico Maestro Propietario

Dra. Seleste Ramírez Olivas
Consejero Técnico Maestro Propietario

Carlos Iván Cota Zavala
Consejero Técnico Alumno Propietario

Miguel Andrés Rivera Osuna
Consejero Técnico Alumno Propietario

Stephanie Dalay Estrada Sánchez
Consejero Técnico Alumno Propietario

Sofia Natalia Ortiz Barreras
Consejero Técnico Alumno Propietario

Adamari Reséndiz Hernández
Consejero Técnico Alumno Propietario

Vanessa Idaly Lizárraga Vega
Consejero Técnico Alumno Propietario

Dr. Leonardo Daniel Acosta Torres Very
Coordinador de Investigación y Posgrado

Dra. Eustolia Rodríguez Velázquez
Responsable de creación del Programa Educativo

Universidad Autónoma de Baja California
Coordinación General de Investigación y Posgrado
Reporte de observaciones por parte de **Consejo Técnico** de la propuesta de CREACIÓN de Plan de estudios de
Doctorado en Investigación Odontológica de la Facultad de Odontología, Campus Tijuana

CONSEJO TÉCNICO DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

Número	Apartado	Sección o Página	Comentarios u observaciones por parte del par evaluador	Estrategia de atención por parte de la comisión curricular
1	-	-	Considerar comité para la supervisión de tesis.	Se tiene considerado el comité de tesis desde el primer semestre.
2	-	-	Considerar curso propedéutico.	El curso propedéutico es parte de los requisitos de ingreso.
3				

Dra. Ana Gabriela Carrillo Várguez
Consejero Técnico Maestro Propietario

Mtro. Alan Velázquez Velázquez
Consejero Técnico Maestro Propietario

Mtro. Luis Hernán Carillo Várguez
Consejero Técnico Maestro Propietario

Dra. María Margarita Hernández Martínez
Consejero Técnico Maestro Propietario

CDE. Adrián Eduardo Espinoza Muñoz
Consejero Técnico Maestro Propietario

Dra. Seleste Ramírez Olivas
Consejero Técnico Maestro Propietario

Carlos Iván Cota Zavala
Consejero Técnico Alumno Propietario

Miguel Andrés Rivera Osuna
Consejero Técnico Alumno Propietario

Stephanie Dalay Estrada Sánchez
Consejero Técnico Alumno Propietario

Sofía Natalia Ortiz Barreras
Consejero Técnico Alumno Propietario

Adamari Reséndiz Hernández
Consejero Técnico Alumno Propietario

Vanessa Idaly Lizárraga Vega
Consejero Técnico Alumno Propietario

Tijuana, Baja California a 25 de marzo de 2025

DIRECTORIO

Dr. Luis Enrique Palafox Maestre
Rector

Mtra. Edith Montiel Ayala
Secretaria General

Dra. Haydeé Gómez Llanos Juárez
Vicerrectora Campus Tijuana

Dra. Dora Luz Flores Gutiérrez
Coordinadora General de Investigación y Posgrado

Dra. Perla Elena Núñez Serafín
Directora de la Facultad de Odontología, Campus Tijuana

Dr. Leonardo Daniel Acosta Torres Very
Coordinador de Investigación y Posgrado de la Facultad de Odontología Tijuana

Dra. Eustolia Rodríguez Velázquez
Coordinadora del Programa de Doctorado en Investigación Odontológica, Facultad de Odontología Tijuana

Mtro. Francisco Guzmán Aguirre
Jefe del Departamento de Posgrado

Dr. Mario Ignacio Manríquez Quintana
Jefe del Departamento de Apoyo a la Docencia y la Investigación, Campus Tijuana

PROYECTO DE CREACIÓN

Coordinación del proyecto

Dra. Eustolia Rodríguez Velázquez
Dr. Leonardo Daniel Acosta Torres Very

Colaboraciones del proyecto

Dra. María Fernanda Araiza Verduzco
Dra. Lucrecia Rebeca Arzamendi Cepeda
Dra. Ana Gabriela Carrillo Várguez
Dra. Betsabé De La Cruz Corona
Dr. Julio César García Briones
Dra. Haydeé Gomez Llanos Juárez
Dr. Esteban Hernández Guevara
Dra. María Margarita Hernández Martínez
Dra. María de Lourdes Hernández Martínez
Dra. María Elena de los Ángeles Hofmann Salcedo
Dra. Lizzett López Yee
Dra. Perla Elena Núñez Serafín
Dra. Seleste Ramírez Olivas
Dr. Rosendo Andrés Rojas Alvarado
Dr. Eduardo Serena Gómez
Dra. Irma Alicia Verdugo Valenzuela

Asesoría y revisión de la metodología de diseño curricular

Mtro. Francisco Guzmán Aguirre
Dr. Mario Ignacio Manríquez Quintana
Lic. Ana Karen Cuéllar Muñoz
Lic. Mónica Soto Contreras
Lic. Jorge Antonio Rodríguez Santillán

ÍNDICE

DIRECTORIO ..... **i**

PROYECTO DE CREACIÓN ..... **ii**

ÍNDICE ..... **iii**

ÍNDICE DE FIGURAS ..... **vi**

ÍNDICE DE TABLAS ..... **vii**

1. Datos de identificación del programa educativo **1**

2. Justificación del programa educativo **2**

2.1. Pertinencia del programa educativo 2

2.2. Contextualización del programa educativo 11

2.3. Estrategias para el aseguramiento de la calidad del programa educativo 23

3. Plan de estudios **27**

3.1. Misión, visión y objetivos del programa educativo 27

3.2. Líneas de Generación y Aplicación del Conocimiento (LGAC) 29

3.3. Perfil de ingreso 30

3.4. Requisitos de ingreso 31

3.5. Proceso de selección 33

3.6. Tiempo de dedicación 34

3.7. Perfil de egreso 34

3.8. Requisitos de egreso 35

3.9. Campo ocupacional 37

3.10. Mapa curricular 38

3.11. Características de las Unidades de Aprendizaje 40

3.12. Estrategias de flexibilidad curricular para el programa educativo 42

4. Mecanismos de operación del programa educativo **44**

4.1. Comités de Estudios de Posgrado 44

4.1.1. Funciones del Comité de Estudios de Posgrado 44

4.1.2. Funciones del Comité de Selección 46
4.1.3. Funciones del Comité de Tesis 46
4.1.4. Funciones del Comité de Ética/Bioética 48
4.2. Mecanismos de evaluación del programa educativo de posgrado 49
4.2.1. Evaluación del programa educativo 49
4.2.2. Evaluación del cumplimiento de la ruta crítica 50
4.3. Características de la tesis 54
4.4. Metodología de enseñanza aprendizaje 57
4.5. Seguimiento de egresados 59

5. Descripción de la planta académica, Cuerpos Académicos y productos .. 61
5.1. Núcleo Académico 61
5.2. Docentes de tiempo parcial o dedicación menor 66
5.3. Formación de la planta académica para la modalidad no escolarizada. 68
5.4. Participación de la planta académica en actividades académico-administrativas 70
5.5. Cuerpos Académicos 72
5.6. Evaluación de la planta académica 72
5.7. Producción del Núcleo Académico 74

6. Vinculación 88
6.1. Convenios con organizaciones 88
6.2. Actividades de retribución social 91

7. Servicios de apoyo e Infraestructura física 93
7.1. Servicios de apoyo 93
7.1.1. Descripción de la estructura organizacional 93
7.1.2. Funciones de la coordinación del programa educativo 94
7.1.3. Servicios de apoyo para estudiantes 95
7.2. Infraestructura 97
7.2.1. Aulas 97
7.2.2. Laboratorios y Talleres 98
7.2.3. Cubículos y áreas de trabajo 99

7.2.4. Equipo de cómputo y conectividad 99
7.2.5. Equipo de apoyo didáctico 100
7.2.6. Acervos bibliográficos 100
7.3. Operación del programa educativo no escolarizado o mixto. 104
7.3.1. Sistema de administración de unidades de aprendizaje en línea 104
7.3.2. Sistema de evaluación en línea 104
7.3.3. Sistemas de comunicación síncrona 104
7.3.4. Equipo de cómputo, software y conectividad 104
7.3.5. Acervo bibliográfico digital 105
7.3.6. Equipo de apoyo didáctico 109
7.3.7. Servicios de soporte técnico 109

8. Recursos financieros para la operación del programa 111

9. Referencias 114

10. Anexos 131

Anexo 1. Estudios de fundamentación 131
Anexo 2. Formatos metodológicos 132
Anexo 3. Programas de unidades de aprendizaje 133
Anexo 4. Evaluaciones de pares externos 134

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Comparación entre número de casos mundiales estimados para determinadas ENT 7

Figura 2. Mapa curricular del Programa Educativo de Doctorado en Investigación Odontológica 38

Figura 3. Ruta crítica para la obtención del grado de Doctor o Doctora en Investigación Odontológica 54

Figura 4. Organigrama de la Facultad de Odontología Tijuana 93

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Retos y oportunidades de la salud bucodental 12

Tabla 2. Programas educativos de doctorado, iguales o afines, por campo de orientación, integrados al SNP 16

Tabla 3. Solicitudes de nuevo ingreso, lugares ofertados y matrícula de programas educativos, iguales o afines, por entidad federativa 16

Tabla 4. Listado de Unidades de Aprendizaje Optativas asociadas a las LGAC .. 39

Tabla 5. Distribución de créditos de las unidades de aprendizaje de Doctorado en Investigación Odontológica 40

Tabla 6. Distribución de créditos para otras modalidades de aprendizaje 43

Tabla 7. Características del núcleo académico del programa educativo 61

Tabla 8. Características de docentes de tiempo parcial 66

Tabla 9. Participación de la planta académica en actividades académico-administrativas del programa educativo 68

Tabla 10. Participación de la planta académica en actividades académico-administrativas del programa educativo 70

Tabla 11. Características de los Cuerpos Académicos 72

Tabla 12. Producción académica del Núcleo Académico de 2020 a 2024 74

Tabla 13. Convenios de colaboración con otras organizaciones 90

Tabla 14. Descripción de aulas 97

Tabla 15. Descripción de laboratorios y talleres 98

Tabla 16. Descripción de cubículos y áreas de trabajo 99

Tabla 17. Descripción de equipo de cómputo y conectividad 99

Tabla 18. Descripción de equipo de apoyo didáctico 100

Tabla 19. Descripción de acervo bibliográfico..... 102

Tabla 20. Acervo bibliográfico digital 107

1. Datos de identificación del programa educativo

Unidad académica responsable: Facultad de Odontología Tijuana

Nombre del programa educativo: Doctorado en Investigación Odontológica

Campo de orientación: Investigación

Grado que otorga: Doctor o Doctora en Investigación Odontológica

Modalidad del programa educativo: Escolarizado

Características del programa educativo: Unisede

Organización del programa educativo: Semestral

Idioma en que se imparte el programa educativo: Español

Área de conocimiento: Salud Humana

Oferta del programa educativo: Anual

2. Justificación del programa educativo

2.1. Pertinencia del programa educativo

Contexto estatal, regional y nacional en el que se inscribe el programa educativo de Doctorado en Investigación Odontológica.

México es un país situado en el hemisferio norte del continente americano con una superficie territorial es 1,960,646.7 km2 (INEGI, 2021a), misma que se encuentra dividida en seis regiones geográficas: región Noroeste, región Noreste, región Occidente y Bajío, región Ciudad de México, región Centro Sur y Oriente y región Sur. De estas regiones la más grande es la región noroeste, integrada por los estados de Baja California, Baja California Sur, Chihuahua, Durango, Sinaloa y Sonora (INEGI, 2023a; D´México, 2019).

Con base en información del Instituto Nacional de Estadística y Geografía, Baja California registra una población de 3,769,020 habitantes de los cuales el 50.4% (1,900,589) son hombres y el 49.6% (1,868,431) son mujeres. Cabe señalar que el total de habitantes del estado representa el 299% del total de la población del país (INEGI, 2020b).

Con respecto a los municipios con mayor población en Baja California se encuentra, en primer lugar, Tijuana con 1,922,523 habitantes lo que representa el 51% del total del estado; en segundo Mexicali, incluye la población del municipio de San Felipe, con 1,049,792 (27.8%) y tercero Ensenada con 443,807 (11.8%). Con menos población se encuentran San Quintín con 117,568 (3.1%), Playas de Rosarito con 126,890 (3.1%) y Tecate con 108,440 que representa el 2.9% (INEGI, 2021c).

Sobre las actividades económicas de nuestro país se clasifican, de acuerdo con el tipo de bien o servicio que se produce, en tres grandes sectores económicos:

a) Primario. Tiene como característica general la explotación de recursos naturales.

b) Secundario. Se caracteriza por la transformación de bienes.

c) Terciario. Entre sus características generales podemos mencionar la distribución de bienes, las operaciones con información, las operaciones con activos, los servicios relacionados con la recreación, servicios residuales, gobierno y los servicios cuyo insumo principal es el conocimiento y la experiencia del personal; encontrando en esta última característica las actividades económicas de servicios profesionales, científicos y técnicos; servicios educativos y los servicios de salud y de asistencia social, entre otras (INEGI, 2007).

La actividad económica de Baja California, producto del incremento de las actividades primarias (3.9%), secundarias (3.8%) y terciarias (3.5%), en el primer trimestre de 2022, registró una variación a tasa anual de 3.6% (INEGI, 2022c). Cabe señalar que este estado, desde el 2021, se recuperó de los efectos económicos de la pandemia, obteniendo el cuarto mayor crecimiento del país con una tasa de 8.16% frente a 2020 (Gobierno del Estado Baja California [GobBC], 2023).

En relación con su impacto económico en el mundo, el turismo médico o de salud, definido como una modalidad turística en la cual el motivo principal del viaje de las personas es para la realización de tratamientos para mejorar la salud o estética (Martínez-Chaves, 2016), es el principal responsable del incremento sostenido del sector turismo. En el ranking Mundial de Turismo Médico (2020-2021) publicado por la Asociación de Turismo Médico se indica que los países con mayor desarrollo en este sector fue Canadá, Singapur, Japón, España y Reino Unido. En 2020, en cuanto al número de pacientes extranjeros recibidos, México se convirtió en la segunda potencia mundial en turismo médico y la primera en el área dental. En nuestro país, en este sector, los estados que tienen mayor cantidad de turistas como pacientes son Baja California, Ciudad de México, Chihuahua, Jalisco, Nuevo León, Puebla, Quintana Roo, San Luis Potosí, Sonora, Tamaulipas y Yucatán (EQUIPAR, 2022).

La Secretaría de Turismo considera relevante la contribución del turismo médico al crecimiento económico y desarrollo local y regional, además de la generación de

empleo que realizan los profesionales de la odontología al brindar atención dental en el servicio privado (SECTUR, 2018).

En el reporte de Índice de Competitividad Estatal del Instituto Mexicano para la Competitividad (IMCO, 2022), Baja California se encuentra clasificado con una competitividad media alta, en la posición 13 de los 32 estados del país. En lo que corresponde al subíndice de innovación (indicador de la capacidad de investigación y desarrollo) de esta competitividad, nuestro estado ocupa el lugar número 16 (IMCO, 2022a).

En lo que respecta al Plan Estatal de Desarrollo de Baja California 2022-2027 (PEDBC, 2022), busca contribuir al bienestar y la igualdad social de la población con políticas que impacten en la disminución del rezago social y contexto de vulnerabilidad. Con respecto a la salud se plantea realizar acciones de atención primaria para preservar, recuperar y mejorar la salud de la población en apoyo a una mejor calidad de vida. En relación con la salud bucal se pretende lograr el incremento de las acciones de promoción, prevención y curativas. Referente a la investigación en salud se plantea, como resultado a lograr, el incremento de protocolos de investigación concluidos y publicados (GobBC, 2022).

En lo que se refiere a la educación, el PEDBC, pretende contribuir a mejorar las condiciones sociales mediante el derecho a una educación de excelencia, incluyente e innovadora. Asimismo, “garantizar el derecho a la educación superior con un enfoque humanista, a través del incremento en cobertura con inclusión social y equidad, asegurando la excelencia educativa, para contribuir al bienestar, la transformación y el mejoramiento de la sociedad” (GobBC, 2022, p.358).

En función de lo anterior, el Plan de Desarrollo Institucional (PDI) 2023-2027 de la Universidad Autónoma de Baja California, congruente con el Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024 y con el Plan Estatal de Desarrollo de Baja California 2022-2027, establece como misión el coadyuvar al desarrollo inclusivo y sostenible, al bienestar de la sociedad del estado, la nación y del planeta, formando de manera integral profesionistas, investigadores e investigadoras y ciudadanía comprometida

con una cultura democrática; así como a la generación y difusión de la cultura, del conocimiento y de las tecnologías. Para ello, señala entre de sus prioridades institucionales el “brindar un aprendizaje integral, flexible y de excelencia en los programas de licenciatura, posgrado y aprendizaje a lo largo de la vida”; así como “expandir el conocimiento y generar soluciones innovadoras a través de la investigación – en especial interdisciplinaria- para enfrentar los retos locales y globales de la humanidad y del planeta” (UABC, 2023a, p.165).

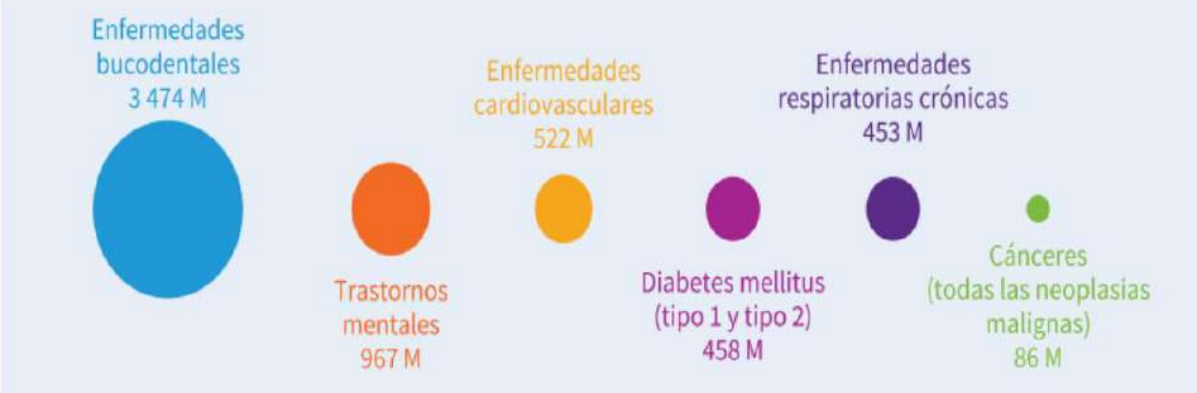
En el periodo 2020-2021, en Baja California se inscribieron 140,457 estudiantes en programas de licenciatura (87.3% en modalidad escolarizada y 12.7% en no escolarizada), representando esta población el 3.1% del total de estudiantes inscritos en el ámbito nacional. El total de la matrícula en posgrado fue de 6,668 en modalidad escolarizada y 2,601 en no escolarizada lo que representa el 2.3% de los inscritos en el ámbito nacional (SEP, 2020). En lo que respecta a la UABC, en el periodo escolar 2020-2, contaba con una matrícula en licenciatura de 64,317 estudiantes y en posgrado con 1,965, cifras que corresponden al 45.8% de licenciatura y 39% del total de estudiantes inscritos en Baja California (UABC, 2020).

Como parte de las necesidades sociales es importante considerar el ámbito cultural, debido a que los rasgos distintivos espirituales, materiales, intelectuales y afectivos que caracterizan a una sociedad o a un grupo social, modos de vida, maneras de vivir juntos, valores, tradiciones y creencias (UNESCO, 2001), impactan directamente en el contexto de la salud pública y la epidemiología que atenderá el programa educativo como parte sus líneas de investigación. En este sentido, en la región se cuenta con diversos centros culturales, auditorios, galerías, museos, bibliotecas, librerías, teatros y cines, que albergan y difunden las tradiciones locales, nacionales e internacionales (INEGI, 2021d). Adicionalmente, la UABC realiza diversas acciones y eventos dirigidos a la comunidad universitaria y a la población en general; promueve el arte, la ciencia y las humanidades a través de festivales, campañas y exposiciones (UABC, 2019a).

Necesidades y problemáticas sociales que atenderá el programa educativo y las personas egresadas.

El hambre, la pobreza, la contaminación y la salud son algunos de los principales problemas que enfrentan los países en todo el mundo, por lo que se requiere implementar estrategias para alcanzar los objetivos de la agenda 2030 (ACNUR, 2018). Con respecto a la salud, entre las enfermedades no transmisibles (ENT) de mayor incidencia, a escala mundial, se encuentran las enfermedades bucodentales (OMS, 2022a), mismas que constituyen un problema de salud pública que afecta la calidad de vida de las personas (Canseco y Jarillo, 2018). En la Figura 1 se observa que, a nivel mundial, el número de casos estimados de enfermedades bucodentales supera en 1000 millones al número de casos de las cinco enfermedades no transmisibles más comunes.

Figura 1. Comparación entre número de casos mundiales estimados para determinadas ENT



Fuente: Tomada de Informe sobre la situación mundial de la salud bucodental: hacia la cobertura sanitaria universal para la salud bucodental de aquí a 2030. Resumen ejecutivo (OMS, 2022a, p.14).

La salud bucodental, considerada como parte esencial de una salud integral, es definida por la Organización Mundial de la Salud como el estado de la boca, los dientes y las estructuras bucofaciales que permite a las personas realizar funciones básicas, como comer, respirar y hablar, incluso afectando a dimensiones psicosociales, como la confianza en uno mismo, el bienestar y la capacidad de socializar y trabajar sin dolor, incomodidad ni vergüenza (OMS, 2022a, p. vi).

Las enfermedades más comunes que afectan la salud bucal, según el Centro de Control y Prevención de Enfermedades (CDC, por sus siglas en inglés) son la caries, enfermedad periodontal y cáncer bucal (CDC, 2021), siendo la población con menos recursos económicos donde se presentan mayores índices de enfermedades bucodentales (Canseco y Jarillo, 2018). Los países con ingresos bajos y medios, en su mayoría, no cuentan con suficientes servicios disponibles para prevenir y tratar enfermedades de salud oral (OMS, 2022b).

Con base en el *Informe sobre la situación mundial de la salud bucodental: hacia la cobertura sanitaria universal para la salud bucodental de aquí a 2030*, cerca de 3,500 millones de personas en el mundo padecen enfermedades bucodentales. Se considera que 2,000 millones sufren lesiones de caries en dentición permanente,

514 millones de infantes padecen de caries en dentición temporal y más de 1,000 millones sufren enfermedad periodontal grave; además, el cáncer bucal ocupa el lugar número 13 entre los cánceres más comunes en todo el mundo (OMS, 2022b).

Es importante señalar que, en su mayoría, las enfermedades bucodentales tienen relación con otras enfermedades no transmisibles como la diabetes, el cáncer, la obesidad y las cardiopatías, entre otras (OMS, 2021).

Los resultados del Sistema de Vigilancia Epidemiológica de Patologías Bucales (SIVEPAB) señalan que, en México, el Índice de Salud Dental (Dental Health Index DHI, por sus siglas en inglés) es alto (5.3) comparado con los países de Suecia (2.4), Estados Unidos de América (3.6) y Reino Unido (4.2). Las lesiones de caries dental en nuestro país afecta al 87% de la población. En el caso de la población de seis y cinco años de edad la proporción de caries dental es superior al 66% cuando la meta de la OMS es menor al 50% (SALUD, 2020). En Baja California la prevalencia de caries dental en escolares de seis años de edad es del 50 a 56% (SALUD, 2021).

De acuerdo con el diagnóstico del *Programa de Acciones Específicas de Prevención, Detección y Control de las Enfermedades Bucales 2020-2024,* derivado del *Programa Sectorial de Salud 2020-2024*, las principales problemáticas en materia de salud bucal en México son:

- Prevalencia de caries dental.
- Limitado acceso a la atención estomatológica.
- Enfermedad periodontal en adultos.
- Pérdida de dientes y oclusión en adultos.
- Profesionales de la salud bucal insuficiente en el sector salud para atender a la población (SALUD, 2021).

En Baja California los problemas de salud bucal repercuten tanto en lo social como en lo económico al ser causa importante de ausentismo escolar y laboral, esto

debido a que ocasionan en el individuo una disminución en su capacidad funcional y por ende en la calidad de vida (GobBC, 2022).

Aunado a lo anterior, en el diagnóstico situacional de la política pública de Salud y Calidad de Vida del PEDBC, en Baja California “se presenta una elevada incidencia y prevalencia de enfermedades bucodentales, durante los años 2020 y 2021 los servicios de atención dental se vieron limitados a atenciones de urgencia debido a la pandemia por COVID-19” (GobBC, 2022, p.290).

Por otra parte, en la política pública de Calidad de la Atención Médica del PEDBC, se reconoce que, en materia de investigación, en el Instituto de Servicios de Salud del Estado de Baja California (ISESALUD) se registran solo dos investigaciones por año, mismas que son realizada únicamente por los médicos residentes.

Por tal motivo, en el PEDBC se incluyen, entre otras, las siguientes líneas de política:

- Salud bucal. Como resultado a lograr se pretende el incremento de las acciones bucodentales de promoción, prevención y curativo asistenciales en la población.
- Investigación en salud. Como resultado a lograr se pretende incrementar el número de protocolos de investigación concluidos y publicados (GobBC, 2022).

Considerando las problemáticas presentadas en el contexto internacional, nacional y estatal, las patologías bucales requieren de vigilancia epidemiológica. Por ello, el SIVEPAB tiene entre sus objetivos “la identificación de riesgos y la evaluación de las acciones de prevención y control, así como la orientación de intervenciones de salud pública”, siendo indispensable el desarrollo de la fase de investigaciones especiales para el logro del objetivo propuesto (SALUD, 2012, p. 13).

Por lo tanto, se requiere de la formación de profesionales de alto nivel académico en la producción de conocimiento de frontera que, además de fortalecer a la

comunidad científica y la cultura de investigación, coadyuve en la solución de los problemas que afectan la calidad de vida de las personas (Vallejo et al, 2018).

En este contexto, el programa educativo de Doctorado en Investigación Odontológica y las personas egresadas atenderán los rubros que por las características de su campo de orientación (investigación) se identifican con este, a través de:

- Generar conocimiento mediante la realización de propuestas de investigación odontológica.
- Resolver problemas de salud bucodental a nivel local, regional, nacional e internacional.
- Generar ciencia de frontera que permita consolidar a nivel estatal, regional y nacional en investigación en el área odontológica.

Resultado de lo anterior, es evidente la necesidad no solo estatal, regional y nacional sino internacional de profesionales de alto nivel académico con capacidad para desarrollar investigación original que atiendan las necesidades y resuelva problemáticas de la sociedad en el ámbito de la odontología.

Análisis del mercado laboral

Se observa que los empleadores, de los cuales la mayoría participa en empresas o instituciones que han sido creados producto de proyectos de emprendimiento, pertenecen a los sectores público, privado y social, en empresas o instituciones del giro de servicios en el área de educación y de salud odontológica, donde, en la mayoría de los centros de trabajo, cuenta con profesionales egresados de programas educativos de posgrado, tanto de la UABC como de otras IES. Entre las características que destacan, respecto a los criterios para la contratación, son la experiencia laboral y el desempeño en la entrevista.

Respecto a los aspectos que los empleadores consideran deben ser reforzados en la formación de los egresados(as) destaca el área de Ciencias básicas y aplicadas

al área odontológica. Asimismo, reconocen que los conocimientos que apoyarán a las y los egresados del Programa Educativo del Doctorado en Investigación Odontológica su ejercicio profesional son los teóricos y metodológicos para realizar investigación, los recursos tecnológicos para la investigación, redacción de publicaciones científicas, elaboración y valoración de instrumentos de recolección de datos y los bioéticos; así como las habilidades para la resolución de problemas, la toma de decisiones, de pensamiento crítico y comunicación oral y escrita.

Refiriéndose a las necesidades actuales y futuras del sector que requieren de proyectos de investigación, coinciden en señalar lo relativo a las alternativas en el diagnóstico y tratamiento de patologías orofaciales e innovación y tecnología en biomateriales.

Por lo anterior, se puede concluir que la perspectiva de la creación del Programa Educativo de Doctorado en Investigación Odontológica, en opinión de los empleadores, es viable y necesaria, ya que aumentaría la calidad de los servicios odontológicos de las empresas e instituciones. Se considera que, a través de la investigación en el área, permitirá el desarrollo y evaluación de nuevas tecnologías y tratamientos terapéuticos que se transformarán en una práctica clínica con un mayor grado de eficiencia, permitiendo mayor crecimiento laboral.

2.2. Contextualización del programa educativo

Análisis de la profesión y su prospectiva

Con respecto a la prospectiva de las necesidades y problemáticas sociales que atenderá el programa educativo y las personas egresadas así como de los avances científicos en el área de la salud, se destaca el aumento en las expectativas de vida de la población. En el caso de la odontología “existe un renovado interés en relación con la salud bucal e integral de la población, entendiendo la importancia de la relación entre salud bucal y calidad de vida” (Morita, 2012, p. 66).

Las enfermedades bucodentales, que afectan a millones de personas en el mundo, van en aumento, particularmente en los países de bajos y medianos ingresos (OMS, 2022b).

En la Tabla 1 se presentan los retos y oportunidades de la salud bucodental, señalados por la Organización Mundial de la Salud en el Proyecto de plan de acción mundial sobre salud bucodental, en los siguientes temas: servicios de salud y atención bucodental, personal mundial de salud bucodental, fluoruros para la salud bucodental, información e investigación en materia de salud bucodental, cuestiones de importancia para la salud pública en la atención bucodental y reorientación en la atención primaria de la salud bucodental y la cobertura sanitaria universal.

Tabla 1. Retos y oportunidades de la salud bucodental

Temas	Retos	Oportunidades
Servicios de salud y atención bucodental	Cobertura, accesibilidad, disponibilidad, idoneidad y asequibilidad de la atención bucodental en todo el planeta.	Mejorar el modelo de atención y la prestación de servicios bucodentales, los cuales dependen, en gran medida, del equipo y materiales de alta tecnología muy costos, proveedores de atención sumamente especializados y de muy pocos proveedores de nivel intermedio. Alinear la planificación de los servicios bucodentales a las necesidades de la población.
Personal mundial de salud bucodental	Impulsar modelos innovadores en la capacitación de personal. Ampliar la educación basada en competencias.	Lograr la cobertura sanitaria universal para la salud bucodental.
Fluoruros para la salud bucodental	Prevenir las lesiones caries a través de la fluoración de las aguas de consumo.	Aplicar medidas de salud pública seguras y costo-eficaz.

Tabla 1. Continuación

Temas	Retos	Oportunidades
Información e investigación en materia de salud bucodental	Contar con datos e información oportuna en relación con las enfermedades bucodentales. Incluir la salud bucodental en los sistemas nacionales de vigilancia y seguimiento.	Realizar investigaciones con el propósito de mejorar la calidad de la atención bucodental y promover una mejor salud bucodental entre las personas y las poblaciones.
Salud pública en la atención bucodental	Reducir la contaminación por mercurio, perjudicial para el medio ambiente y para la salud pública. Dar continuidad de los servicios bucodentales esenciales, ante pandemias como el covid-19, sin que los pacientes y personal que brinda la atención se vean expuestos a riesgos de infección.	Promover la sostenibilidad ambiental, junto con otras medidas, para salvaguardar los recursos naturales del planeta. Fortalecer la prevención y el control de las infecciones.
Reorientación en la atención primaria de la salud bucodental y la cobertura sanitaria universal	Reorientar la atención bucodental hacia la atención bucodental primaria y la cobertura sanitaria universal.	Impulsar el acceso, utilización y calidad de los servicios. Enfatizar la promoción de la salud bucodental y la participación en los procesos de toma de decisiones, así como el progreso hacia la mejora de los principales determinantes de la salud bucodental.

Fuente: Elaboración propia con base en información de la Organización Mundial de la Salud (2023).

Por lo anterior, se considera que las enfermedades bucodentales representan un desafío para la salud pública que tiene repercusiones sociales, económicas y medioambientales, por lo que deben de atenderse de manera urgente (OMS, 2023),

Al respecto, la Asamblea Mundial de la Salud adoptó, en 2022, la estrategia global sobre salud bucodental con una visión de cobertura universal de salud bucodental para todas las personas y comunidades para 2030 (OMS, 2022b).

En México, el *Programa de Prevención, Detección y Control de las Enfermedades Bucales 2020-2024*, en congruencia con el PND, en su política social de *Salud para*

toda la población, plantea como objetivo general el promover, fortalecer y preservar la salud bucal como parte de la salud integral del individuo. Asimismo, contempla los siguientes objetivos prioritarios:

- Establecer un modelo de salud integral de promoción, prevención y atención estomatológica, a través del trabajo interinstitucional e intersectorial para todos los grupos, priorizando aquellos en situación de vulnerabilidad.
- Fortalecer acciones de promoción, prevención y protección específica para mantener la salud bucal de la población.
- Mejorar el acceso y ampliar la cobertura de atención.
- Actualizar, colaborar y difundir el marco normativo para regular la práctica odontológica.
- Fortalecer la capacitación técnica y gerencial del personal de salud bucal para elevar la calidad de la atención estomatológica.
- Mejorar el desempeño y productividad de los servicios de salud estomatológico (SALUD, 2021).

En lo que concierne a educación, en este caso la odontológica, es determinada por factores científicos, tecnológicos, políticos y económicos, mismos que están por encima del ámbito de la profesión y fuera de su control. Por tanto, en lo que se refiere a la docencia e investigación, la educación odontológica debe estrechar sus vínculos con áreas como la medicina y el sistema de atención a la salud en el ámbito correspondiente (Maupomé *et al.*, s. f.).

Para el logro de una atención bucodental asequible, basada en la evidencia, integrada e integral para todos, para el 2030 el personal de salud bucal deberá: centrarse en la prevención de enfermedades bucodentales, detectar y monitorear condiciones de salud sistémicas, integrar tecnologías adecuadas y respetuosas con el medio ambiente en beneficio de los pacientes, implementar la planificación de la fuerza laboral y los recursos de salud bucodental en cooperación con los gobiernos, los educadores y los profesionales de la salud bucal (FDI, 2021).

Conviene destacar la importante función que tienen las y los investigadores en odontología en el apoyo a la formulación y la evaluación de las políticas de salud bucodental de la población, así como en la evaluación y aplicación de la evidencia generada por las nuevas intervenciones de salud pública. Este desempeño será relevante para acelerar la aplicación de la estrategia mundial sobre salud bucodental adoptada en la Asamblea Mundial de la Salud (OMS, 2022b).

En un escenario tan dinámico, resulta evidente el rol que desempeña la investigación en odontología ante las necesidades y problemáticas sociales del contexto en el que ejerce o atenderá.

De acuerdo con el análisis realizado, se considera que la propuesta de creación del programa educativo de Doctorado en Investigación Odontológica es acorde al contexto regional, nacional e internacional. Con el fin de satisfacer las necesidades sociales en materia de salud bucodental se debe considerar la generación de propuestas de investigación que ayuden a dar solución a problemas, a la producción de conocimientos nuevos, al desarrollo de productos, de ciencia y tecnología y a la formulación de propuestas de políticas, todo ello en el ámbito local, regional, nacional e internacional.

Análisis de oferta y demanda

En el Anuario Estadístico de Educación Superior de la ANUIES se encuentran registrados cuatro programas iguales o afines al perfil que se pretende crear (ver Tabla 2), distribuidos en igual número de instituciones educativas y entidades federativas (ANUIES, 2023). El 100% de los programas educativos registrados son de instituciones educativas de sostenimiento público y se encuentran asociadas a la ANUIES.

En lo que respecta a la denominación de los programas educativos de doctorado la más recurrente es Doctorado en Ciencias Odontológicas con dos menciones y, con una mención, Doctorado en Ciencias Clínicas Odontológicas y Doctorado en Ciencias Odontológicas y de la Salud.

Tabla 2. Programas educativos de doctorado, iguales o afines, por campo de orientación, integrados al SNP

Entidad federativa	Institución educativa	Programa educativo	Orientación	SNP
Baja California	UABC	Doctorado en Ciencias Clínicas Odontológicas	Profesional	Si
Ciudad de México	UNAM	Doctorado en Ciencias Odontológicas	Investigación	Si
Oaxaca	UABJO	Doctorado en Ciencias Odontológicas y de la Salud	Investigación	No
San Luis Potosí	UASLP	Doctorado en Ciencias Odontológicas	Investigación	Si

Fuente: Elaboración propia con base en información del CONAHCYT (2023a) y UABJO (2023).

Tabla 3. Solicitudes de nuevo ingreso, lugares ofertados y matrícula de programas educativos, iguales o afines, por entidad federativa

Entidad federativa Institución educativa Programa educativo	2019-2020			2020-2021			2021-2022		
	LO	NI	M	LO	NI	M	LO	NI	M
Baja California									
Universidad Autónoma de Baja California (UABC) Doctorado en Ciencias Clínicas Odontológicas	0	0	0	14	14	14	0	0	14
Ciudad de México									
Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) Doctorado en Ciencias Odontológicas	0	8	26	0	0	21	0	0	19
Oaxaca									
Universidad Autónoma Benito Juárez de Oaxaca (UABJO) Doctorado en Ciencias Odontológicas y de la Salud	5	5	14	0	0	14	0	0	7
San Luis Potosí									
Universidad Autónoma de San Luis Potosí (UASLP) Doctorado en Ciencias Odontológicas	3	3	10	3	3	10	3	2	9
Totales	**8**	**16**	**50**	**17**	**17**	**59**	**3**	**2**	**49**

Fuente: Elaboración propia con base en información de la ANUIES (2023).

Durante los últimos tres ciclos escolares (ver Tabla 3, el total de la oferta de los programas educativos de doctorado fue de 28 lugares, mientras que las solicitudes de nuevo ingreso son 35, lo que significa que se ha atendido al 80% de la demanda. En relación con la matrícula, en estos mismos ciclos escolares, fue en total 158 estudiantes, en promedio 53 por ciclo escolar.

En relación con la distribución de programas educativos de doctorado iguales o afines, por regiones del CONAHCYT (ahora SECIHTI), se encuentra dos en la región Centro (uno en San Luis Potosí y otro en la Ciudad de México) y uno en cada una de las regiones Noroeste (Baja California) y Sur-Sureste (Oaxaca).

Es importante señalar que, en promedio, el 60% del total de la matrícula, de las tres regiones que cuentan con programas educativos, iguales o afines, corresponde a la región Centro, mismas que cuenta con el mayor número de programas de este perfil. En relación con la orientación de los programas educativos iguales o afines, se ha identificado uno en el campo profesional y tres en investigación. Asimismo, se encuentran en el Sistema Nacional de Posgrado tres de los cuatro programas educativos seleccionados para el estudio (CONAHCYT, 2023a; UABJO, 2023).

En la región Noroeste se oferta solo un programa educativo de doctorado en la Universidad Autónoma de Baja California, campus Mexicali, denominado Doctorado en Ciencias Clínicas Odontológicas con orientación profesional. En relación con la matrícula, en esta región se registra, en el último ciclo escolar (2021-2022), un total de 14 estudiantes, que representa el 28.6% del total a nivel nacional.

De acuerdo con los resultados del análisis, se concluye que la oferta de programas educativos similares al del Doctorado en Investigación odontológica demuestra la necesidad de crear este perfil, tanto en el ámbito nacional y regional como estatal, al observar que en el país solo existen tres programas educativos de doctorado en el área de las ciencias odontológica, con orientación en investigación, ninguno de ellos en la región noroeste.

Por lo anterior, debido a la demanda de espacios para ingresar a programas educativos de doctorado con orientación en investigación en el área odontológica,

así como la falta de oferta de los mismos en la región noroeste, se considera pertinente la creación de programa educativo de Doctorado en Investigación Odontológica en la Facultad de Odontología, Tijuana, de la UABC.

Análisis comparativo de los programas educativos iguales o afines

Como resultado de la consulta de la información disponible en las páginas web oficiales de las instituciones educativas, se identificaron como programas educativos de Doctorado iguales o afines en el ámbito nacional, Ciencias Clínicas Odontológicas de la Universidad Autónoma de Baja California (UABC), Ciencias Biomédicas y Estomatológicas de la Universidad Autónoma de Chihuahua (UACH), Ciencias Odontológicas de la Universidad Autónoma de Nuevo León (UANL) y Ciencias Odontológicas de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí (UASLP); así como el de Ciencias Médicas, Odontológicas y de Salud de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM).

Asimismo, en el ámbito internacional se seleccionaron los programas educativos de Doctorado en Ciencias Odontológicas ofertado en la Universidad de Antioquia en Colombia (UdeA), Universidad de Chile (UCh), Universidad Complutense de Madrid (UCM) y Universidad de Santiago de Compostela de España (USC), así como el doctorado en Odontología de la Universidad de Valencia (UV).

Dentro de la denominación de estos programas educativos, tanto en el ámbito nacional como internacional, predomina el nombre de Doctorado en Ciencias Odontológicas, mientras que el nombre con que se pretende identificar el propuesto por la Facultad de Odontología, Tijuana, de la UABC es de Doctorado en Investigación Odontológica.

En relación con su acreditación el programa de la UABC, la UACH, la UASLP y la UNAM se encuentran en el Sistema Nacional de Posgrado; mientras que de los programas internacionales el de la UCM, la UV y la USC están acreditados por la ANECA, la UdeA por el Ministerio de Educación Nacional de Colombia (MEN) y la UCh por la Comisión Nacional de Acreditación de Chile (CNA). Con excepción del

programa educativo de la UABC, con orientación profesional, todos los programas educativos nacionales e internacionales tienen orientación hacia la investigación. Asimismo, nueve son ofertados con la modalidad escolarizada y uno con no escolarizada (UANL). Por otra parte, los diez programas educativos son de sostenimiento público.

Tanto de los programas educativos nacionales como internacionales de doctorado, el tiempo de duración varía entre seis y ocho semestres; asimismo, no existe coincidencia en el número de créditos y de unidades de aprendizaje. Los programas educativos con mayor énfasis en investigación, con el 100% de sus asignaturas obligatorias con herramientas metodológicas, son la UNAM, UCM y la UV.

En cuanto a los programas educativos de doctorado internacionales, cada uno hace explícita su orientación a la investigación no solo como investigadores en el área de la salud, sino como participantes en el diseño, dirección y ejecución de proyectos de investigación de forma autónoma o en grupos multi- e interdisciplinarios. Este es un aspecto importante a destacar como parte del enfoque del programa educativo de Doctorado en Investigación Odontológica propuesto para su creación.

Análisis de los organismos nacionales e internacionales

Como referentes nacionales se consideraron las recomendaciones de los Comités Interinstitucionales para la Evaluación de la Educación Superior (CIEES), la Guía para evaluar los criterios esenciales de planes y programas de estudio de posgrados en campos de la salud orientados a investigación de la Comisión Interinstitucional para la Formación de Recursos Humanos para la Salud (CIFRHS) y el Sistema Nacional de Posgrados (SNP) de la Secretaría de Ciencia, Humanidades, Tecnología e Innovación (SECIHTI). En el ámbito internacional se analizaron los estándares de acreditación Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad de la Acreditación (ANECA) del sistema universitario español, la Guía de Evaluación de Estudios de Postgrado de la Asociación Universitaria Iberoamericana de Posgrado (AUIP) y Criterios para la acreditación de programas de postgrado de la Comisión Nacional de Acreditación de Chile (CNA). Adicionalmente, se consideró la opinión

de la Organización Panamericana de la Salud (OPS) y de artículos de revistas que señalan competencias de los egresados de posgrado. Se identificaron y analizaron los marcos de referencias de evaluación de los organismos antes mencionados, a continuación se destacan aspectos y requerimientos que fueron considerados para la propuesta de creación del programa educativo de Doctorado en Investigación Odontológica.

En lo que respecta a los organismos nacionales, el CIEES utiliza un modelo de evaluación genérico aplicado a todos los programas educativos de nivel superior, y hace énfasis en los resultados de los estudiantes y del programa. Se destaca que en el análisis de indicadores de la categoría de Modelo educativo y plan de estudios no se especifican competencias, contenidos de dominio y prácticas que deben cubrirse para apoyar la creación del programa educativo de Doctorado en Investigación Odontológica. Por otro lado, el CIFRHS establece requisitos para la apertura, fortalecimiento, desarrollo y funcionamiento de instituciones dedicadas a la formación, capacitación y actualización de talento humano para la salud; con la finalidad de lograr que los programas educativos sean de calidad y acordes a los avances científicos y tecnológicos (SALUD, 2023, p. 3). Asimismo, el CIFRHS establece una guía para evaluar los criterios esenciales de planes y programas de estudio de posgrados en campos de la salud orientados a investigación.

Con respecto a la Secretaría de Ciencia, Humanidades, Tecnología e Innovación, como institución perteneciente al gobierno de nuestro país, el SECIHTI (antes CONAHCYT) es el encargado de definir, articular y coordinar las estrategias y capacidades nacionales en investigación científica, desarrollo tecnológico e innovación, impulsando la ciencia básica y la investigación de frontera (CONAHCYT, 2023b). Asimismo, es responsable de determinar las prioridades en materia de investigación, que apoye en la solución a los problemas nacionales en el campo de la salud, energía, agua, alimentación, educación y cultura, entre otros. Conjuntamente con la Secretaría de Educación Pública (SEP) el CONACYT, ahora Secretaría de Ciencia, Humanidades, Tecnología e Innovación (SECIHTI), promueve el Sistema Nacional de Posgrados (SNP) como un reconocimiento a las

instituciones y centros dedicados a la creación de espacios de formación, investigación, desarrollo tecnológico e innovación. Uno de los componentes del SNP es el seguimiento y evaluación de los programas de posgrado, para lo cual establece un modelo de evaluación integrado por las siguientes categorías: Contexto y responsabilidad social de la institución, Estructura e infraestructura del programa, Proceso académico del programa, Pertinencia del programa de posgrado y Relevancia de los resultados del programa.

En este análisis destacamos la categoría de Estructura e infraestructura del programa, misma que se encuentra integrada por cuatro criterios: plan de estudios, núcleo académico, líneas de generación y aplicación del conocimiento e infraestructura del programa. Es importante señalar que este organismo establece en su metodología de evaluación, en lo que se refiere al plan de estudios del programa educativo, criterios e indicadores, pero no señala competencias, contenidos de dominio y prácticas que deben cubrirse para apoyar la creación del programa educativo. Sin embargo, destaca que la organización curricular debe favorecer en sus estudiantes y comunidad académica la autonomía intelectual, la creatividad, el pensamiento crítico y la capacidad de realizar investigación original, así como la transferencia del conocimiento a los sectores de la sociedad (CONACYT, 2021a).

En lo que respecta a los organismos internacionales, la ANECA es un organismo que se encarga de la evaluación, certificación y acreditación del sistema universitario español. Evalúa instituciones, centros universitarios y de investigación y las enseñanzas para la obtención de títulos universitarios. Para la evaluación de los programas educativos de posgrado, la ANECA aplica los protocolos de evaluación, seguimiento y renovación de acreditación de la Red Española de Agencias de Calidad Universitaria (REACU). Por su parte la Asociación Universitaria Iberoamericana de Posgrado (AUIP), tiene como objetivo general contribuir con criterio de alta calidad académica a la formación del profesorado universitarios, científicos y profesionales en el nivel de posgrado. Para la acreditación de los programas educativos la AUIP tiene establecido un proceso de evaluación y

reconocimiento de los estudios de posgrado que ofrece cada institución miembro de la asociación en el marco de la legislación de cada país. Es relevante mencionar que la UABC se encuentra afiliada a este organismo (AUIP, 2023). Finalmente, la Comisión Nacional de Acreditación de Chile (CNA) tiene como misión promover, evaluar y acreditar la calidad de las instituciones de educación superior de Chile, así como de sus carreras y programas de licenciatura y posgrado. Se entiende que la acreditación es una consecuencia de la evaluación, y que consiste en emitir un juicio experto y fundado sobre la calidad y estado de desarrollo que ha alcanzado una institución, carrera o programa; y que mediante esta acreditación se da fe pública, por un período determinado, de sus resultados, proyección y jerarquía en el sistema de educación superior (CNA, 2023). Para la evaluación de programas educativos de posgrado cuenta con el documento Criterios para la acreditación de programas de postgrado. En relación con el plan de estudios de doctorado, especifica que este deberá considerar la incorporación de cursos, seminarios y unidades de investigación (CNA, 2021).

Con base en lo anterior, se puede concluir que se tiene claro el conocimiento de los requerimientos para obtener y mantener la acreditación de calidad de un programa educativo de posgrado, por organismos nacionales e internacionales. Sin embargo, en los marcos de referencia o guías de evaluación de estos no se definen o recomiendan competencias, contenidos de dominio y prácticas que deben cubrirse para apoyar la creación de un programa educativo. No obstante, se considera que el programa educativo de Doctorado en Investigación Odontológica de la UABC debe tomar en cuenta los conocimientos señalados por la CIFRHS en el criterio de Perfil profesional del documento para evaluar planes y programas de estudio de posgrados en campos de la salud, orientados a investigación.

2.3. Estrategias para el aseguramiento de la calidad del programa educativo

Con respecto a las políticas, normas, proyectos y una estructura organizacional, enfocadas a propiciar o fortalecer la colaboración con la sociedad, la participación con la sociedad es una acción estratégica transversal del Programa Educativo de Doctorado en Investigación Odontológica que le permitirá la interrelación de la institución con los sectores de la comunidad que reconocen las actividades de colaboración, la innovación social, transferencia de tecnologías y conocimientos, el intercambio de experiencias como elementos centrales para retroalimentar la pertinencia del Programa Educativo de posgrado, su incidencia en la atención de los problemas de las Ciencias de la Salud en la entidad y a la mejora de los procesos de enseñanza y aprendizaje, apegándose a lo establecido en el Plan de Desarrollo Institucional (UABC, 2023-2027).

El Programa de Doctorado en Investigación Odontológica mantendrá vínculos con el sector gubernamental, productivo y social para la realización de actividades académicas y profesionales con la finalidad de tener la capacidad de construir el conocimiento con estos sectores. Formará parte de proyectos de investigación multidisciplinarios a través del trabajo en equipo o redes. Participará en mecanismos de construcción de nuevos conocimientos y tecnologías para el beneficio de los distintos sectores de la sociedad, apegándose a lo establecido en el Plan de Desarrollo Institucional (UABC, 2023-2027).

El Programa Educativo de Doctorado en Investigación Odontológica con respecto al apego a los principios de: Integridad y ética en el quehacer académico, equidad, no discriminación e inclusión de la dimensión de género, transparencia, eficiencia y honradez; se rige bajo los principios establecidos en el Código de Ética de la Universidad Autónoma de Baja California (UABC, 2016) al fomentar que el alumnado no solamente domine los conocimientos teóricos y las habilidades técnicas, sino que también adopten un compromiso que incluya la ética como valor primordial.

Otros principios son la honradez y transparencia cuyos criterios orientadores abarcan el conducirse de manera congruente, respetuosa, valorando y reconociendo también el trabajo de los demás y utilizando la verdad como base en la expresión.

Además, las y los estudiantes son parte esencial que siguen el apego a los valores institucionales marcados en el Plan de Desarrollo Institucional (UABC, 2023-2027) que se describen como un conjunto de reglas desde la conducta moral y social orientadas a la vida estudiantil donde se incluyen: la democracia, honestidad, justicia, lealtad, libertad, respeto y responsabilidad entre otros también importantes como la confianza, humildad, perseverancia y solidaridad marcados en el Plan. Así mismo la UABC establece tres políticas para la institución y su comunidad estudiantil: Excelencia e innovación educativa; Cultura de la paz y derechos humanos; y por último Autonomía universitaria, transparencia y rendición de cuentas.

Con respecto a la existencia de normas o procedimientos para la prevención del plagio en la productividad académica del programa educativo, se entiende como plagio el copiar en lo sustancial obras ajenas dándolas como propias. Aunque en ocasiones se puede incurrir en plagio de forma inconsciente, su práctica atenta contra la honestidad académica.

El plagio se evita reconociendo la autoría de las ideas de otros autores o de la información que se emplea e identificando adecuadamente las fuentes de información que se usan.

La primera medida para prevenir el plagio consiste en el compromiso institucional con la integridad científica y la exteriorización de dicho compromiso a la comunidad estudiantil. La institución adoptará una política de “cero tolerancia” contra el plagio incluyendo la búsqueda de posibles conductas inapropiadas en la investigación, el reporte de los casos sospechosos, la investigación y finalmente la sanción de conformidad con la gravedad del caso. Para garantizar la originalidad de los productos académicos del estudiantado y personal académico adscritos al

Programa Educativo de posgrado, éste se apoyará de herramientas tecnológicas para poder detectar el plagio, apoyado de normas y procedimientos institucionales. En el supuesto caso de plagio la institución será la responsable de investigar y, en su caso, aplicar las medidas y sanciones a los involucrados (las y los estudiantes o las y los profesores) que hayan estado implicados apegándose a lo establecido en el Reglamento de Propiedad Intelectual (UABC, 2017).

Con respecto a la existencia de normas, procedimientos y órganos colegiados para la toma de decisiones y la atención a las controversias que surjan con las y los estudiantes, la organización académica del Programa Educativo de Doctorado en Investigación Odontológica incluye en su estructura, la organización de los docentes en diferentes organismos que aseguran el buen funcionamiento de las actividades docentes y académicas dentro de nuestra Institución a través de academias, cuerpos colegiados y cuerpos académicos, etc., tal como lo establece el Sistema Nacional de Posgrados del SECIHTI y que aseguran la toma de decisiones de manera colegiada y el establecimiento de redes de comunicación y colaboración con otras Instituciones Educativas para establecer líneas de investigación y conocimiento a través de Comité de Estudios de Posgrado apegándose a lo establecido en el Reglamento General de Estudios de Posgrado (UABC, 1996).

Asimismo, se asegura la presencia de una instancia que ofrezca la posibilidad de intervenir de manera oportuna y puntual en casos de controversias con el alumnado. Con respecto a la existencia o la evidencia de la construcción de un protocolo institucional de atención a casos de violencia de género, teniendo como principio rector la debida diligencia, la confidencialidad, la transparencia y la accesibilidad. La Universidad Autónoma de Baja California cuenta con los Comités de Prevención y Atención de la Violencia de Género (COPAVIG), quienes se encargan de prevenir, analizar y dar seguimiento a las denuncias. Existe un comité en cada campus (Ensenada, Mexicali y Tijuana) y están conformados por siete integrantes: Vicerrector (a), Jefe del Departamento de Servicios Estudiantiles y Gestión Escolar, dos estudiantes, dos miembros del personal académico y un integrante del personal administrativo; los tres comités son coordinados por la Secretaría General. La

formación de los comités se encuentra fundamentada en el Plan de Desarrollo Institucional PDI (2019-2023) y tienen la finalidad de la promoción del respeto y el reconocimiento de la diversidad. Para ello, propone adoptar e instrumentar protocolos para casos de hostigamiento, acoso sexual y discriminación, así como para la violencia de género, atendiendo las quejas de forma confidencial, manteniendo la perspectiva de género, fomentando la no revictimización, ofreciendo un adecuado seguimiento, brindando información adecuada y haciendo que el procedimiento de la queja sea accesible. Los comités están comprometidos a recibir las quejas de todo hecho victimizante cometido, las cuales podrán presentarse de forma verbal o por escrito en la ventanilla de atención de la presidencia de los comités. También se diseñó la aplicación No Más http://nomas.uabc.mx, a través de la cual se pueden enviar denuncias vía web, móvil o recibir asesoría telefónica en caso de que se esté viviendo alguna situación de violencia, discriminación o actos delictivos en las instalaciones universitarias. Además, a través de esta aplicación, se puede mantener un canal de comunicación directo durante y después de levantar el reporte. De esta manera, la UABC se suma a los esfuerzos para prevenir y erradicar la violencia de género, así como de establecer medidas de atención a las víctimas y la difusión del respeto de los derechos humanos entre su comunidad, apegándose a lo establecido en el Protocolo de atención y seguimiento a casos de violencia de género (UABC, 2020).

De igual manera, se busca generar estrategias de acción que permitan atender las demandas emergentes al interior de las aulas y en los diferentes entornos de interacción, manteniendo siempre una postura crítica, ética y de compromiso reflexivo con la generación de procesos de aprendizaje a través del respeto y la sana convivencia, como lo marca una de sus políticas transversales de la UABC en el Plan de Desarrollo Institucional 2023-2027 (UABC, 2023), Cultura de la paz y derechos humanos.

3. Plan de estudios

3.1. Misión, visión y objetivos del programa educativo

Misión:

Formar integralmente profesionales de alto nivel académico en el área de investigación odontológica, que contribuyan al desarrollo inclusivo y sostenible de la población a nivel local, regional, nacional e internacional. Con sentido de innovación, autonomía y responsabilidad social para el avance del conocimiento científico y tecnológico.

Visión:

En 2035, el Programa Educativo de Doctorado en Investigación Odontológica es líder en la formación integral de profesionales de alto nivel académico en el contexto regional con reconocimiento a nivel nacional e internacional. Los investigadores e investigadoras egresados poseen un enfoque innovador y autónomo que contribuye al avance de la ciencia y la tecnología, con una visión global y sostenible.

Objetivos del programa educativo:

Los objetivos del programa de Doctorado en Investigación Odontológica se basan en las políticas institucionales plasmadas en el Plan de Desarrollo Institucional 2023-2027 (UABC, 2023), los cuales se desglosan a continuación.

Objetivo institucional:

Ofrecer un programa de Doctorado de alto nivel académico, centrado en la investigación, para la formación de talento humano en el área de las ciencias de la salud.

Objetivo general:

Formar investigadores e investigadoras con grado de Doctorado y alto nivel académico, que posean elevado sentido de responsabilidad social, capaces de realizar investigación innovadora de manera independiente en el área de las ciencias odontológicas y afines, a través de la elaboración y evaluación de proyectos de investigación que atiendan las necesidades científicas y sociales.

Objetivos específicos:

- Seleccionar evidencia científica del área de la salud y ciencias afines, a través de la búsqueda de información confiable, para su integración y aplicación en estrategias de acción para la salud y prevención de las enfermedades bucodentales, con visión integral y propositiva.

- Formular estrategias de acción para la salud y prevención de las enfermedades bucodentales a través del desarrollo de protocolos de experimentación y/o ensayos clínicos, para incidir en las problemáticas de salud integral de los diversos grupos poblacionales, integrando equipos multidisciplinarios con sentido de pertenencia social.

- Diseñar protocolos de experimentación y/o ensayos clínicos enfocados a la prevención, herramientas de diagnóstico, alternativas de tratamiento, biomateriales y materiales de uso odontológico que reflejen el contexto de salud global integrándose a equipos multidisciplinarios, con base en el método científico, para desarrollar proyectos de investigación que incidan en materia de salud y bienestar de la población, con visión integradora y prospectiva.

- Producir material de difusión y divulgación científica, a partir de los resultados de los trabajos de investigación en el área de salud y ciencias afines, para su aplicación en la prevención y resolución de problemáticas de salud individual y comunitaria, con sentido de compromiso social.

- Dirigir proyectos de investigación odontológica enfocados a la prevención, herramientas de diagnóstico, alternativas de tratamiento, biomateriales y materiales de uso odontológico, con base en el método científico que promueva el avance tecnológico y sustentable en el área, para la atención de las problemáticas prioritarias de salud bucodental a nivel local, regional, nacional e internacional, con enfoque multidisciplinario y compromiso social.

3.2. Líneas de Generación y Aplicación del Conocimiento (LGAC)

Las LGAC están asociadas a las prioridades de la formación e investigación del posgrado y por lo tanto estarán alineadas con los Programas de Unidad de Aprendizaje (PUA).

Las LGAC son desarrolladas por el personal docente del Núcleo Académico y el estudiantado a través de los proyectos de investigación, tesis y trabajos colaborativos con un enfoque inter, multi y transdisciplinar que permitan abordar problemas complejos y contribuir con soluciones pertinentes ante la sociedad, la ciencia y la tecnología.

Las LGAC estarán conformadas por al menos tres profesoras y/o profesores de Tiempo Completo (PTC) para cada LGAC del Programa. Así pues, desde una perspectiva sistemática de generación de nuevo conocimiento, se trabajará conforme a las siguientes LGAC:

Nombre de la LGAC: Ciencias Básicas y Aplicadas al Área Odontológica.

Descripción: Esta línea de generación y aplicación del conocimiento tiene por objetivo atender los retos de salud en el área odontológica actual tanto a nivel nacional como internacional, incluyendo la prevención y la promoción de estrategias de atención desde el trabajo multidisciplinario con otras áreas afines.

Nombre de la LGAC: Ciencias Odontológicas y de Integración Social.

Descripción: Esta línea de generación y aplicación del conocimiento tiene por objetivo desarrollar conocimientos científicos basados en la identificación y solución de problemáticas sociales y de impacto ambiental, con el propósito de generar y promover estrategias de intervención para el bienestar de la población.

Nombre de la LGAC: Innovación y Desarrollo de Biomateriales de Uso Odontológico.

Descripción: Esta línea de generación y aplicación del conocimiento tiene por objetivo diseñar y desarrollar biomateriales de uso odontológico innovadores, así como caracterizar los existentes en el mercado, con el objetivo de validar y optimizar su aplicación para contribuir a la calidad de vida de la población a nivel regional, nacional e internacional.

3.3. Perfil de ingreso

Las personas aspirantes al programa de Doctorado en Investigación Odontológica deberán contar con los siguientes conocimientos, habilidades, actitudes y valores:

a. Conocimientos: ser un profesional del área de las ciencias de la salud con sólidos conocimientos científicos y con interés principal en la investigación.

b. Habilidades: capacidad de comunicación oral y escrita, capacidad de comprensión, análisis y síntesis; pensamiento crítico innovador, habilidad para el trabajo en equipo, organización y administración del tiempo, capacidad para desarrollo de proyectos de investigación.

c. Actitudes y Valores: honestidad, ética profesional, compromiso, respeto y disciplina.

3.4. Requisitos de ingreso

Las personas aspirantes al programa de Doctorado en Investigación Odontológica deberán cumplir con los siguientes requisitos de ingreso:

1. Tener grado de Maestría en Investigación Odontológica y/o Ciencias afines del área de la Salud.
2. Dominar el idioma inglés con un nivel B1 del Marco Común Europeo (MCER) o 450 puntos en TOEFL u otro examen equivalente, como mínimo.
3. Haber obtenido un promedio mínimo de 80/100 (ochenta sobre cien) en el nivel de Maestría.
4. Presentar las evaluaciones del EXANI-III (el desempeño/puntaje será considerado como criterio adicional por el Comité de Selección).
5. Presentar el examen psicométrico aplicado por el Departamento psicopedagógico.
6. Presentar la entrevista con los miembros del Comité de Estudios de Posgrado.
7. Realizar el curso propedéutico del Programa Educativo.
8. Presentar un proyecto relacionado con las líneas de generación y aplicación del conocimiento del Programa Educativo, que incluya las siguientes secciones:

    I. Título

    II. Antecedentes

    III. Planteamiento y justificación del proyecto

    IV. Objetivos

    V. Metodología

    VI. Referencias bibliográficas

La documentación a presentar para solicitar admisión al Programa de Doctorado en Investigación Odontológica es la siguiente:

1. Solicitud de ingreso
2. Acta de nacimiento digitalizada.
3. Identificación oficial digitalizada.
4. Curriculum vitae con documentos probatorios digitalizados.
5. Título de Licenciatura y Maestría digitalizados.
6. Certificados de calificaciones de Licenciatura y Maestría.
7. Constancia que compruebe el nivel B1 del Marco Común Europeo (MCER) o 450 puntos en el examen TOEFL u otro examen equivalente (con vigencia no mayor a dos años).
8. Aspirantes extranjeros

   Es requisito indispensable la entrega de los siguientes documentos apostillados:

   - Certificado de estudios de Licenciatura
   - Título de Licenciatura
   - Certificado de estudios de Maestría
   - Título de Maestría
   - Acta de nacimiento
   - Además del Permiso Migratorio vigente del aspirante.
   - Tabla de equivalencias
9. Resultado aprobatorio en el examen de selección.
10. Carta de exposición de motivos para su ingreso al programa de Doctorado en Investigación Odontológica.

11. Carta de recomendación expedida por un Investigador con trayectoria reconocida en el área de la Salud o Ciencias afines.
12. Pre-propuesta del proyecto de tesis.

3.5. Proceso de selección

Para solicitar admisión al programa de Doctorado en Investigación Odontológica (DIO) las y los aspirantes deberán presentar a la Coordinación, dentro del plazo de la convocatoria, la documentación indicada en los requisitos. Una vez cubiertos los requisitos de admisión, incluida la evaluación de conocimientos y la entrevista, se llevará a cabo el proceso de selección que se describe a continuación:

1) La Coordinación integra el expediente de cada uno de las y los aspirantes y lo turna al Comité de Estudios de Posgrado del Doctorado en Investigación Odontológica (CEPDIO), mismo que, durante el periodo de selección lleva por nombre Comité de Selección del Doctorado en Investigación Odontológica (CSDIO), además se integran otros docentes del Programa.

2) El CEPDIO entrevista a las y los aspirantes.

3) El CEPDIO evalúa la pre-propuesta (anteproyecto) de tesis de acuerdo con la rúbrica establecida.

4) El ingreso al programa de Doctorado en Investigación Odontológica estará sujeto al resultado global de la evaluación del aspirante considerando el resultado del examen de admisión, EXANI-III, TOEFL u otro equivalente, calificación de la pre-propuesta de tesis y calificación derivada de la entrevista.

5) El CEPDIO selecciona a las y los aspirantes viables y designa al Tutor(a) Académico.

6) De acuerdo con la evaluación del CEPDIO se recomendará llevar o no un curso complementario de acuerdo a las necesidades identificadas para cada aspirante en el periodo que marque la convocatoria.

7) La coordinación del programa de Doctorado en Investigación Odontológica formaliza la aprobación de las y los aspirantes a través de oficio de aceptación.

8) Para el proceso de equivalencia en el Programa, la o el aspirante deberá realizar el proceso desde el Departamento de Servicios Estudiantes y Gestión Escolar, acorde al Reglamento General de estudios de Posgrado solo se revalidarán estudios de Doctorado de otras instituciones de educación superior debidamente acreditadas y serán autorizadas la revalidación o equivalencia de unidades de aprendizaje cursadas con antigüedad de hasta seis años. Este proceso se considera previo al proceso de inscripción.

3.6. Tiempo de dedicación

El Programa Educativo de Doctorado en Investigación Odontológica considera tanto el ingreso de estudiantes de tiempo completo como de tiempo parcial para el desarrollo de actividades académicas de formación y de investigación que dé como resultado el trabajo de tesis y que permita la obtención de publicaciones científicas de reconocimiento nacional y/o internacional. Adicionalmente es indispensable la participación en congresos a nivel nacional y/o internacional y potencial movilidad académica dentro o fuera de la institución.

3.7. Perfil de egreso

El egresado del programa de Doctorado en Investigación Odontológica será competente para:

Diseñar planes de acción para la salud y prevención de las enfermedades bucodentales, a través del análisis crítico de la evidencia científica para la resolución de problemas en el área de las Ciencias de la Salud que contribuya a la calidad de vida de los diversos grupos poblacionales, a nivel local, regional, nacional e internacional, con sentido de pertinencia social.

Crear protocolos de experimentación y/o ensayos clínicos que reflejen el contexto actual de los países en vías de desarrollo, con base en el método científico, para aportar propuestas en equipos multidisciplinarios que incidan en la formulación de políticas públicas en materia de salud, con visión integradora y prospectiva.

Evaluar proyectos de investigación enfocados a la prevención, herramientas de diagnóstico, alternativas de tratamiento, biomateriales y materiales de uso odontológico, a través del desarrollo de investigación de vanguardia que promueva el avance tecnológico y sustentable en el área, para la atención de las problemáticas prioritarias de salud bucodental a nivel local, regional, nacional e internacional, con enfoque multidisciplinario y compromiso social.

3.8. Requisitos de egreso

Para obtener el grado de Doctor o Doctora en Investigación Odontológica el alumnado deberá cumplir con los siguientes requisitos.

1. Completar 160 créditos repartidos de la siguiente manera:
    - 82 (51.25%) créditos de unidades de aprendizaje obligatorias
    - 48 (30%) créditos de unidades de aprendizaje optativas y otras modalidades para la obtención de créditos
    - 30 (18.75%) créditos correspondientes a la tesis, los cuales se acreditarán luego de la aprobación de la disertación
2. Participar como ponente en por lo menos dos eventos académicos y/o de investigación nacionales y/o internacionales (congreso, seminario, coloquio, entre otros).
3. Publicar o tener la carta de aceptación para publicación de por lo menos 1 artículo como primer autor. La publicación deberá ser derivada del trabajo de investigación realizado durante el programa educativo. Se deberá presentar el documento en extenso y/o la carta de aceptación de la publicación

4. Tener los votos aprobatorios de los sinodales y del director o directora de tesis doctoral
5. Aprobar el Examen Oral de defensa de la Tesis de Doctorado

3.9. Campo ocupacional

El futuro del campo ocupacional de las y los egresados de la Doctorado en Investigación Odontológica se vislumbra positivo debido al impulso a la ciencia, investigación y desarrollo tecnológico manifestado en los objetivos a nivel nacional, estatal e internacional, tanto en instituciones públicas y privadas de salud, instituciones educativas y/o centros de investigación vinculados con industrias relacionadas con productos y tecnología odontológica. Así como con organizaciones del sector privado donde se lleve a cabo el diagnóstico, recolección de información, presentación e implementación de propuestas de intervención, etc.

Con respecto al campo ocupacional en el ámbito nacional, en el Programa Especial de Ciencia, Tecnología, e Innovación se contempla la incorporación creciente de doctoras y doctores como líderes de ciencia y tecnología, así como la generación de empresas de base tecnológica creadas por científicos y científicas para el uso eficiente del conocimiento creado y/o desarrollado en México, con beneficio social y productivo, orientadas al bienestar y la sustentabilidad (CONACYT, 2021b, p.54).

3.10. Mapa curricular

Figura 2. Mapa curricular del Programa Educativo de Doctorado en Investigación Odontológica

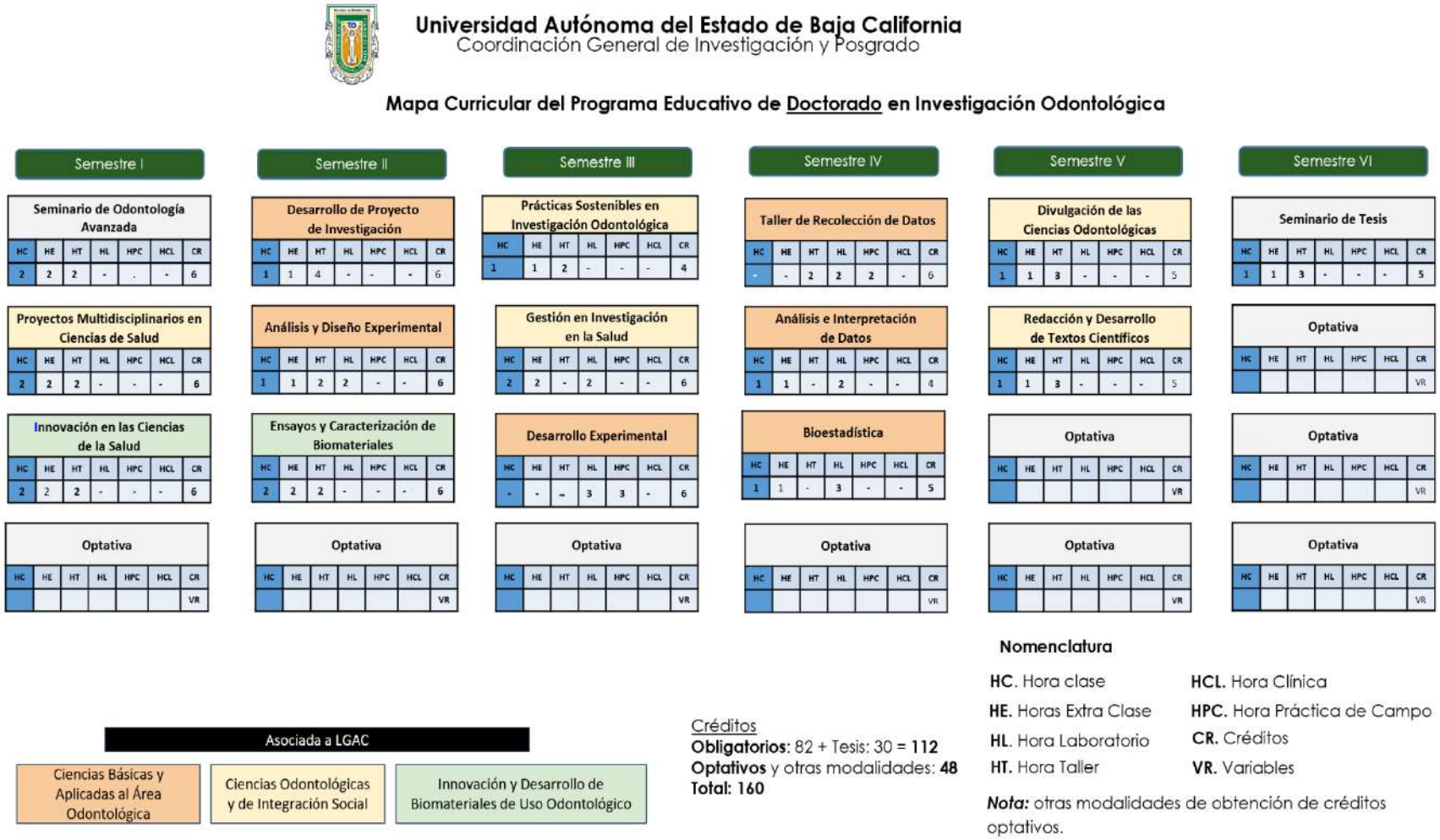


Tabla 4. Listado de Unidades de Aprendizaje Optativas asociadas a las LGAC

No.	Ciencias Básicas y Aplicadas al Área Odontológica
1	Modelos de Investigación Ciencia Básica
2	Modelos de Investigación Clínica
3	Enfoques Epidemiológicos Actuales y Emergentes
4	Nutrición
5	Biología Molecular
6	Taller de Modelos de Investigación
	Ciencias Odontológicas y de Integración Social
7	Planeación Educativa en Ciencias de la Salud
8	Inclusión y Salud
9	Odontología Social y Comunitaria
10	Manifestaciones Estomatológicas de Enfermedades Crónico Degenerativas
11	Evaluación de la Conducta y la Cognición
12	Odontología y Salud Mental
13	Empoderamiento de la Investigación Odontológica
14	Educación para la Felicidad
15	Financiamiento para la Investigación
16	Autoempleo y Emprendimiento en la Investigación Odontológica
17	Formación de Gestores en Ciencias de la Salud
18	TICs como Apoyo a la Investigación en Odontología
	Innovación y Desarrollo de Biomateriales de Uso Odontológico
19	Biotecnología
20	Ingeniería de Tejidos y Medicina Regenerativa
21	Smart and Biomimetic Drug Delivery
22	Nanomateriales de Aplicación Odontológica
23	Investigación Traslacional
24	Ingeniería de Polímeros
25	Inteligencia Artificial en Investigación Odontológica

3.11. Características de las Unidades de Aprendizaje

Tabla 5. Distribución de créditos de las unidades de aprendizaje de Doctorado en Investigación Odontológica

Núm.	Nombre de Unidad de Aprendizaje	HC	HE	HT	HL	HPC	HCL	CR
	Obligatorias							
1	Seminario de Odontología Avanzada	2	2	2	-	-	-	6
2	Proyectos Multidisciplinarios en Ciencias de Salud	2	2	2	-	-	-	6
3	Innovación en las Ciencias de la Salud	2	2	2	-	-	-	6
4	Desarrollo de Proyecto de Investigación	1	1	4	-	-	-	6
5	Análisis y Diseño Experimental	1	1	2	2	-	-	6
6	Ensayos y Caracterización de Biomateriales	2	2	2	-	-	-	6
7	Prácticas Sostenibles en Investigación Odontológica	1	1	2	-	-	-	4
8	Gestión en Investigación en la Salud	2	2	-	2	-	-	6
9	Desarrollo Experimental	-	-	-	3	3	-	6
10	Taller de Recolección de Datos	-	-	2	2	2	-	6
11	Análisis e Interpretación de Datos	1	1	-	2	-	-	4
12	Bioestadística	1	1	-	3	-	-	5
13	Divulgación de las Ciencias Odontológicas	1	1	3	-	-	-	5
14	Redacción y Desarrollo de Textos Científicos	1	1	3	-	-	-	5
15	Seminario de Tesis	1	1	3	-	-	-	5
	Optativas							
16	Biotecnología	1	1	1	2	-	-	5
17	Ingeniería de Tejidos y Medicina Regenerativa	1	1	2	1	-	-	5
18	Taller de Modelos de Investigación	1	1	2	-	-	-	4
19	Sistemas Biomiméticos	1	1	2	1	-	-	5
20	Odontología Social y Comunitaria	1	1	-	-	3	-	5
21	Nutrición	2	2	1	-	-	-	5
22	Manifestaciones Estomatológicas de Enfermedades Crónico Degenerativas	2	2	-	-	2	-	6
23	Biología Molecular	2	2	-	2	-	-	6
24	Investigación Traslacional	1	1	3	-	-	-	5

Tabla 5. Continuación

Núm.	Nombre de Unidad de Aprendizaje	HC	HE	HT	HL	HPC	HCL	CR
	Optativas							
25	Evaluación de la Conducta y la Cognición	1	1	2	-	-	-	4
26	Seminario de Odontogeriatría	1	1	3	-	-	-	5
27	Inclusión y Salud	1	1	2	-	-	-	4
28	Odontología y Salud Mental	1	1	1	-	2	-	5
29	Ingeniería de Polímeros	1	1	3	-	-	-	5
30	Nanomateriales de Aplicación Odontológica	2	2	1	1	-	-	6
31	Empoderamiento de la Investigación Odontológica	1	1	3	-	-	-	5
32	Autoempleo y Emprendimiento en la Investigación Odontológica	1	1	2	-	-	-	4
33	Formación de Gestores en Ciencias de la Salud	1	1	3	-	-	-	5
34	TICs como Apoyo a la Investigación en Odontología	1	1		3	-	-	5
35	Educación para la Felicidad	1	1	2	-	-	-	4
36	Financiamiento para la Investigación	1	1	3	-	-	-	5
37	Inteligencia Artificial en Investigación Odontológica	2	2	2	-	-	-	6
38	Planeación Educativa en Ciencias de la Salud	2	2	2	-	-	-	6
39	Enfoques Epidemiológicos Actuales y Emergentes	1	1	1	-	2	-	5
40	Modelos de Investigación Ciencia Básica	1	1	1	1	-	-	4
41	Modelos de Investigación Clínica	1	1	1	1	-	-	4

3.12. Estrategias de flexibilidad curricular para el programa educativo

Como parte de la diversidad de modalidades para la obtención de créditos curriculares, el alumnado puede diseñar o fortalecer un área de interés personal. También permite la movilidad intra e interinstitucional, además del reconocimiento de aprendizajes fuera de los recintos académicos con la incorporación de otras modalidades de aprendizaje y el respectivo reconocimiento, transferencia o conversión de créditos. Esta libertad académica y flexibilidad de elección por parte del alumnado está mediada por las capacidades y disponibilidad de recursos económicos, humanos y de infraestructura educativa de la institución.

El alumnado podrá inscribirse cumpliendo los requisitos que establezca la Coordinación de Servicios Estudiantiles y Gestión Escolar, para cursar asignaturas en otras unidades académicas o en programas de posgrado de otras instituciones de educación superior, y formarán parte de sus actividades académicas siempre y cuando la inscripción en las asignaturas cumpla lo siguiente:

1. Que comprendan hasta un 40% del total de créditos del programa en que esté inscrito.
2. Que sean autorizadas por la Dirección de la Unidad Académica, previa opinión del Comité de Estudios de Posgrado y de la Coordinación de Posgrado e Investigación, a solicitud del interesado o interesada y de conformidad con su tutor o tutora, de acuerdo a lo establecido por el H. Consejo Universitario (UABC, 2003)

La asignación de créditos y el límite máximo para estas modalidades será acordado por el Comité de Estudios de Posgrado. Adicionalmente, se incluirán otras modalidades que a juicio del Comité de Estudios de Posgrado considere pertinentes a la naturaleza del programa.

Tabla 6. Distribución de créditos para otras modalidades de aprendizaje

Núm.	Nombre de la Modalidad de Aprendizaje	Criterios	CR
1	Estancias de investigación Nacional	El Comité de Estudios de Posgrado considerará que la Universidad receptora cuente con elementos que contribuyan a las competencias de egreso.	3
2	Estancias de investigación Internacional	Estancia en IES con convenio vigente en la UABC y de habla no hispana.	4
3	Movilidad Nacional	Estancia en IES con vigencia en los convenios con UABC y que se perfile a las competencias profesionales del Programa de DIO.	3
4	Movilidad Internacional	Estancia en IES con vigencia en los convenios con UABC y que se perfile a las competencias profesionales del Programa de DIO.	4
5	Ponencias en eventos académicos nacionales	Participación de las y los estudiantes que reflejen las investigaciones realizadas durante su formación.	2
6	Ponencias en eventos académicos internacionales	Participación de las y los estudiantes que reflejen las investigaciones realizadas durante su formación.	3
7	Ponencias en eventos de habla no hispana	Participación de las y los estudiantes que reflejen las investigaciones realizadas durante su formación.	3
8	Publicación de artículo científico en revista indexada	Publicaciones en Revistas indexadas en el área de las Ciencias de la Salud.	4
9	Otras modalidades que el Comité de Estudios de Posgrado considere pertinentes	Los criterios serán revisados por el Comité de Estudios del Programa DIO.	VR

Nota: Los criterios son desarrollados a profundidad en el manual de operación.

4. Mecanismos de operación del programa educativo

4.1. Comités de Estudios de Posgrado

4.1.1. Funciones del Comité de Estudios de Posgrado

El Comité de Estudios de Posgrado se refiere al órgano colegiado de conducción, consulta y asesoría académica para el desarrollo y operación de las actividades del programa educativo de Doctorado en Investigación Odontológica.

El Comité de Estudios de Posgrado del programa educativo de Doctorado en Investigación Odontológica se integrará por:

i. La autoridad de la unidad académica responsable del programa educativo de posgrado, quien fungirá como presidente, y con voto de calidad.
ii. La Coordinadora o el Coordinador de investigación y posgrado de la unidad académica.
iii. El o la responsable del programa educativo de Doctorado en Investigación Odontológica, designado por la autoridad de la unidad académica, quien ostentará la secretaría técnica.
iv. Cuando menos dos representantes del Núcleo Académico del programa educativo, designados por la autoridad de la unidad académica responsable del programa en cuestión, y con el visto bueno de la Coordinación General de Investigación y Posgrado, quienes no podrán ocupar cargos administrativos en la Universidad, y que cuenten con al menos un año de experiencia en el programa, salvo que sea de reciente creación. En todo momento se cuidará la transparencia del proceso de designación de los integrantes, y la representatividad y diversidad en este cuerpo colegiado.

El Comité de Estudios de Posgrado del Programa Educativo de Doctorado en Investigación Odontológica tendrá las siguientes atribuciones:

i. Opinar ante la autoridad de la unidad académica, sobre el desarrollo y operación del programa respectivo.
ii. Participar activamente, a solicitud del o la responsable del programa de posgrado, en las propuestas, el avance, la actualización y la modificación del programa educativo, así como en su evaluación, sugiriendo lo conducente a la autoridad correspondiente.
iii. Proponer a la autoridad de la unidad académica los tutores académicos, directoras, directores, codirectoras o codirectores de tesis, para el estudiantado del programa educativo.
iv. Proponer a la autoridad de la unidad académica el Jurado para los exámenes especiales, y los exámenes para obtención del grado, según corresponda.
v. Participar en el proceso de selección de las y los aspirantes a ingresar al programa de posgrado.
vi. Participar activamente, a solicitud del o la responsable del programa de posgrado, en la evaluación de los avances semestrales del estudiantado, así como evaluar los casos que ameriten bajas.
vii. Proponer a la autoridad de la unidad académica las disposiciones no contempladas en el Reglamento general de exámenes profesionales y estudios de posgrado, del programa correspondiente o sus modificaciones.
viii. Las demás atribuciones que le confieren el Reglamento general de exámenes profesionales y estudios de posgrado y las normas universitarias, las que estén establecidas en el plan de estudios, y las que le sean encomendadas por la autoridad de la unidad académica que se desprendan de su cargo.

El Comité de Estudios de Posgrado del Programa Educativo de Doctorado en Investigación Odontológica sesionará al menos cuatro veces al semestre para dar seguimiento a las atribuciones antes mencionadas según corresponda.

4.1.2. Funciones del Comité de Selección

El Comité de Selección del programa de Doctorado en Investigación Odontológica estará integrado por los miembros del Comité de Estudios de Posgrado y adicionalmente en caso de ser requerido, dos docentes del Núcleo Académico del Programa Educativo con amplia trayectoria demostrada en investigación.

Las funciones del Comité de Selección serán las siguientes:

i. Evaluar el proyecto presentado por cada aspirante de acuerdo con la rúbrica establecida.
ii. Entrevistar a las y los aspirantes.
iii. Determinar el resultado global de la evaluación de las y los aspirantes considerando lo establecido en los requisitos de ingreso.
iv. Seleccionar a los aspirantes viables y presentar la relación al responsable de la unidad académica para su aprobación.

4.1.3. Funciones del Comité de Tesis

El Comité de Tesis se refiere al cuerpo colegiado encargado del seguimiento y acompañamiento en el desarrollo de la tesis del programa Educativo de Doctorado en Investigación Odontológica. El Comité de tesis se integrará por el director o directora de tesis, el codirector o codirectora y tres sinodales con experiencia en el área del conocimiento del tema de investigación; por lo menos uno de los integrantes (co-director/co-directora o sinodal) deberá ser externo al programa educativo. Adicionalmente, se asignarán dos sinodales suplentes (uno interno y uno externo al programa), para que si fuera necesario realicen la función de sinodal por ausencia de algún miembro del Comité de Tesis durante el desarrollo del trabajo de investigación y/o el día de la defensa de tesis reglamentaria.

Desde el primer semestre del programa educativo de Doctorado, la asignación del director o directora de tesis se realizará con base en los siguientes aspectos: i) la propuesta del estudiante al Comité de Estudios de Posgrado del programa

educativo en orden de preferencia de tres miembros del Núcleo Académico, ii) concordancia con la temática de su propuesta de proyecto de investigación y con las LGAC del Núcleo Académico del programa, iii) experiencia demostrable de los y las profesoras propuestos.

El director o directora de tesis trabajará desde el inicio en la selección del tema, así como el enfoque, diseño y desarrollo del proyecto de investigación, determinando las fases para su elaboración hasta la obtener la aprobación del protocolo de investigación.

Adicionalmente, dentro de las funciones del Comité de tesis se consideran:

1. Evaluar el diseño, avance y desarrollo del proyecto de investigación, con apego al plan de trabajo propuesto y aprobado por el Comité de estudios de posgrado,
2. Revisar la tesis e informar por escrito al estudiante acerca de los cambios y sugerencias recomendadas para mejorar el contenido o la presentación de la misma,
3. Apoyar al estudiantado para la culminación del trabajo de tesis en tiempo y forma,
4. Autorizar la impresión de la tesis,
5. Participar como jurado en la defensa de tesis reglamentaria.

El Comité de Tesis sesionará al menos una vez al semestre para: i) evaluar los avances semestrales del proyecto de tesis, ii) elaborar y remitir al responsable del programa educativo rúbricas de evaluación de cada sesión con los acuerdos y observaciones correspondientes, iii) asesorar periódicamente al estudiante en aspectos técnicos y metodológicos relacionados con su trabajo de investigación, iv) emitir recomendaciones relacionadas con las necesidades académicas del estudiante y proponer las estrategias necesarias para satisfacerlas.

4.1.4. Funciones del Comité de Ética/Bioética

Actualmente se encuentra en proceso la creación del Comité de Ética/Bioética de la Facultad de Odontología Tijuana y su registro ante la Comisión Nacional de Bioética; cuyo objetivo será realizar acciones para salvaguardar la dignidad, los derechos, la seguridad y el bienestar de las personas y los seres vivos participantes en los proyectos de investigación en salud, de acuerdo con la normatividad nacional en la materia, de acuerdo a la normatividad nacional e internacional en la materia, establecidas por la Comisión Nacional de Bioética (CONBIOÉTICA , 2025).

Las funciones del Comité de Ética/Bioética estarán dictadas de acuerdo con lo establecido por la Comisión Nacional de Bioética, entre las que destacan las siguientes:

i. Llevar a cabo la revisión de los temas de investigación en salud y tópicos de ética en investigación en salud, a fin de contribuir a salvaguardar la dignidad, los derechos, la seguridad y el bienestar de las personas y seres vivos participantes en las investigaciones.
ii. Proponer guías operativas que permitan apoyar el desarrollo de los trabajos de investigación para fomentar la protección y respeto de los seres vivos.
iii. Llevar a cabo la revisión y actualización de los procedimientos operativos internos del programa educativo.
iv. Evaluar los proyectos de investigación previo a su ejecución y emitir el dictamen de resolución correspondiente.
v. Elaborar un informe anual del seguimiento de los proyectos de investigación aprobados, para diseñar mecanismos que permitan mejorar el desarrollo de estos.

4.2. Mecanismos de evaluación del programa educativo de posgrado

4.2.1. Evaluación del programa educativo

Como parte de la evaluación del programa educativo de Doctorado en Investigación Odontológica, con el propósito de mantener la pertinencia social, disciplinar y la congruencia con el modelo educativo institucional se consideran las siguientes estrategias permanentes:

- Evaluaciones colegiadas semestrales apegadas a las descripciones de evaluaciones institucionales definidas en el Estatuto Escolar vigente, mismas que permiten constatar el cumplimiento de las competencias profesionales y específicas planteadas en el plan de estudios. Las evaluaciones se referirán a las competencias de una unidad de aprendizaje o de competencias de egreso.

- Reuniones semestrales de la o las academias para proponer y oficializar la actualización en los contenidos y experiencias de aprendizaje asociadas a las diversas unidades de aprendizaje, tanto obligatorias como optativas, así como las diversas actividades académicas relacionadas al programa educativo.

- Para garantizar la actualización o modificación del programa educativo, se plantea la elaboración y aplicación de instrumentos para la evaluación interna y externa basados en los estándares de calidad a nivel nacional e internacional en la impartición de los procesos de enseñanza – aprendizaje.

- De acuerdo con el Reglamento General de Estudios de Posgrado de UABC, el programa de Doctorado en Investigación Odontológica será revisado y evaluado por el Comité de Estudios de Posgrado, por lo menos cada dos años.

- Con referencia a las instancias nacionales o internacionales que regulan la operación y reconocimiento de los estudios de posgrado, para garantizar la calidad y acorde a los avances científicos y tecnológicos del programa educativo se contempla el apego a los lineamientos establecidos y requerimientos de los siguientes organismos: Comités Interinstitucionales para la Evaluación de la Educación Superior (CIEES), Comisión Interinstitucional para la Formación de Recursos Humanos para la Salud (CIFRHS), Secretaría de Ciencia, Humanidades, Tecnología e Innovación (SECIHTI, antes CONAHCYT), Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad de la Acreditación (ANECA), Asociación Universitaria Iberoamericana de Posgrado (AUIP), entre otros.

- Como parte del reconocimiento al programa de posgrado, se contempla el ingresar al Sistema Nacional de Posgrados (SNP), para lo cual establece un modelo de evaluación integrado por las siguientes categorías: Contexto y responsabilidad social de la institución, Estructura e infraestructura del programa, Proceso académico del programa, Pertinencia del programa de posgrado y Relevancia de los resultados del programa.

4.2.2. Evaluación del cumplimiento de la ruta crítica

Desde el ingreso al Programa de Doctorado en Investigación Odontológica, el estudiantado tendrá asignado a un tutor o tutora para orientarlos en los procesos del programa educativo, así como llevar un acompañamiento del desempeño del alumnado hasta el egreso de los mismos.

Desde el primer semestre del programa educativo de Doctorado al estudiante se le designará un director o directora de tesis, el cual trabajará desde el inicio en la selección del tema, así como el enfoque, diseño y desarrollo del proyecto de investigación, determinando las fases para su elaboración hasta la obtener la aprobación del protocolo de investigación. A la par del trabajo de investigación, el estudiantado cursará unidades de aprendizaje que deberá de acreditar

satisfactoriamente bajo los lineamientos del Estatuto Escolar de la Universidad Autónoma de Baja California.

A partir del segundo semestre se deberá tener un mínimo del 20% de avance del proyecto de investigación. Con asesoría del tutor o tutora, el estudiantado podrá aprovechar la flexibilidad del programa educativo para la elección de unidades de aprendizaje optativas, seminarios y demás actividades académicas que puedan apoyar en conocimientos específicos al área de investigación.

En el tercer semestre el director o directora de tesis apoyará al estudiantado en la elección de un comité de tesis, cuya función será evaluar el avance y desarrollo del proyecto de investigación. Para este semestre deberá tener un avance mínimo del 40% del proyecto de investigación; de forma simultánea haber cursado al menos 52 créditos correspondientes a las unidades de aprendizaje obligatorias y haber aprobado al menos 18 créditos optativos en unidades de aprendizaje optativas y/o el equivalente mediante otras modalidades de aprendizaje que complementarán conocimientos para el desarrollo académico del estudiantado.

En el cuarto semestre el director o directora de tesis apoyará al estudiantado para la culminación del trabajo de tesis en tiempo y forma. Para este semestre deberá tener un avance del 60% del proyecto de investigación; de forma simultánea deberá haber cursado al menos 67 créditos correspondientes a las unidades de aprendizaje obligatorias y haber aprobado al menos 24 créditos optativos en modalidad de unidades de aprendizaje optativas y/o el equivalente mediante otras modalidades de aprendizaje que complementarán conocimientos para el desarrollo académico del estudiantado.

En el quinto semestre el director o directora de tesis apoyará al estudiantado para la culminación del trabajo de tesis en tiempo y forma. Para este semestre deberá tener un avance del 80% del proyecto de investigación; de forma simultánea deberá haber cursado al menos 77 créditos correspondientes a las unidades de aprendizaje obligatorias y haber aprobado al menos 36 créditos optativos en modalidad de unidades de aprendizaje optativas y/o el equivalente mediante otras modalidades

de aprendizaje que complementarán conocimientos para el desarrollo académico del estudiantado. Adicionalmente, el estudiantado deberá presentar evidencia de participación en al menos dos eventos académicos nacionales y/o internacionales (seminario, congreso, coloquio, entre otros).

En el sexto semestre el director o directora de tesis apoyará al estudiantado para la culminación del trabajo de tesis en tiempo y forma. Para este semestre deberá tener un avance del 100% del proyecto de investigación; de forma simultánea deberá haber obtenido al menos 82 créditos correspondientes a las unidades de aprendizaje obligatorias y haber obtenido 48 créditos optativos a través de unidades de aprendizaje optativas y/o modalidades de aprendizaje que complementarán conocimientos, habilidades y destrezas para el desarrollo académico del estudiantado.

Para la obtención del grado de Doctor o Doctora en Investigación Odontológica será necesario cumplir con un total de 160 créditos, los cuales están divididos en 82 créditos de unidades de aprendizaje obligatorias, 48 créditos en unidades de aprendizaje optativas y/o modalidades de aprendizaje y 30 créditos en la elaboración y presentación de tesis. En el transcurso del programa educativo de Doctorado en Investigación Odontológica el estudiantado deberá de atender los lineamientos que se establecen en el Estatuto Escolar de la Universidad Autónoma de Baja California cumpliendo con las asistencias, acreditaciones y trámites administrativos que se especifican.

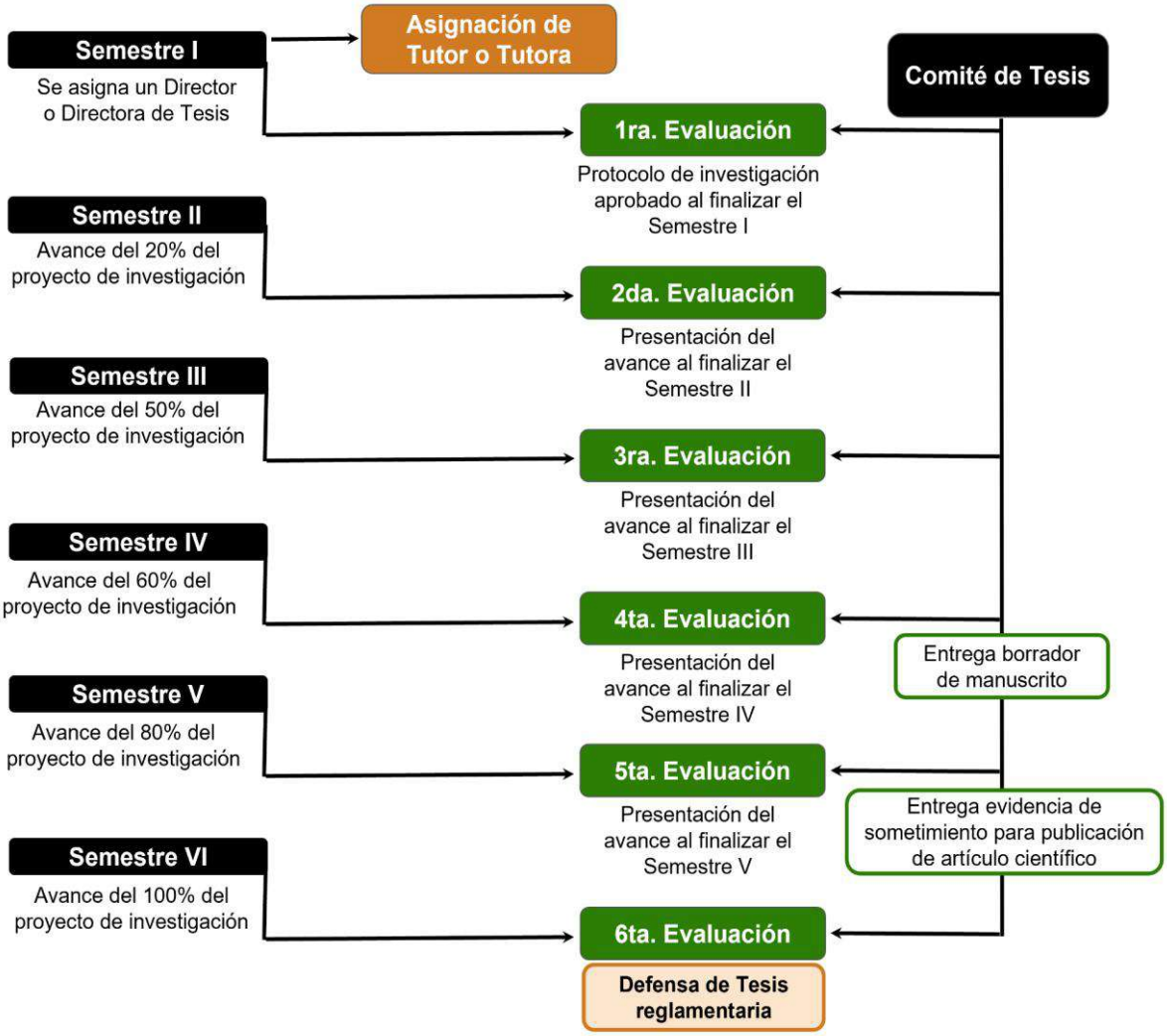
La evaluación del cumplimiento del proyecto de investigación y del perfil de egreso se realizará basado en las siguientes etapas:

- **1ra. Evaluación.** Protocolo de investigación aprobado al finalizar el 1er semestre
- **2da. Evaluación.** Presentación del 20% de avance del proyecto de investigación al comité de tesis al finalizar el 2do semestre

- **3ra. Evaluación.** Presentación de examen predoctoral (equivalente al 50% de avance del proyecto de investigación) al comité de tesis al finalizar el 3er semestre.
- **4ta. Evaluación.** Presentación del 60% de avance del proyecto de investigación al comité de tesis al finalizar el 4to semestre. Adicionalmente, presentar un borrador de manuscrito para la publicación.
- **5ta. Evaluación.** Presentación del 80% de avance del proyecto de investigación al comité de tesis al finalizar el 5to semestre. Adicionalmente, presentar evidencia del sometimiento para publicación de por lo menos 1 artículo como primer autor en revista indexada. La publicación deberá ser derivada del trabajo de investigación realizado durante el programa educativo.
- **6ta. Evaluación**. Firma de votos aprobatorios y defensa de tesis reglamentaria para el otorgamiento de los créditos correspondientes al trabajo y defensa de tesis.

Adicionalmente a los criterios antes mencionados, el estudiantado deberá de: i) haber participado en por lo menos dos eventos académicos y/o de investigación, ii) haber presentado el trabajo de investigación en por lo menos dos congresos nacionales y/o internacionales, iii) haber publicado o tener la carta de aceptación para publicación de por lo menos 1 artículo como primer autor (la publicación deberá ser derivada del trabajo de investigación realizado durante el programa educativo; se deberá presentar el documento en extenso y/o la carta de aceptación de la publicación), iv) tener los votos aprobatorios de los sinodales y del director o directora de tesis doctoral y, v) haber aprobado el examen oral de defensa de la tesis de doctorado.

Figura 3. Ruta crítica para la obtención del grado de Doctor o Doctora en Investigación Odontológica



4.3. Características de la tesis

La tesis para obtener el grado de Doctorado en Investigación Odontológica (DIO); deberá presentar un documento revisado y aprobado por el comité de tesis

establecido para los sustentantes, así como también cumplir con los estándares de calidad determinados por el núcleo académico.

La tesis deberá proporcionar conocimiento innovador en el área de investigación odontológica y ciencias afines mediante el siguiente protocolo de entrega:

- **Portada:** Deberá presentar los siguientes datos:
    - Nombre de la Institución: UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA (tamaño letra 18), posteriormente la imagen del escudo de la Universidad en 300 ppp con un tamaño (alto: 6 cm y ancho 4 cm aproximadamente)
    - Nombre de la Facultad: FACULTAD DE ODONTOLOGÍA (tamaño letra 16)
    - Título de la Tesis (tamaño letra 14)
    - Nombre del sustentante con mayúsculas y minúsculas.
    - Grado a obtener
    - Nombre del director de tesis. (si el proyecto presenta co-directores de tesis es necesario incluirlos)
    - Localidad y Entidad: Tijuana, Baja California
    - Fecha: Mes y año
- **Hoja con la frase:** Derechos de autor seguido con el nombre del sustentante y año de presentación, posteriormente colocar la frase Derechos Reservados.
- Hoja de impresión de la tesis autorizada por el comité de Tesis.
- **Hoja de dedicatoria.** (Si el sustentante lo considera)
- **Índice**
- **Lista de Figuras**
- **Lista de Tablas**
- **Lista de Abreviaturas**

- **Hoja de agradecimientos:** (Si el sustentante lo considera)
- **Hoja de reconocimientos Institucionales:**
- **Vita:** (Datos académicos del sustentante)
    - Fecha de nacimiento y Localidad
    - Nombre de la licenciatura e institución
    - Nombre del doctorado e institución
    - Publicaciones obtenidas
    - Presentación en congresos, y simposios
- **Resumen:** Debe resumir la investigación y debe presentarse en español e inglés, mínimo una cuartilla, máximo una cuartilla y media.
- **Introducción**: Deberá presentar un mínimo de tres cuartillas y un máximo de cinco cuartillas. Con el objetivo de presentar un panorama general del proyecto de investigación desarrollado por el sustentante.
- **Justificación y Planteamiento**: Deberá incluir la problemática a investigar y proponer la solución a través del trabajo de investigación. (máximo dos cuartillas).
- **Objetivos:**
    - Objetivo General.
    - Objetivos Específicos.
- **Antecedentes:** Consiste en realizar la búsqueda, revisión y selección de literatura científica con respecto al proyecto de investigación que se va a desarrollar y plasmarla de una forma coherente para estructurar un marco teórico, conceptual y los antecedentes científicos del tema.
- **Hipótesis:**
    - Hipótesis nula.
    - Hipótesis alternativa.

- **Método Experimental:**
    - Generalidades: Indicar grupo de investigación, técnicas utilizadas en el proyecto de investigación para determinar poblaciones, muestras, procesos éticos si son requeridos.
    - Técnicas analíticas: Indicar los equipos, reactivos y software utilizados en la metodología. (encuestas, bancos de datos, análisis de casos clínicos, etc.).
- **Resultados y Discusiones:** Incluir la descripción de todos los resultados obtenidos durante la investigación, así como, la explicación, análisis y discusión de estos.
- **Conclusiones**.
- **Referencias:** Enumerar de acuerdo con su aparición en el texto usando el estilo de referencias APA.
- **Anexos:** Agregar imágenes, información cruda o relacionada a la investigación que podría no incorporarse al texto principal por razones de espacio o de facilidad de lectura.

4.4. Metodología de enseñanza aprendizaje

De acuerdo con el Modelo Educativo de la Universidad Autónoma de Baja California sustentado filosófica y pedagógicamente en el humanismo, que destaca la concepción del ser humano como una persona integral; el constructivismo, que promueve un aprendizaje activo y centrado en el alumnado; y la educación a lo largo de la vida, que enfoca su atención en los aprendizajes.

El Programa Educativo de Doctorado en Investigación Odontológica basará su enfoque teórico-metodológico en el constructivismo para el desempeño de la función sustantiva de formación de profesionistas en el área de investigación, que implica los procesos de enseñanza y aprendizaje en donde se desarrolla una diversidad de prácticas que han permitido el avance en la instrumentación del enfoque de competencias. Asimismo, se considera la teoría del aprendizaje

estratégico, donde el alumnado es considerado un aprendiz que con el apoyo de otros construye formas personales y estratégicas de aprender.

De igual manera, el Programa Educativo de Doctorado en Investigación Odontológica estará alineado con las prioridades institucionales, entre las que se encuentra la calidad de la investigación, sustentada en la consolidación de la capacidad académica de los cuerpos académicos y las redes de colaboración académica tanto nacional como internacional para generar y aplicar conocimiento científico con un alto grado de impacto.

Por otro lado, dentro del modelo educativo de la UABC se destacan las experiencias de aprendizaje en ambientes reales en los ámbitos nacional e internacional, que coadyuvan a la formación integral del alumnado como una alternativa para desarrollar sus potencialidades intelectuales y prácticas, a través de experiencias de aprendizaje creativas e innovadoras que, al mismo tiempo permiten la obtención de créditos y que generan altos índices de permanencia, egreso y titulación. Por lo que el Programa Educativo de Doctorado en Investigación Odontológica considera las siguientes modalidades de aprendizaje: i) cursos a distancia en otras instituciones de educación superior nacionales y extranjeras, en los sectores social y productivo que acompañen al desarrollo de las unidades de aprendizaje, ii) estancias presenciales en otras instituciones educativas y/o centros de investigación que contribuyan en el desarrollo del trabajo de investigación, iii) visitas a instituciones u organizaciones del sector privado donde se lleve a cabo el diagnóstico, recolección de información, presentación e implementación de propuestas de intervención, etc., para fortalecer la vinculación y la inserción en el mercado laboral y, iv) seminarios, coloquios, conversatorios de manera síncrona o asíncrona con instituciones de educación que enriquezcan la participación del alumnado durante su proceso de formación.

4.5. Seguimiento de egresados

El seguimiento de egresados nos permite dar seguimiento y evaluación de cualquier programa educativo. A su vez, reconoce la trascendencia de consolidar la vinculación con los egresados a través de su organización y programas académicos que permitan apoyar su actualización, desempeño profesional e inserción en el contexto socioeconómico tanto en el ámbito nacional como internacional. Todo esto permitirá contar con mejores indicadores, en función de las nuevas exigencias que plantean los ámbitos social y productivo del estado, la región y el país.

El objetivo del plan de seguimiento de egresados(as) es conocer y evaluar los resultados del Programa Educativo de Doctorado en Investigación Odontológica, así como su impacto social, en el ámbito laboral y en el egresado, siendo particularmente valiosos para la toma de decisiones que redunda en la calidad de la educación que se oferta. Entre los objetivos específicos se encuentran: i) contar con información confiable sobre el desempeño profesional de los egresados(as) y de su relación con los aciertos y posibles fallas en su formación, enriquecer con ello la toma de decisiones para implementar acciones que permitan superar el nivel académico en el periodo formativo, ii) conocer el grado de satisfacción de los egresados(as) respecto a la calidad de la formación recibida en la cual cursaron sus estudios y iii) conocer la opinión y sugerencias, por parte de los egresados(as), respecto a la Universidad.

Las principales acciones a llevar a cabo serán: i) elaborar el directorio de los egresados(as), ii) actualización permanente de la base de datos de cada generación y iii) analizar la información recabada en la base de datos, con la finalidad de fortalecer la calidad académica del programa de estudio y proporcionar las competencias o habilidades pertinentes del egresado(a) que el mercado laboral requiere. El plan de seguimiento de egresados(as) se realizará considerando tres momentos para la recuperación de la información y la especificación de las generaciones a contemplar en cada año de actividad: al momento de egresar, dos años después del egreso y cinco años después del egreso.

Como indicadores estratégicos del programa, se aplicarán encuestas de opinión de los egresados(as) para determinar: i) cantidad de graduados incorporados al mercado de trabajo, ii) destino principal de los graduados(as), iii) proporción de los graduados(as) que se desempeñan en un área laboral coincidente o afín al campo del conocimiento del programa cursado, iv) aportaciones de los graduados(as) para el desarrollo del campo profesional, v) aportaciones de los graduados(as) para el desarrollo del campo del conocimiento en el que cursó sus estudio y vi) formación de talento humano por parte de los graduados(as). Asimismo, dentro de los indicadores estratégicos del programa se considerará la eficiencia terminal.

5. Descripción de la planta académica, Cuerpos Académicos y productos

5.1. Núcleo Académico

Tabla 7. Características del núcleo académico del programa educativo

Nombre	Grado académico	IES de egreso	Formación y experiencia	Línea de trabajo o investigación	No. de estudiantes involucrados en trabajos o investigación	Horas asignadas al programa por semana	Horas asignadas atención de estudiantes por semana	*Total de estudiantes asignados
Eustolia Rodríguez Velázquez	Doctorado	Universidad de Santiago de Compostela, España	Licenciatura en Cirujano Dentista, Doctorado en Ciencias Odontológicas	Innovación y desarrollo de biomateriales de uso odontológico	2	6	2	2
Leonardo Daniel Acosta Torres Very	Doctorado	Universidad Autónoma de San Luis Potosí	Licenciatura en Médico Estomatólogo, Doctorado en Ingeniería y Ciencia de Materiales	Innovación y desarrollo de biomateriales de uso odontológico	2	6	2	2

Tabla 7. Continuación

Nombre	Grado académico	IES de egreso	Formación y experiencia	Línea de trabajo o investigación	No. de estudiantes involucrados en trabajos o investigación	Horas asignadas al programa por semana	Horas asignadas atención de estudiantes por semana	*Total de estudiantes asignados
Esteban Hernández Guevara	Doctorado	Instituto Tecnológico de Tijuana	Licenciatura en Químico Farmacobiólogo, Doctorado en Ciencias en Química	Ciencias básicas y aplicadas al área odontológica	2	6	2	2
María Fernanda Araiza Verduzco	Doctorado	Instituto Tecnológico de Tijuana	Licenciatura en Ingeniería Bioquímica, Doctorado en Ciencias en Química	Ciencias básicas y aplicadas al área odontológica	2	6	2	2
Eduardo Serena Gómez	Doctorado	Univeridade Estadual de Campinas	Licenciatura en Cirujano Dentista, Doctorado en Clínica Odontológica	Ciencias odontológicas y de integración social.	2	6	2	2
Lucía Engracia Azuara Álvarez	Doctorado	Universidad Autónoma de San Luis Potosí	Licenciatura en Enfermería, Doctorado en Ciencias Biomédicas Básicas	Ciencias básicas y aplicadas al área odontológica	2	6	2	2

Tabla 7. Continuación

Nombre	Grado académico	IES de egreso	Formación y experiencia	Línea de trabajo o investigación	No. de estudiantes involucrados en trabajos o investigación	Horas asignadas al programa por semana	Horas asignadas atención de estudiantes por semana	*Total de estudiantes asignados
Rodrigo Vivar Ocampo	Doctorado	Universidad Nacional Autónoma de México	Ingeniero Químico, Maestro en Ciencia e Ingeniería de Materiales, Doctorado en Ciencia e Ingeniería de Materiales	Innovación y desarrollo de biomateriales de uso odontológico	2	6	2	2
Rosendo Andrés Rojas Alvarado	Doctorado	Universidad Autónoma de Baja California	Licenciatura en Médico, Doctorado en Estudios del Desarrollo Global	Ciencias odontológicas y de integración social	2	6	2	2
Ana Gabriela Carrillo Várguez	Doctorado	Universidad Autónoma de Baja California	Licenciatura en Cirujano Dentista, Doctorado en Ciencias de la Salud	Innovación y desarrollo de biomateriales de uso odontológico	2	6	2	2

Tabla 7. Continuación

Nombre	Grado académico	IES de egreso	Formación y experiencia	Línea de trabajo o investigación	No. de estudiantes involucrados en trabajos o investigación	Horas asignadas al programa por semana	Horas asignadas atención de estudiantes por semana	*Total de estudiantes asignados
Lizzett López Yee	Doctorado	Universidad Autónoma de Baja California	Licenciatura en Cirujano Dentista, Doctorado en Ciencias de la Salud	Ciencias odontológicas y de integración social	2	6	2	2
Eva Viviana Sarmiento Gutiérrez	Doctorado	Universidad Autónoma de Baja California	Licenciatura en Químico Farmacobiólogo, Doctorado en Ciencias	Ciencias básicas y aplicadas al área odontológica	2	6	2	2
Haydeé Gómez Llanos Juárez	Doctorado	Universidad Autónoma de Baja California	Licenciatura en Cirujano Dentista, Doctorado en Ciencias de la Salud	Ciencias odontológicas y de integración social	2	6	2	2
Perla Elena Núñez Serafín	Doctorado	Universidad Autónoma de Baja California	Licenciatura en Cirujano Dentista, Doctorado en Nutrición y Ciencias de la Conducta	Ciencias odontológicas y de integración social	2	6	2	2

Tabla 7. Continuación

Nombre	Grado académico	IES de egreso	Formación y experiencia	Línea de trabajo o investigación	No. de estudiantes involucrados en trabajos o investigación	Horas asignadas al programa por semana	Horas asignadas atención de estudiantes por semana	*Total de estudiantes asignados
Betsabé De La Cruz Corona	Doctorado	Universidad Autónoma de Baja California	Licenciatura en Cirujano Dentista, Maestría en Ciencias de la Salud. Doctorado en Ciencias Clínicas Odontológicas	Ciencias odontológicas y de integración social	2	6	2	2
Julio César García Briones	Doctorado	Universidad Autónoma de Baja California	Licenciatura en Cirujano Dentista, Doctorado en Ciencias de la Salud	Ciencias odontológicas y de integración social	2	6	2	2

5.2. Docentes de tiempo parcial o dedicación menor

Tabla 8. Características de docentes de tiempo parcial

Nombre	Grado académico	IES de egreso	Línea de trabajo o investigación	No. de estudiantes involucrados en trabajos o investigación	Horas asignadas al programa por semana	Horas asignadas atención de estudiantes por semana	*Total de estudiantes asignados
Lucrecia Rebeca Arzamendi Cepeda	Doctorado	Universidad Autónoma de Baja California	Ciencias odontológicas y de integración social	1	2	1	1
Jorge Arturo Alvelais Palacios	Doctorado	Universidad Autónoma de Baja California	Ciencias odontológicas y de integración social	1	2	1	1
Seleste Ramírez Olivas	Doctorado	Universidad Autónoma de Baja California	Ciencias odontológicas y de integración social	1	2	1	1
María de Lourdes Hernández Martínez	Doctorado	Universidad Autónoma de Baja California	Ciencias odontológicas y de integración social	1	2	1	1

Tabla 8. Continuación

Nombre	Grado académico	IES de egreso	Línea de trabajo o investigación	No. de estudiantes involucrados en trabajos o investigación	Horas asignadas al programa por semana	Horas asignadas atención de estudiantes por semana	*Total de estudiantes asignados
María Margarita Hernández Martínez	Doctorado	Universidad Autónoma de Baja California	Ciencias odontológicas y de integración social	1	2	1	1
Dulce Yicel Magaña Mancillas	Doctorado	Universidad Autónoma de Baja California	Ciencias básicas y aplicadas al área odontológica	1	2	1	1
Irma Alicia Verdugo Valenzuela	Doctorado	Universidad de Granada, España	Ciencias odontológicas y de integración social	1	2	1	1
Gisela Pineda García	Doctorado	Universidad Nacional Autónoma de México	Ciencias odontológicas y de integración social	1	2	1	1

5.3. Formación de la planta académica para la modalidad no escolarizada.

Tabla 9. Participación de la planta académica en actividades académico-administrativas del programa educativo

Nombre	Blackboard para el trabajo en línea	Diseño instruccional para cursos en línea	Conducción de cursos en línea	Otros cursos	Diplomado acreditado	Años de experiencia en modalidad no escolarizada
Eustolia Rodríguez Velázquez	2020-1	2020-2	2020-1	–	–	4
Leonardo Daniel Acosta Torres Very	2020-1	2020-2	2020-1	2023-1	-	4
Esteban Hernández Guevara	2020-1	-	2023-1	2023-1	-	4
María Fernanda Araiza Verduzco	2023-1	2022-2	2022-2	2022-2	-	2
Eduardo Serena Gómez	2020-2	2020-2	2020-2	2021-1	-	4
Lucía Engracia Azuara Álvarez	2022-2	-	2022-2	2024-1	-	2
Rodrigo Vivar Ocampo	2018-1	2020-1	2020-2	2024-1	-	6
Rosendo Andrés Rojas Alvarado	2020-2	2020-2	2020-2	2022-1	CDED	4

Tabla 9. Continuación

Nombre	Blackboard para el trabajo en línea	Diseño instruccional para cursos en línea	Conducción de cursos en línea	Otros cursos	Diplomado acreditado	Años de experiencia en modalidad no escolarizada
Ana Gabriela Carrillo Várguez	2020-2	2020-2	-	-	-	4
Lizzett López Yee	2020-2	2020-2	2020-2	2023-1	-	4
Eva Viviana Sarmiento Gutiérrez	2022-2	-	2023-1	2022-2	-	2
Haydeé Gómez Llanos Juárez	-	-	-	-	-	-
Perla Elena Núñez Serafín	2020-2	2020-2	2020-2	2022-2	-	4
Betsabé De La Cruz Corona	2020-2	2020-2	2020-2	2022-2	-	4
Julio César García Briones	-	-	-	-	-	-

Nota: El diplomado acreditado al que se hace referencia es: "Diplomado: Competencias docentes para la educación a distancia". Los tres cursos indicados son requisito de formación mínima institucional para impartir cursos en modalidad semipresencial y no presencial.

5.4. Participación de la planta académica en actividades académico-administrativas

Tabla 10. Participación de la planta académica en actividades académico-administrativas del programa educativo

Nombre	Docencia	Dirección de tesis o Dirección de trabajo terminal	Exámenes de grado	Tutorías	Conferencias	Participación en eventos especializados	Actividades de gestión	Promoción y difusión
Eustolia Rodríguez Velázquez	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Leonardo Daniel Acosta Torres Very	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Lucía Engracia Azuara Álvarez	Si	Si	Si	Si	Si	Si	No	Si
Esteban Hernández Guevara	Si	Si	Si	Si	Si	Si	No	Si
María Fernanda Araiza Verduzco	Si	Si	Si	Si	Si	Si	No	Si
Eduardo Serena Gómez	Si	Si	Si	Si	Si	Si	No	Si
Rodrigo Vivar Ocampo	Si	Si	Si	Si	Si	Si	No	Si
Perla Elena Núñez Serafín	Si	Si	Si	Si	Si	Si	No	Si

Tabla 10. Continuación

Nombre	Docencia	Dirección de tesis o Dirección de trabajo terminal	Exámenes de grado	Tutorías	Conferencias	Participación en eventos especializados	Actividades de gestión	Promoción y difusión
Eva Viviana Sarmiento Gutiérrez	Si	Si	Si	Si	Si	Si	No	Si
Haydeé Gómez Llanos Juárez	Si	Si	Si	Si	Si	Si	No	Si
Julio César García Briones	Si	Si	Si	Si	Si	Si	No	Si
Rosendo Andrés Rojas Alvarado	Si	Si	Si	Si	Si	Si	No	Si
Ana Gabriela Carrillo Várguez	Si	Si	Si	Si	Si	Si	No	Si
Lizzett López Yee	Si	Si	Si	Si	Si	Si	No	Si
Betsabé De La Cruz Corona	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si

5.5. Cuerpos Académicos

Tabla 11. Características de los Cuerpos Académicos

Cuerpo Académico	Integrantes	LGAC del Programa Educativo
Biomédicas	Dra. Ana Gabriela Carrillo Várguez Dra. María Elena de los Ángeles Hofmann Salcedo Dra. Eustolia Rodríguez Velázquez	Ciencias Básicas y Aplicadas al Área Odontológica Ciencias Odontológicas y de Integración Social Innovación y Desarrollo de Biomateriales de Uso Odontológico
Odontología Pediátrica y Ciencias Afines	Dra. Irma Alicia Verdugo Valenzuela Dr. Julio César García Briones Dra. Haydeé Gomez Llanos Juárez Dra. Betsabé De La Cruz Corona Dra. Eva Viviana Sarmiento Gutierrez Dra. Lizzett López Yee Dra. Perla Elena Núñez Serafín Dr. Leonardo Daniel Acosta Torres Very Dr. Esteban Hernández Guevara	
Innovación Diagnóstico e Investigación en Odontología	MO. Fabián Ocampo Acosta Dr. Mario Ignacio Manríquez Quintana Dr. Eduardo Serena Gómez CDE. Daniel Cerrillo Lara	

5.6. Evaluación de la planta académica

Como parte del protocolo del proceso de evaluación docente de la planta académica en el programa de Doctorado en Investigación Odontológica de la Universidad Autónoma de Baja California, se propone llevar a cabo la evaluación del personal académico.

Mediante el desempeño del personal docente y las/los colaboradores del programa de Doctorado en Investigación Odontológica se realizará anualmente bajo la coordinación del núcleo académico, utilizando los siguientes indicadores:

A. Artículos de investigación original publicados en revistas indexadas.

B. Artículos de investigación publicados en revistas de divulgación.

C. Desarrollos tecnológicos y prototipos experimentales con aplicación biológica y/o clínica.

D. Presentaciones en foros especializados, congresos y simposios nacionales e internacionales.

E. Libros y/o capítulos de libros científicos y de texto.

F. Participación del estudiantado en la productividad de los miembros del núcleo académico.

G. Generación de patentes registradas y en proceso de explotación.

Adicionalmente se realizarán encuestas de seguimiento (evaluación docente) con el estudiantado inscrito en el programa de forma semestral, como un indicador de las fortalezas y áreas de oportunidad del docente en el aula, clínica o laboratorio de investigación. Con la información recabada se realizará un análisis del desempeño académico para valorar los siguientes aspectos en el desarrollo del ejercicio docente; claridad expositiva, organización en la clase, dominio de la asignatura, cualidades de interacción, evaluación del aprendizaje, método de trabajo, así como estructuración de objetivos y contenidos, dando oportunidad de mejora a todos los docentes de la planta académica del Programa.

Aunado al programa Doctorado en Investigación Odontológica, la Universidad Autónoma de Baja California evaluará con parámetros externos, como convocatorias de movilidad, colaboración con otros programas de investigación dentro y fuera de la institución, procesos de vinculación con universidades y campo laboral, incorporación o renovación del personal docente dentro del Programa para el Desarrollo Profesional Docente

(PRODEP) y el Sistema Nacional de Investigadores e Investigadoras (SNII), evaluación del cuerpo académico, así como también el PREDEPA dentro de la institución universitaria.

5.7. Producción del Núcleo Académico

Tabla 12. Producción académica del Núcleo Académico de 2020 a 2024

LGAC	Académico	Art.	Cap.
Biomédicas	Eustolia Rodríguez Velázquez	● Estudio de la estabilidad física y radiopacidad del material de obturación Vitapex: ensayos in vitro y evaluación clínica; Odontología Pediátrica, SEOP; 2024. ● A Comparison of Three-Layer and Single-Layer Small Vascular Grafts Manufactured via the Roto-Evaporation Method; Polymers; 2024. ● Low-Density Lipoproteins Increase Proliferation, Invasion, and Chemoresistance via an Exosome Autocrine Mechanism in MDA-MB-231 Chemoresistant Cells; Biomedicines; 2024. ● Diagnóstico de anquiloglosia empleando la escala de Bristol y su tratamiento con diodo láser; Impacto Odontológico; 2023. ● In Vitro Techniques For Evaluating Smear Layer Removal By Root Canal Irrigants: A Literature Review; Horizon Interdisciplinary Journal; 2023 ● Synthesis of Aza-BODIPYs, Their Differential Binding for Cu(II), and Results of Bioimaging as Fluorescent Dyes of Langerhans β-Cells; ACS Omega; 2022. ● Crioterapia para el manejo del dolor posoperatorio en endodoncia. Revisión de literatura; Dentista y Paciente; 2021. ● Synthesis of BODIPY-Amino Acids and the Potential Applications as Specific Dyes for the Cytoplasm of Langerhans β-Cells; Journal of the Brazilian Chemical Society; 2021.	

Tabla 12. Continuación

LGAC	Académico	Art.	Cap.
		● Importancia de la actualización, acreditación e internacionalización de los postgrados; Revista Odontológica Mexicana; 2021. ● Optimizing the Efficiency of a Cytocompatible Carbon-Dots-Based FRET Platform and Its Application as a RiboflavinSensor in Beverages; Nanomaterials; 2021. ● Estudio comparativo de la eficacia de los dispositivos de irrigación XP-Endo Finisher R® y Ultrasonido Varios 370® en la erradicación de Enterococcus faecalis del sistema de conductos radiculares; Dentista y Paciente; 2021. ● Lipid Modulation in the Formation of β-Sheet Structures. Implications for De Novo Design of Human Islet Amyloid Polypeptide and the Impact on β-Cell Homeostasis; Biomolecules; 2020. ● Magnetic nanocomposite with fluorescence enhancement effect based on amino acid Coated-Fe3O4 functionalized with quantum dots; Materials Chemistry and Physics; 2020. ● Photocrosslinked Alginate-Methacrylate Hydrogels with Modulable Mechanical Properties: Effect of the Molecular Conformation and Electron Density of the Methacrylate Reactive Group; Materials; 2020. ● Bis-quaternary ammonium gemini surfactants for gene therapy: Effects of the spacer hydrophobicity on the DNA complexation and biological activity; Colloids and Surfaces B: Biointerfaces; 2020. ● Preparation of Polymeric Films of PVDMA–PEI Functionalized with Fatty Acids for Studying the Adherence and Proliferation of Langerhans β-Cells; ACS Omega; 2020.	

Tabla 12. Continuación

LGAC	Académico	Art.	Cap.
Odontología Pediátrica y Ciencias Afines	Leonardo Daniel Acosta Torres Very	● Evaluación in vitro del efecto remineralizante instantáneo de tres agentes sobre el esmalte humano; Odontología Actual; 2024. ● Restauración de segundo molar temporal con corona de cerómero; Revista Odontología Pediátrica; XLV Reunión Anual; 2024. ● Hipomineralización Molar Incisivo con restauración de ionómero de alta viscosidad; Revista Odontología Pediátrica; XLV Reunión Anual; 2024. ● Erupción espontánea de incisivo central maxilar permanente retenido, Revista Odontología Pediátrica; XLV Reunión Anual; 2024. ● Diagnóstico de anquiloglosia empleando la escala de Bristol y su tratamiento con diodo láser; Revista Impacto Odontológico; 2023. ● Evaluation of the Quality of Service in the Clinics of the Degree in Dental Surgeon of the Otay-Tijuana Campus of the Autonomous University of Baja California (UABC); EAS J Dent Oral Med; 2023 ● Comparación in vitro de la remineralización entre Alkasite y Giómero en piezas dentales hipomineralizadas; ORAL; 2023. ● Causas y Factores Asociados a Exodoncias en las Clínicas de Atención Odontológica-UABC, Campus Tijuana 2020-2022, Dentista y Paciente; 2023. ● Angina Bullosa Hemorrágica, Reporte de Caso, Dentista y Paciente; 2023. ● Alternativa con material bioactivo en pulpotomía de molar temporal; Revista de Odontopediatría Latinoamericana; 2022. ● Accidentes y Complicaciones de la Exodoncia, Clasificación, ¿Qué Hacer?- Parte 1; Dentista y Paciente; 2021 ● Accidentes y Complicaciones de la Exodoncia, Clasificación, ¿Qué Hacer?- Parte 2; Dentista y Paciente; 2021.	

Tabla 12. Continuación

LGAC	Académico	Art.	Cap.
		● Reduction of Candida Albicans Biofilm Formation by Coating Polymethyl Methacrylate Denture Bases with a Photopolymerized Film; Journal of Prosthetic Dentistry; 2020.	
Odontología Pediátrica y Ciencias Afines	Esteban Hernández Guevara	● Determinación of the sanitary quality of unpasteurized fresh cheeses for human consumption in Sinaloa, México; Revista Alimentos; 2023. ● In Silico and In Vitro Analysis of MAP3773c Protein from Mycobacterium avium subsp. Paratuberculosis; Biology; 2022. ● Antibacterial Activity Analysis of Hydroxyapatite Based Materials with Fluorine and Silver; Revista Mexicana de Ingeniería Biomédica; 2021. ● Novel Linezolid analogues with antiparasitic activity against Hymenolepis nana; Biorganic Chemistry; 2020. ● Synthesis and characterization of magnetite nanoparticles for photocatalysis of nitrobenzene; Journal of Saudi Chemical Society; 2020. ● Synthesis and Characterization of Zinc Peroxide Nanoparticles for the Photodegradation of Nitrobenzene Assisted by UV-Light; Catalysts; 2020.	
NA	María Fernanda Araiza Verduzco	● Comparative trial between silver nitrate and silver diamine fluoride in Tijuana's pediatric patients: effectiveness evaluation; Journal of Dentistry and Oral Research; 2024. ● Prevalence of Unknown Hyperglycemia in Oral Surgery Patients in Dental Clinics; International Journal of Dental Sciences and Research; 2024. ● Bis-quaternary ammonium gemini surfactants for gene therapy: Effects of the spacer hydrophobicity on the DNA complexation and biological activity; Colloids and surfaces B: Interfaces; 2020.	

Tabla 12. Continuación

LGAC	Académico	Art.	Cap.
		● Photocrosslinked Alginate-Methacrylate Hydrogels with Modulable Mechanical Properties: Effect of the Molecular Conformation and Electron Density of the Methacrylate Reactive Group; Materials; 2020.	
Innovación Diagnóstico e Investigación en Odontología	Eduardo Serena Gómez	● Tratamiento de Sintomatología en Trastorno de la Articulación Temporomandibular con Toxina Botulínica Tipo A; Impacto Odontológico; 2023. ● Orthodontic-Surgical treatment of skeletal Class II malocclusion: A case report; Journal of Dental and Medical Sciences; 2022.	
NA	Lucía Engracia Azuara Álvarez	● Visceral fat sympathectomy ameliorates systemic and local stress response related to chronic sleep restriction; Experimental Biology and Medicine; 2023. ● Leptin and adiponectin regulate the activity of nuclei involved in the sleep-wake cycle in male rats; frontiers of neuroscience; 2022.	
NA	Rodrigo Vivar Ocampo	● Use of Sawdust Fibers for Soil Reinforcement: A Review. Fibers 2023; Sustainability; 2023. ● Effect of Pr3+ Addition on the Electrical Properties of 0.94 (Bi0. 5Na0. 5) TiO3-0.06 (Ba0. 9Ca0. 1) TiO3 Ceramic Obtained by Pechini Method; Journal of Electronic Materials; 2023. ● Natural fibers: an alternative for the reinforcement of expansive soils.Sustainability; 2023.	
NA	Rosendo Andrés Rojas Alvarado	● Riesgo de Caries Dental con la Aplicación del Cuestionario Cambra en Pacientes Escolares de Baja California, México; Revista Odontología Pediátrica de la Sociedad Española de Odontopediatría; 2024.	•

Tabla 12. Continuación

LGAC	Académico	Art.	Cap.
		● Evaluation of the Quality of Service in the Clinics of the Degree in Dental Surgeon of the Otay-Tijuana Campus of the Autonomous University of Baja California (UABC); EAS J Dent Oral Med; 2023 ● Causas y Factores Asociados a Exodoncias en las Clínicas de Atención Odontológica-UABC, Campus Tijuana 2020-2022, Dentista y Paciente; 2023. ● Comparative nutritional, metabolic and body composition effect in patients of Roux-en-Y Gastric Bypass with Long or Short Pancreato-Biliary Limb; Proceedings of Scientific Research Universidad Anáhuac. Multidisciplinary Journal of Healthcare; 2023. ● The Antimicrobial Efficacy of four different Intracanal Medications to Microorganisms existing in the Failure of Endodontic Therapy: An in vitro study; J. Neuroscience and Neurological Surgery; 2021.	● Calidad en el sistema de salud de México: evidencia de su desgaste e implicaciones en la salud pública; Políticas públicas para el desarrollo global: Implicaciones para México; 2021. ● Epidemiología COVID-19; EN LA BATALLA CONTRA EL PEQUEÑO GRAN MONSTRUO Líneas terapéuticas frente a COVID-19; 2020.

Tabla 12. Continuación

LGAC	Académico	Art.	Cap.
Biomédicas	Ana Gabriela Carrillo Várguez	● Evaluation Of The Bioactive Properties Of Endodontic Cements Biodentine And Neomta Plus; Journal of Endodontics; 2024. ● Citocompatibility Analysis of six Different Endodontic Sealers; Journal of Endodontics; 2024. ● Estudio comparativo in vitro de la precisión de 3 localizadores apicales; Dentista y paciente; 2023. ● Evaluación del efecto antimicrobiano de los cementos Biodentine, NeoMTA plus y MTA Angelus utilizados en obturaciones retrógrada; Dentista y paciente; 2023. ● Estado de salud bucal y calidad de vida en pacientes que viven con hemofilia en México; Odontología Actual; 2023. ● Effect of cryotherapy duration on experimentally induced connective tissue inflammation in vivo; Restorative dentistry and endodontics; 2023. ● Glucose a contaminant in sweeteners, sucho as the diabetogenic agent; Journal of quality in health care and economics; 2022. ● Crioterapia para el manejo del dolor postoperatorio en endodoncia. Revisión de literatura; Dentista y Paciente; 2021. ● Estudio comparativo de la eficacia de los dispositivos de irrigación XP-Endo Finisher R® y Ultrasonido Varios 370® en la erradicación de Enterococcus faecalis del sistema de conductos radiculares; Dentista y Paciente; 2021. ● Importancia de la actualización, acreditación e internacionalización de los postgrados; Revista Odontológica Mexicana; 2021.	

Tabla 12. Continuación

LGAC	Académico	Art.	Cap.
Odontología Pediátrica y Ciencias Afines	Lizzett López Yee	● Eficiencia de la Colocación de Implante Inmediato y Preservación Alveolar en Fractura Vertical; Impacto Odontológico; 2024. ● Fibroma Odontogénico Periférico Relacionado a Gingivitis en el Embarazo;Impacto Odontológico; 2024. ● Fractura de Tercio Incisal don Reposición de Fragmento de Esmalte; Impacto Odontológico; 2024. ● Comparative trial between silver nitrate and silver diamine fluoride in Tijuana's pediatric patients: effectiveness evaluation; Journal of Dentistry and Oral Research; 2024. ● Prevalence of Unknown Hyperglycemia in Oral Surgery Patients in Dental Clinics; International Journal of Dental Sciences and Research; 2024. ● Causas y Factores Asociados a Exodoncias en las Clínicas de Atención Odontológica-UABC, Campus Tijuana 2020-2022, Dentista y Paciente; 2023. ● Angina Bullosa Hemorrágica, Reporte de Caso, Dentista y Paciente; 2023. ● Comparación in vitro de la remineralización entre Alkasite y Giómero en piezas dentales hipomineralizadas; Oral; 2023. ● Accidentes y Complicaciones de la Exodoncia, Clasificación, ¿Qué Hacer?- Parte 1; Dentista y Paciente; 2021 ● Accidentes y Complicaciones de la Exodoncia, Clasificación, ¿Qué Hacer?- Parte 2; Dentista y Paciente; 2021. ● Imagen Corporal, Calidad de Sueño e Índice de Masa Corporal ¿La Calidad de Sueño Influye en la Satisfacción Corporal?Aportaciones de la Psicología; 2021.	

Tabla 12. Continuación

LGAC	Académico	Art.	Cap.
		● Effect of Three Mechanical Systems on Removal of Endotoxins from Asymptomatic Necrotic Teeth with Apical Periodontics. (A Randomized Clinical Trial); Neuroscience and Neurological Surgery; 2021. ● Fibroma Osificante Periférico (Fop) Recurrente; Dentista y Paciente; 2020.	
Odontología Pediátrica y Ciencias Afines	Eva Viviana Sarmiento Gutiérrez	● Impacto de Agua Recuperada en Especies Acuáticas; Revista Aristas; 2024. ● Effective Removal of Metal ion and Organic Compounds by Non-Functionalized rGO; Molecules; 2023. ● Effect of cryotherapy duration on experimentally induced connective tissue inflammation in vivo; Restorative dentistry and endodontics; 2023. ● Análisis electroquímico del impacto erosivo de las pastas dentales comerciales sobre la superficie dental; Revista de la Academia Mexicana de Odontología Pediátrica; 2022. ● Ultrathin 5 μm Thick Silicon Nanowires Intercalated with Reduced Graphene Oxide Binderless Anode for Lithium-Ion Batteries; ACS publications; 2021. ● High performance Pb+2 detection using CVD-produced high quality multilayer reduced graphene oxide; Nano Express; 2021.	
Odontología Pediátrica y Ciencias Afines	Haydeé Gómez Llanos Juárez	● Calidad de la Dieta y Salud Oral en Pacientes Pediátricos de la Universidad Autónoma de Baja California; Revista Odontología Pediátrica de la Sociedad Española de Odontopediatría; 2024. ● Relación Entre el Cortisol Salival y el Entorno Odontológico en Niños con Trastorno del Espectro Autista; Revista Odontología Pediátrica de la Sociedad Española de Odontopediatría; 2024.	

Tabla 12. Continuación

LGAC	Académico	Art.	Cap.
		● Análisis electroquímico del impacto erosivo de las pastas dentales comerciales sobre la superficie dental; Revista de la Academia Mexicana de Odontología Pediátrica; 2022. ● Adolescente con hiperdoncia no sindrómica de incisivos laterales superiores suplementarios bilateral; Odontología Actual; 2021. ● Evaluación de la capacidad remineralizadora de alkasite en hipomineralización mediante fluorescencia cuantitativa inducida por luz DIAGNOdent pen; Revista de la Academia Mexicana de Odontología Pediátrica; 2021. ● Accidentes y Complicaciones de la Exodoncia, Clasificación, ¿Qué Hacer?- Parte 1; Dentista y Paciente; 2021 ● Accidentes y Complicaciones de la Exodoncia, Clasificación, ¿Qué Hacer?- Parte 2; Dentista y Paciente; 2021.	
Odontología Pediátrica y Ciencias afines	Perla Elena Núñez Serafín	● Eficiencia de la Colocación de Implante Inmediato y Preservación Alveolar en Fractura Vertical; Impacto Odontológico; 2024. ● Fibroma Odontogénico Periférico Relacionado a Gingivitis en el Embarazo;Impacto Odontológico; 2024. ● Fractura de Tercio Incisal don Reposición de Fragmento de Esmalte; Impacto Odontológico; 2024. ● Relación Entre el Cortisol Salival y el Entorno Odontológico en Niños con Trastorno del Espectro Autista; Revista Odontología Pediátrica de la Sociedad Española de Odontopediatría; 2024. ● Calidad de la Dieta y Salud Oral en Pacientes Pediátricos de la Universidad Autónoma de Baja California; Revista Odontología Pediátrica de la Sociedad Española de Odontopediatría; 2024.	

Tabla 12. Continuación

LGAC	Académico	Art.	Cap.
		● Densidad Mineral de Molares Temporales tratados con Fluoruro Diamino de Plata y Nitrato de Plata; Revista Odontología Pediátrica de la Sociedad Española de Odontopediatría; 2024. ● Influencia de la ansiedad dental de los acompañantes en los niveles de cortisol salival en niños con trastorno del espectro autista en la consulta odontológica.; Oral; 2023. ● Evaluation of the Quality of Service in the Clinics of the Degree in Dental Surgeon of the Otay-Tijuana Campus of the Autonomous University of Baja California (UABC); EAS J Dent Oral Med; 2023 ● Angina Bullosa Hemorrágica, Reporte de Caso, Dentista y Paciente; 2023. ● Ansiedad del paciente con Trastorno del Espectro Autista en un entorno dental; Revista TAME; 2022. ● Accidentes y Complicaciones de la Exodoncia, Clasificación, ¿Qué Hacer?- Parte 1; Dentista y Paciente; 2021 ● Accidentes y Complicaciones de la Exodoncia, Clasificación, ¿Qué Hacer?- Parte 2; Dentista y Paciente; 2021.	
Odontología Pediátrica y Ciencias afines	Betsabé De La Cruz Corona	● Comparative trial between silver nitrate and silver diamine fluoride in Tijuana's pediatric patients: effectiveness evaluation; Journal of Dentistry and Oral Research; 2024. ● Prevalence of Unknown Hyperglycemia in Oral Surgery Patients in Dental Clinics; International Journal of Dental Sciences and Research; 2024. ● Restauración de Incisivos Superiores Temporales con Coronas de Cerómero Prefabricadas; Revista Odontología Pediátrica de la Sociedad Española de Odontopediatría; 2024.	

Tabla 12. Continuación

LGAC	Académico	Art.	Cap.
		● Síntesis y Caracterización de Dentífrico Prototipo a Base de Nanopartículas de Plata como Principio Activo; Revista Odontología Pediátrica de la Sociedad Española de Odontopediatría; 2024. ● Remineralización del Esmalte Adyacente e Integridad Marginal con Alkasite y Giómero en Hipomineralización; Revista Odontología Pediátrica de la Sociedad Española de Odontopediatría; 2024. ● Densidad Mineral de Molares Temporales tratados con Fluoruro Diamino de Plata y Nitrato de Plata; Revista Odontología Pediátrica de la Sociedad Española de Odontopediatría; 2024. ● Comparación in vitro de la remineralización entre Alkasite y Giómero en piezas dentales hipomineralizadas; Oral; 2023. ● Influencia de la ansiedad dental de los acompañantes en los niveles de cortisol salival en niños con trastorno del espectro autista en la consulta odontológica.; Oral; 2023. ● Diagnóstico de anquiloglosia empleando la escala de Bristol y su tratamiento con diodo láser; Impacto Odontológico; 2023. ● Detención Lesión Cariosa con Nitrato De Plata y Fluoruro de Sodio en Molares Temporales; Impacto Odontológico; 2023. ● Análisis electroquímico del impacto erosivo de las pastas dentales comerciales sobre la superficie dental; Revista de la Academia Mexicana de Odontología Pediátrica; 2022. ● Ansiedad del paciente con Trastorno del Espectro Autista en un entorno dental; Revista Tamé; 2022. ● Luxación lateral en dentición temporal por mordida de perro; Revista Tamé; 2021. ● Influencia de la musicoterapia sobre los signos vitales en paciente pediátrico; Revista Tamé; 2021.	

Tabla 12. Continuación

LGAC	Académico	Art.	Cap.
		● Adolescente con hiperdoncia no sindrómica de incisivos laterales superiores suplementarios bilateral; Odontología Actual; 2021. ● Evaluación de la capacidad remineralizadora de alkasite en hipomineralización mediante fluorescencia cuantitativa inducida por luz DIAGNOdent pen; Revista de la Academia Mexicana de Odontología Pediátrica; 2021.	
Odontología Pediátrica y Ciencias afines	Julio César García Briones	● Evaluation Of The Bioactive Properties Of Endodontic Cements Biodentine And Neomta Plus; Journal of Endodontics; 2024. ● Citocompatibility Analysis of six Different Endodontic Sealers; Journal of Endodontics; 2024. ● Comparative trial between silver nitrate and silver diamine fluoride in Tijuana's pediatric patients: effectiveness evaluation; Journal of Dentistry and Oral Research; 2024. ● Remineralización del Esmalte Adyacente e Integridad Marginal con Alkasite y Giómero en Hipomineralización; Revista Odontología Pediátrica de la Sociedad Española de Odontopediatría; 2024. ● Comparación in vitro de la remineralización entre Alkasite y Giómero en piezas dentales hipomineralizadas; Oral; 2023. ● Detención Lesión Cariosa Con Nitrato De Plata Y Fluoruro De Sodio En Molares Temporales; Impacto Odontológico; 2023. ● Manejo de Incisivo Lateral Superior con Dos Raíces con Uso de Microscopio; Impacto Odontológico; 2023. ● Inducción De Regeneración Ósea Mediante Injerto Autógeno; Impacto Odontológico; 2023. ● Tratamiento con Prótesis Total de Peek Implanto-Soportada: Un Caso Clínico; Impacto Odontológico; 2023.	

Tabla 12. Continuación

LGAC	Académico	Art.	Cap.
		● Adolescente con hiperdoncia no sindrómica de incisivos laterales superiores suplementarios bilateral; Odontología Actual; 2021.	

En el siguiente link de acceso Drive se encuentra a detalle toda la información que corresponde a la Producción Académica del Núcleo Académico del Programa de Doctorado en Investigación Odontológica:

https://drive.google.com/drive/folders/1YIsvHf1f9U8PhnlwyShoD6t2yA9lBYGE?usp=sharing

6. Vinculación

6.1. Convenios con organizaciones

Como está descrito en el modelo educativo de la UABC; la vinculación universitaria como parte de los componentes fundamentales donde la educación es una estrategia para lograr la formación y actualización permanente de los individuos, enfocándose en la vinculación de los procesos de aprendizaje con las habilidades requeridas en la práctica profesional o en el trabajo y que enfoca el desempeño del sujeto en un contexto particular y con diversos niveles. La UABC pretende formar estudiantes con un perfil profesional actualizado, con actitudes de autoaprendizaje, capaces, competentes, que trabajen en equipo, responsables, que compartan actitudes, habilidades y conocimientos en el ámbito profesional y en beneficio de la comunidad.

Bajo un contexto de cambios constantes y de actualización, la vinculación universitaria es de suma importancia al establecer conexiones que permitan tener espacios educativos donde los estudiantes, además de dar servicio puedan tener contacto cercano en el ámbito laboral y los aspectos ligados a la profesión para que sean capaces de proponer alternativas de solución a problemas que se le presenten, así como también poder mejorar las condiciones y procesos requeridos para lograrlo.

Parte importante del programa de Doctorado es llevar la enseñanza a través de la extensión y vinculación universitaria y poder divulgar la ciencia a aquellos que no tengan la posibilidad de tener educación de nivel superior y posgrado. La vinculación de posgrado se basa en los proyectos de investigación que tengan bajo su responsabilidad los miembros del núcleo académico, es por eso por lo que para este programa es indispensable generar procesos que permitan interactuar al posgrado con el entorno donde se realizan trabajos de investigación.

Actualmente los integrantes del núcleo académico han participado en investigaciones en común, publicación de artículos, mesas de discusión, seminarios y conferencias en

vinculación o colaboración con instituciones de educación superior e instituciones de salud, nacionales e internacionales.

Instituciones donde los miembros del núcleo académico han colaborado:

Nacionales:

- Universidad Autónoma de Nuevo León
- Universidad Nacional Autónoma de México
- Universidad Autónoma de Coahuila
- Universidad Autónoma de Sinaloa
- Universidad Autónoma de San Luis Potosí
- Universidad de Guadalajara
- Benemérita Universidad Autónoma de Puebla
- Universidad Autónoma de Guadalajara
- Universidad Autónoma de Nayarit
- Facultad de Medicina y Psicología (UABC)
- Programa de Posgrado de Ingeniería del Instituto Tecnológico de Tijuana
- ISSSTECALI
- IMSS

Internacionales:

- Universidad de Antioquia, Colombia
- Universidad de Mendoza, Argentina
- Escuela Jacobs UCSD
- University School of Utah

Tabla 13. Convenios de colaboración con otras organizaciones

Año	Convenio	Organizaciones/Institución
2021-2023	Convenio UABC y fundación TELETÓN México. A.C.	TELETÓN A.C.
2021-2023	Convenio UABC y Secretaría de educación Educación del estado de Baja California (SEBC)	Secretaría de Educación del Estado de Baja California (SEBC)
2022-2023	Comisión de arbitraje Médico del Estado de Baja California (CAME)	CAME
2022-2027	Convenio UABC y GLIDEWELL México, S. de R.L. de C.V.	GLIDEWELL
2022-2027	Convenio UABC y Bose Corporation	Bose Corporation
2022-2027	Convenio UABC y DIF	DIF Estatal
2022-2027	Convenio UABC y Hope Worldwide Tijuana	Hope Worldwide Tijuana
2022-2027	Convenio UABC y Salud Masiva S.C. CENTAURO	Salud Masiva S.C.
2022-2027	Convenio UABC y Escuela Primaria Bilingüe Octavio Paz TV	Escuela Primaria Bilingüe Octavio Paz Turno Vespertino
2022-2027	Convenio UABC y Escuela Primaria Bilingüe Salvador Díaz M. TM.	Escuela Primaria Bilingüe Salvador Díaz M. Turno Matutino
2022-2027	Convenio UABC y Escuela Primaria Rural Claudio Sarabia TM	Escuela Primaria Rural Claudio Sarabia Turno Matutino
2022-2027	Convenio UABC y Escuela Primaria Rural Claudio Sarabia Turno Vespertino	Escuela Pública Primaria Rural Claudio Sarabia Turno Vespertino
2021	UABC-University of Utah School of Dentistry	University of Utah
2022-2023	Convenio UABC y Universidad Autónoma de Coahuila	UAdeC
2023	Convenio UABC y Universidad Autónoma de Nayarit	UAN
2019	Convenio UABC y Universidad Autónoma de Sinaloa	UAS
2018	Convenio General Universidad Juárez Autónoma de Tabasco	UJAT
2024	Convenio Educación contínua UABC-DREAM Dental Education MOU	Dream Dental Education

6.2. Actividades de retribución social

En el desarrollo de las y los estudiantes del Programa de Doctorado en Investigación Odontológica es fundamental integrar actividades del retribución social que favorezcan las habilidades y competencias necesarias en el ejercicio profesional de los estudiantes del área de la salud, como mejorar la calidad de vida de la población, crear estrategias de acción y prevención de la salud bucodental por mencionar algunas, para ello se reconocen distintas actividades que se alinean con las competencias profesionales del Programa. El estudiantado del programa educativo de Doctorado en Investigación Odontológica participará en actividades de retribución social reconocidas por el CONAHCYT, ahora SECIHTI (CONAHCYT, 2023a).

A continuación, se plantean las siguientes estrategias de algunas de las actividad de retribución social:

- Colaborar como adjuntos de los docentes en los programas de posgrado.
- Asesorar a jóvenes de maestría en su formación.
- Asesorar a jóvenes de licenciatura en su formación.
- Crear materiales multimedia (videos, podcast, spots de radio, folletos, manuales, infografías) y de comunicación social con resultados de investigación.
- Presentar resultados de su investigación ante grupos sociales, productivos e instituciones (talleres, asambleas comunitarias, entre otras).
- Impartir cursos o talleres de formación e innovación social (actividades de formación y capacitación).
- Sistematizar y presentar iniciativas sociales y de innovación (procesos de reflexión y documentación de experiencias).
- Elaboración de notas y artículos de difusión en medios académicos o de reconocimiento.

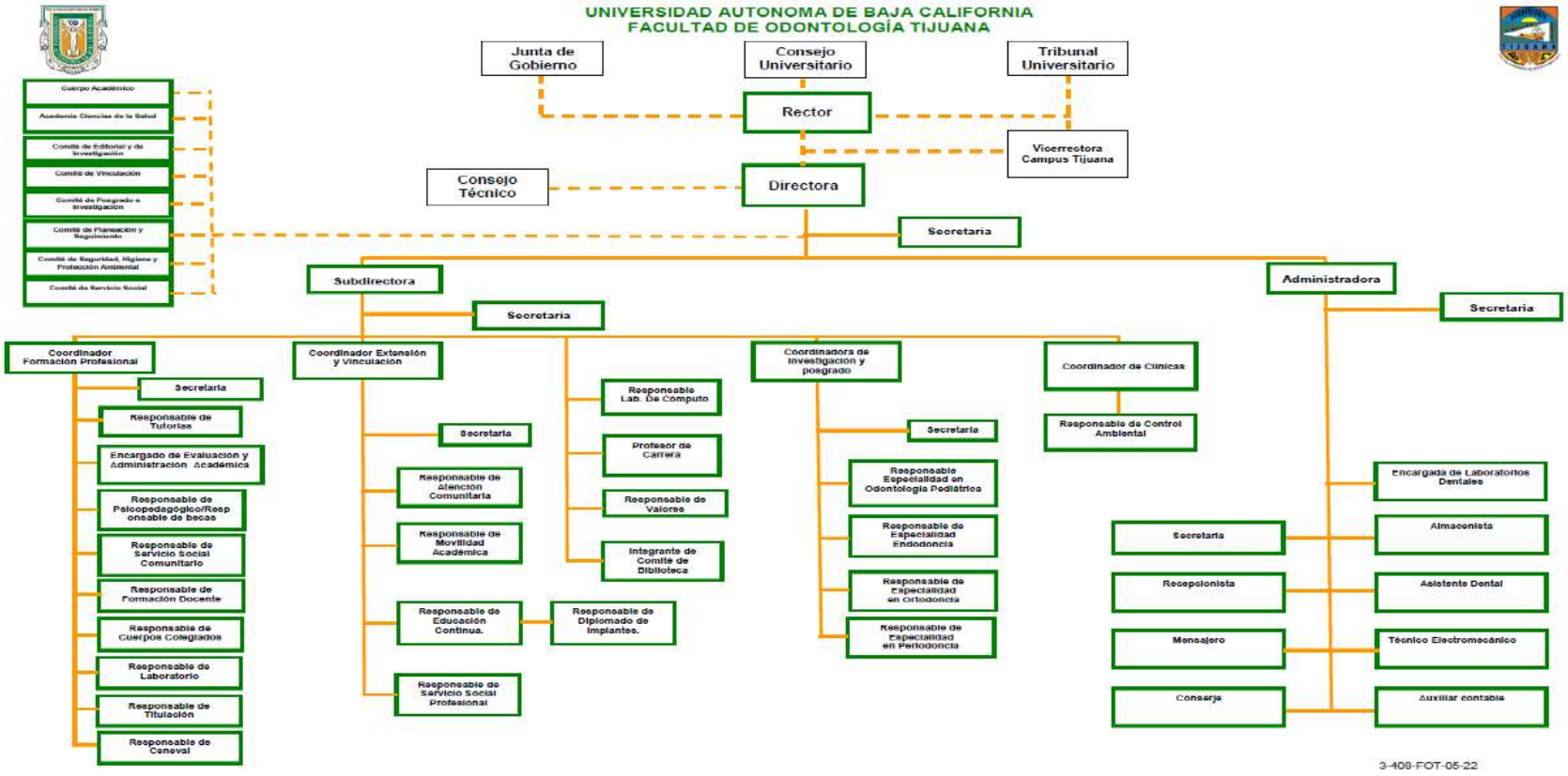
- Colaborar en procesos de innovación social y tecnológica (intercambio de experiencias, en ferias, talleres de comunicación y divulgación de resultados).
- Colaborar en actividades de animación socio-cultural (videos, podcast, spots de radio, folletos, manuales, infografías, obras de teatro, etc.).
- Participar en procesos de educación y comunicación para la sustentabilidad (intercambio de experiencias, talleres de comunicación y divulgación de resultados).
- Creación de documentos con recomendaciones de políticas públicas.
- Organizar eventos de formación y promoción de vocaciones científicas.
- Participar en foros de intercambio de experiencias sociales/institucionales.
- Creación de redes sociales de colaboración.
- Apoyar a los programas de posgrado para revisar tesis, tesinas, trabajos terminales, sobre temas afines a su formación.
- Colaborar con la SECIHTI en eventos o presentaciones, compartiendo su experiencia y conocimiento a los asistentes.
- Apoyar a los programas de posgrado registrados en el SNP para dar cursos, talleres, conferencias, etc., sobre los temas en los que se es experto.
- Capacitar al personal de instituciones y empresas del sector público y/o privado nacional, sobre habilidades y manejo de equipo o materiales especializados.
- Divulgar la ciencia y tecnología a infantes y jóvenes, mediante cursos y pláticas.

7. Servicios de apoyo e Infraestructura física

7.1. Servicios de apoyo

7.1.1. Descripción de la estructura organizacional

Figura 4. Organigrama de la Facultad de Odontología Tijuana



7.1.2. Funciones de la coordinación del programa educativo

La Coordinación del Programa Educativo Doctorado en Investigación Odontológica será designada por la Dirección de la Unidad Académica con el visto bueno de la Rectoría. El Coordinador o Coordinadora del Programa tendrá que reunir los siguientes requisitos: i) poseer el grado de Doctor, ii) ser docente de tiempo completo de la Unidad Académica, iii) tener conocimientos, habilidades y destrezas en el proceso de enseñanza-aprendizaje, iv) haber aprobado cursos de formación docente, herramientas digitales en Programas reconocidos, v) haber cumplido con sus actividades académicas de manera satisfactoria. La o el Responsable del Programa se mantendrá en su cargo con el apoyo de la Facultad de Odontología a través de la Dirección, Subdirección y Coordinación de Investigación y Posgrado para la realización de procesos de gestión, vinculación y seguimiento en general de las actividades dentro del Programa.

De acuerdo con el Reglamento General de Exámenes Profesionales y Estudios de Posgrado (UABC, 2022), son funciones de la o el Responsable del Programa Educativo de Posgrado:

1. Vigilar el cumplimiento del objeto del programa y de las disposiciones legales y reglamentarias correspondientes.
2. Apoyar a la Coordinación de Investigación y Posgrado de la unidad académica en la coordinación y desarrollo del programa en cuestión.
3. Coadyuvar con la Coordinación de Investigación y Posgrado de la unidad académica en la propuesta de la planta docente y mantenimiento del expediente integral del programa.
4. Las demás que le confieren este reglamento, el Reglamento Interno y Manual de Organización y Procedimientos de la unidad académica, y demás normas universitarias aplicables vigentes.

Adicionalmente, con base en el Manual de Organización y Procedimientos de la Facultad Odontología (UABC, 2022), son funciones de la o el Responsable del Programa Educativo de Doctorado en Investigación Odontológica:

1. Coordinar, vigilar el desarrollo del Programa Educativo.
2. Coordinar la actualización del Programa Educativo.
3. Mantener actualizados los Programas de Unidad de Aprendizaje del Programa Educativo.
4. Elaborar la propuesta de planta docente y los horarios del Programa Educativo previo al inicio de cada semestre.
5. Elaborar cada semestre, en coordinación con su jefe inmediato y el Subdirector, el programa de actividades correspondientes de su área.
6. Organizar y coordinar reuniones del Comité de Estudios de Posgrado.
7. Coordinar cursos de formación y actualización para la comunidad académica del Programa Educativo.
8. Coordinar y supervisar el equipo, material y funcionamiento de las áreas de trabajo y/o laboratorios.
9. Organizar y coordinar anualmente el curso propedéutico del Programa Educativo.
10. Coordinar el seguimiento a los y las egresados del Programa Educativo.
11. Presentar a su jefe inmediato un informe del avance de las actividades realizadas.

El núcleo académico del Programa Educativo contará con el apoyo de docentes de tiempo completo y dentro de este grupo se formará un Comité de Estudios de Posgrado el cual estará formado por el Coordinador o la Coordinadora del Programa Educativo, así como también por hasta 9 docentes participantes, sin rebasar el número de 11 miembros.

7.1.3. Servicios de apoyo para estudiantes

La Facultad de Odontología Tijuana ejecuta todos los procesos administrativos que necesite el estudiantado en colaboración con el Departamento de Servicios Estudiantiles y Gestión Escolar, así como también a través del Departamento de Apoyo a la Docencia e Investigación. Asegurándose que el estudiantado cuente con el apoyo desde su ingreso a través de inscripciones y reinscripciones, así como también durante todo el trayecto de su estancia en esta Facultad, hasta su egreso del Programa Educativo.

Por otra parte, la Facultad de Odontología Tijuana cuenta con infraestructura y equipamiento, que permite al estudiante el uso de espacios físicos como aulas, laboratorios, clínicas, aulas de cómputo, biblioteca, necesarios para realizar de manera eficaz y pertinente su actividad académica.

Para la realización del seguimiento académico del estudiantado y la observación y participación puntual en la solución de dudas, controversias y orientación en general, se designará un tutor o tutora por cada 2 estudiantes de Doctorado.

Cada estudiante contará con el apoyo de un asesor o asesora de Tesis o de Trabajo terminal, quien lo guiará desde el momento de elegir el área de estudio en la que desea basar su investigación, así como durante todo el trayecto de la etapa teórica y práctica de este. Habrá un asesor o asesora de tesis por estudiante de Doctorado, mismo docente que deberá contar con el perfil deseado de Doctorado.

La Coordinación General de Servicios Estudiantiles y Gestión Escolar a través del DSEGE apoyará al Programa Educativo de Doctorado en Investigación Odontológica para brindar la atención estudiantil requerida para el proceso de admisión, inscripción, acreditación y procesos administrativos necesarios antes y durante el periodo vigente del alumnado en el Programa.

La UABC apoyará con el sistema de becas a las y los trabajadores de la institución que sean parte del estudiantado del Programa Educativo, con el fin de que puedan dedicarse de tiempo completo al Programa de Doctorado, asimismo, apoyará a los estudiantes que no desarrollen una actividad económica remunerativa, incorporándose al Sistema de Beca Investigación, esta beca es para el alumnado que están realizando su tesis o que participa como auxiliar en proyectos de investigación autorizados por la Coordinación General de Posgrado e Investigación de la Universidad. Como parte del apoyo al estudiantado del Programa de Posgrado, se pretende solicitar las becas académicas otorgadas por la Secretaría de Ciencia, Humanidades, Tecnología e Innovación (SECIHTI), los montos de dichas becas estarán determinados mediante el tabulador oficial establecido para cada periodo de las convocatorias nacionales.

7.2. Infraestructura

7.2.1. Aulas

Tabla 14. Descripción de aulas

Descripción	Capacidad	Cantidad	Equipo con el que se cuenta
Edificios	-	4	Ver información en los siguientes apartados.
Aulas	16	2	Sillas, silla secretarial, escritorio, pizarrón, proyector.
Audiovisuales	80	2	Pantalla, proyector, computadora, aire acondicionado, equipo de sonido y acceso a internet.
Sala de estudiantes	6	1	Escritorios, sillas, computadora, impresora, conectividad.
Sala de usos múltiples	16	1	Mesa, sillas, conectividad inalámbrica.
Auditorio	100	1	Asientos, pantalla, proyector, aire acondicionado, equipo de sonido y acceso a internet.

7.2.2. Laboratorios y Talleres

Tabla 15. Descripción de laboratorios y talleres

Descripción	Capacidad	Cantidad	Equipo con el que se cuenta
Laboratorio de cómputo	26	1	26 computadoras con sus respectivos escritorios y sillas, pizarrón, pantalla, escritorio y silla para docente, escáner e impresoras (blanco y negro) y acceso a internet.
Laboratorio de radiología e imagenología	-	-	-
Almacén de limpieza	2	1	Escritorio, sillas, estantes, material e insumos de limpieza.
Área de copiado	2	2	Copiadora
Laboratorio de Investigación	4	3	Un baño histológico Leica, un microtomo Leica RM2235, cámara de calor y secado Binder ED562, un agitador magnético digital, un desecador, una mesa para laboratorio cubierta de acero I, una estación de lavado para ojos y nueve sillas de laboratorio con ruedas. Un gabinete de bioseguridad tipo II marca LABCONCO, una campana de bioseguridad con luz ultravioleta marca LABCONCO, una autoclave vertical marca ALL AMERICAN, una incubadora marca PRECISION, un horno de calor seco marca THELCO, cuatro microscopios ópticos standard marca Thermo Fisher, un espectrofotómetro UV, una balanza analítica, una centrífuga con cabezal, una parrilla de calentamiento, un analizador de orina Clinetek-50. Una balanza analítica modelo pa2i4,1 refrigerador/congelador Marvel, una microcentrífuga para tubos eppendorf, un potenciómetro con electrodos, tres mesas para laboratorio especial cubierta de acero, dos estaciones de lavado para ojos modelo 21vc3 de acero, un rotor para tubos Thermolyne, una balanza portable Sartorius pt150, una incubadora economy modelo 3eg230, un analizador automático de hematología, un microscopio con cámara, cuatro microscopios standard 25 std25 y cuatro microscopios semiprofesional.

7.2.3. Cubículos y áreas de trabajo

Tabla 16. Descripción de cubículos y áreas de trabajo

Descripción	Capacidad	Cantidad	Equipo con el que se cuenta
Aulas	-	-	Ver punto 7.2.1.
Laboratorios	-	-	Ver punto 7.2.2.
Espacios para docentes	1	10	Escritorio, silla, sillas para atención a estudiantes, computadora, impresora, teléfono, archivero, conectividad.
Salas para docentes	6	1	Mesa, sillas, computadora, conectividad inalámbrica.
Almacén	1	1	Estantes, insumos.
Cubículos	-	-	Ver la información en espacios para docentes.

7.2.4. Equipo de cómputo y conectividad

Tabla 17. Descripción de equipo de cómputo y conectividad

Edificio - Laboratorio	Capacidad / Equipo representativo	Mobiliario	Acceso a internet	Mantenimiento
Edificio 3A - Laboratorio de Cómputo	26 computadoras con sus respectivos escritorios	Sillas, pizarrón, pantalla, escritorio y silla para docente, escáner e impresoras (blanco y negro).	Servicio institucional de red de internet inalámbrica (Red UABC 2.4G y Red UABC 5G).	131 licencias de Windows entre las cuales se tienen Windows 8, Windows 10 y Windows 11.

7.2.5. Equipo de apoyo didáctico

Tabla 18. Descripción de equipo de apoyo didáctico

Descripción	Cantidad	Equipo con el que se cuenta
Pizarrón	3	Pizarrón escolar blanco con marcadores y borrador.
Laptops	2	Equipo de cómputo portátil
Proyectores	5	Equipo multimedia para transmisión de imagen.
Equipo de conexión HDMI, VGA	6	Cables de conexión multimedia.
Escáner	1	Equipo para digitalización de documentos.
Fotocopiadora	2	Equipo para reproducción de material impreso.
Impresora	2	Equipo para impresión de documentos.

7.2.6. Acervos bibliográficos

El Programa de Doctorado en Investigación Odontológica cuenta con una Biblioteca Central en UABC Tijuana, campus Otay que ofrece variados recursos de información y de consulta.

El Acervo General está conformado por material bibliográfico que apoya el conocimiento general universitario, mismo que ha sido enriquecido por los programas educativos, comités de biblioteca de UA y docentes especializados en las diferentes áreas de conocimiento.

El sistema Bibliotecario realiza la clasificación de los recursos y revisa su condición para confirmar si es el recurso que necesita la persona, dónde puede localizarlo físicamente y si está disponible su préstamo, esta consulta se puede hacer desde cualquier computadora con acceso a internet.

Dentro del sistema de Biblioteca Central se conformaron los Comités de Biblioteca en cada una de la unidades académicas, cuya función es la de revisar sus cartas programáticas y catálogo electrónico, así como la de recabar sugerencias de estudiantes y docentes con el propósito de seleccionar bibliografía para mantener actualizado el acervo bibliográfico.

Los lineamientos de Biblioteca Central establecen un proceso de descarte el cual tiene como propósito la actualización del material bibliográfico y para cumplir con este objetivo el acervo digital tiene una vigencia de 3 años después de los cuales se reestructuran las licencias para mantener un acervo vigente.

El Programa de Doctorado en Investigación Odontológica tiene acceso al Sistema de Bibliotecas de UABC, que adicional al acervo bibliográfico físico, cuenta con más de 8,000 títulos de libros electrónicos para los cuales se tiene más de 130,000 licencias de accesos. Asimismo, el Sistema Bibliotecario está adscrito al consorcio CONRICYT con más de 29 bases de datos adicionales a las propias de la UABC y como apoyo al programa educativo, se tiene acceso a más de 2,000 Journals del área odontológica, todo lo anterior con el fin de formar talento humano de alto nivel.

Con el propósito de mantener actualizado el acervo bibliográfico, el Sistema de Bibliotecas de UABC cuenta con Comités de Biblioteca en cada una de la Unidades Académicas, cuya función es la de revisar sus cartas programáticas y catálogo electrónico, así como la de recabar sugerencias de estudiantes y docentes sobre material bibliográfico requerido. Adicionalmente, los lineamientos del Sistema de Bibliotecas de UABC, establecen un proceso de descarte el cual tiene como propósito la actualización del material bibliográfico y para cumplir con este objetivo el acervo digital tiene una vigencia de 3 años después de los cuales se reestructuran las licencias para mantener un acervo vigente.

Tabla 19. Descripción de acervo bibliográfico

Editorial	Contenido	Área del Conocimiento
Editorial Médica Panamericana	279	Ciencias de la Salud
McGraw-Hill	309	Ciencias de la Salud, Ciencias Básicas, Ciencias Administrativas y Sociales
Editorial Manual Moderno	232	Ciencias de la Salud
Pearson Educación	443	Ciencias de la Salud, Ciencias Básicas, Ciencias Administrativas y Sociales
DiKAIA	60	Ciencias de la Salud, Ciencias Básicas, Ciencias Administrativas y Sociales
Alfaomega	114	Ciencias de la Salud, Ciencias Básicas, Ciencias Administrativas y Sociales
Cengage Learning	360	Ciencias de la Salud, Ciencias Básicas, Ciencias Administrativas y Sociales
Springer Nature	2	Ciencias de la Salud, Ciencias Básicas, Ciencias Administrativas y Sociales
EBSCO Ebook Collection	200,000	Ciencias de la Salud, Ciencias Básicas, Ciencias Administrativas y Sociales

La consulta del material bibliográfico y los acervos del sistema bibliotecario se realiza a través de la página http://catalogocimarron.uabc.mx, adicionalmente se puede consultar los recursos electrónicos por medio de la página: http://www.uabc.mx/biblioteca.

Gestores Bibliográficos

La Coordinación General de Informática y Bibliotecas a través del sistema bibliotecario UABC, organiza y supervisa la creación y acceso a bases de datos y acervos documentales para consulta con la tecnología de vanguardia para apoyo de las actividades universitarias. Los gestores disponibles son los siguientes:

EndNote

Endnote es un programa que está disponible por suscripción para la comunidad UABC. Permite acelerar tu proceso de investigación a través de la recopilación, gestión de la información y el formateo de citas.

Mendeley

Mendeley es un programa gratuito para gestionar citas y bibliografías, es fácil de usar y puede ser utilizado como una red social académica.

Zotero

Zotero es un programa gratuito que sirve para compilar, organizar y gestionar la información en un solo lugar. Puede utilizarse como un complemento basado en la web y/o se puede utilizar como una aplicación de escritorio.

ZoteroBib

Servicio gratuito que te ayuda a construir una bibliografía o hacer citas instantáneamente desde cualquier ordenador o dispositivo, sin crear una cuenta ni instalar ningún software.

El Sistema Bibliotecario UABC cuenta además con libros electrónicos, así como también se suma al Catálogo integrado a la RedBAALC (Red de Bibliotecas

académicas de América Latina y el Caribee), que tiene como objetivo disponer de un medio eficaz que permita visibilizar los contenidos de las colecciones de acervos bibliográficos de las bibliotecas participantes en la red.

7.3. Operación del programa educativo no escolarizado o mixto.

7.3.1. Sistema de administración de unidades de aprendizaje en línea

Como parte del sistema de administración de unidades de aprendizaje en línea, el Programa Educativo de Doctorado en Investigación Odontológica empleará las plataformas institucionales tales como Blackboard Ultra, Google Meet y Google Drive.

7.3.2. Sistema de evaluación en línea

La plataforma Blackboard Ultra cuenta con herramientas tales como la evaluación didáctica del aprendizaje, mismas que podrán ser empleadas en los diferentes cursos correspondientes a las unidades de aprendizaje.

7.3.3. Sistemas de comunicación síncrona

El uso de la plataforma institucional Google Meet permite realizar sesiones virtuales sincrónicas para conferencias web y videoconferencias, mientras que la plataforma Google Drive se empleará para el trabajo en conjunto de manera colaborativa tanto síncrona como asíncrona.

7.3.4. Equipo de cómputo, software y conectividad

Para la operación del Programa Educativo de Doctorado en Investigación Odontológica, la Facultad de Odontología cuenta con un laboratorio de cómputo ubicado en el edificio 3A, para uso del personal académico y estudiantado. El laboratorio de cómputo está equipado con 26 computadoras con sus respectivos escritorios, sillas, pizarrón, pantalla, escritorio y silla para docente, escáner e impresoras (blanco y negro).

Adicionalmente se cuenta con servicio de acceso a internet alámbrico e inalámbrico mediante conexión ethernet o wifi en las instalaciones para el personal docente y estudiantado del programa educativo, 131 licencias de Windows entre las cuales se tienen Windows 8, Windows 10 y Windows 11.

7.3.5. Acervo bibliográfico digital

El Programa de Doctorado en Investigación Odontológica cuenta con una Biblioteca Central en UABC Tijuana, campus Otay que ofrece variados recursos de información y de consulta.

El Acervo General está conformado por material bibliográfico que apoya el conocimiento general universitario, mismo que ha sido enriquecido por los programas educativos, comités de biblioteca de UA y docentes especializados en las diferentes áreas de conocimiento.

El sistema Bibliotecario realiza la clasificación de los recursos y revisa su condición para confirmar si es el recurso que necesita la persona, dónde puede localizarlo físicamente y si está disponible su préstamo, esta consulta se puede hacer desde cualquier computadora con acceso a internet.

Dentro del sistema de Biblioteca Central se conformaron los Comités de Biblioteca en cada una de la unidades académicas, cuya función es la de revisar sus cartas programáticas y catálogo electrónico, así como la de recabar sugerencias de estudiantes y docentes con el propósito de seleccionar bibliografía para mantener actualizado el acervo bibliográfico.

Los lineamientos de Biblioteca Central establecen un proceso de descarte el cual tiene como propósito la actualización del material bibliográfico y para cumplir con este objetivo el acervo digital tiene una vigencia de 3 años después de los cuales se reestructuran las licencias para mantener un acervo vigente.

El Programa de Doctorado en Investigación Odontológica tiene acceso al Sistema de Bibliotecas de UABC, que adicional al acervo bibliográfico físico, cuenta con más de 8,000 títulos de libros electrónicos para los cuales se tiene más de 130,000 licencias de accesos. Asimismo, el Sistema Bibliotecario está adscrito al consorcio CONRICYT con más de 29 bases de datos adicionales a las propias de la UABC y como apoyo al programa educativo, se tiene acceso a más de 2,000 Journals del área odontológica, todo lo anterior con el fin de formar talento humano de alto nivel.

Con el propósito de mantener actualizado el acervo bibliográfico, el Sistema de Bibliotecas de UABC cuenta con Comités de Biblioteca en cada una de la Unidades Académicas, cuya función es la de revisar sus cartas programáticas y catálogo electrónico, así como la de recabar sugerencias de estudiantes y docentes sobre material bibliográfico requerido. Adicionalmente, los lineamientos del Sistema de Bibliotecas de UABC, establecen un proceso de descarte el cual tiene como propósito la actualización del material bibliográfico y para cumplir con este objetivo el acervo digital tiene una vigencia de 3 años después de los cuales se reestructuran las licencias para mantener un acervo vigente.

Tabla 20. Acervo bibliográfico digital

Editorial	Contenido	Área del Conocimiento
Editorial Médica Panamericana	279	Ciencias de la Salud
McGraw-Hill	309	Ciencias de la Salud, Ciencias Básicas, Ciencias Administrativas y Sociales
Editorial Manual Moderno	232	Ciencias de la Salud
Pearson Educación	443	Ciencias de la Salud, Ciencias Básicas, Ciencias Administrativas y Sociales
DiKAIA	60	Ciencias de la Salud, Ciencias Básicas, Ciencias Administrativas y Sociales
Alfaomega	114	Ciencias de la Salud, Ciencias Básicas, Ciencias Administrativas y Sociales
Cengage Learning	360	Ciencias de la Salud, Ciencias Básicas, Ciencias Administrativas y Sociales
Springer Nature	2	Ciencias de la Salud, Ciencias Básicas, Ciencias Administrativas y Sociales
EBSCO Ebook Collection	200,000	Ciencias de la Salud, Ciencias Básicas, Ciencias Administrativas y Sociales

La consulta del material bibliográfico y los acervos del sistema bibliotecario se realiza a través de la página http://catalogocimarron.uabc.mx, adicionalmente se puede consultar los recursos electrónicos por medio de la página: http://www.uabc.mx/biblioteca.

Gestores Bibliográficos

La Coordinación General de Informática y Bibliotecas a través del sistema bibliotecario UABC, organiza y supervisa la creación y acceso a bases de datos y acervos

documentales para consulta con la tecnología de vanguardia para apoyo de las actividades universitarias. Los gestores disponibles son los siguientes:

EndNote

Endnote es un programa que está disponible por suscripción para la comunidad UABC. Permite acelerar tu proceso de investigación a través de la recopilación, gestión de la información y el formateo de citas.

Mendeley

Mendeley es un programa gratuito para gestionar citas y bibliografías, es fácil de usar y puede ser utilizado como una red social académica.

Zotero

Zotero es un programa gratuito que sirve para compilar, organizar y gestionar la información en un solo lugar. Puede utilizarse como un complemento basado en la web y/o se puede utilizar como una aplicación de escritorio.

ZoteroBib

Servicio gratuito que te ayuda a construir una bibliografía o hacer citas instantáneamente desde cualquier ordenador o dispositivo, sin crear una cuenta ni instalar ningún software.

El Sistema Bibliotecario UABC cuenta además con libros electrónicos así como también se suma al Catálogo integrado a la RedBAALC (Red de Bibliotecas académicas de América Latina y el Caribee), que tiene como objetivo disponer de un medio eficaz que permita visibilizar los contenidos de las colecciones de acervos bibliográficos de las bibliotecas participantes en la red.

7.3.6. Equipo de apoyo didáctico

Dentro de la estructura y equipamiento de apoyo para el personal docente y estudiantado del Programa de Doctorado en Investigación Odontológica se cuenta con: 3 pizarrones, 2 equipos de cómputo portátiles, 5 proyectores multimedia, 6 cables de conexión HDMI y VGA, 1 equipo de escáner para digitalización de documentos, 1 equipo de fotocopiado y 2 equipos de impresión de documentos.

7.3.7. Servicios de soporte técnico

De acuerdo con el modelo educativo de la Universidad Autónoma de Baja California (2018) se señala al constructivismo como uno de los principios pedagógicos que regulan sus esfuerzos. Asimismo, se debe brindar la oportunidad al estudiantado para desarrollar la capacidad de aprendizaje autónomo, en la que es él mismo quien se responsabiliza de la obtención de competencias según su propio ritmo, incluyendo decisiones como la planeación, realización y evaluación de la experiencia de aprendizaje.

Por lo que entre los distintos sistemas de apoyo al aprendizaje y de gestión del programa educativo de Doctorado en Investigación Odontológica se considera el empleo de tecnologías digitales en la educación tales como los cursos masivos, abiertos y en línea (MOOC, por sus siglas en inglés) que permiten innovar en los formatos bajo los cuales se enseña y accede a los recursos de aprendizaje, al promover el aprendizaje activo y centrado en el estudiantado y resalta la importancia del entorno específico para llevar a la práctica lo aprendido.

Adicionalmente a nivel institucional, la Universidad Autónoma de Baja California cuenta con el Plan de Continuidad Académica (PCA) el cual tiene como propósito establecer las condiciones institucionales que aseguren una respuesta oportuna, eficiente y coordinada, ante aquellas situaciones de emergencia que obliguen a la universidad a cerrar sus puertas ante fenómenos de origen natural o humano. Si bien esta respuesta se encuentra en función de la gravedad de los eventos o situaciones que se presenten, el éxito en la operación de un plan como el que aquí se propone requerirá del

aprovechamiento de la infraestructura tecnológica existente, del uso de espacios alternos de trabajo de que se disponga, y del apego a las medidas institucionales que se establezcan en esta materia.

8. Recursos financieros para la operación del programa

Para garantizar el funcionamiento del programa de Doctorado en Investigación Odontológica es necesario que se apoye en todos los aspectos definidos por la Coordinación General de Investigación y Posgrado que garantizan los insumos relacionados para la operación del programa.

Se planea que el programa cumpla con todos los lineamientos para ser parte del Sistema Nacional de Posgrados (SNP) y así los y las estudiantes obtengan apoyo de becas, para publicaciones y productos académicos en revistas nacionales e internacionales de alto impacto.

El recurso financiero para llevar a cabo la operación del programa de Doctorado en Investigación Odontológica se obtendrá, considerando el ingreso de las colegiaturas del estudiantado que sean aceptados en el programa, permitiendo que el Programa Educativo sea autofinanciable. Se considera que para el programa de Doctorado se aceptarán hasta un máximo de 10 estudiantes, esto de acuerdo con la cantidad de integrantes del profesorado del Núcleo Académico que podrán atender para asegurar la eficiencia terminal; adicionalmente esta cantidad dependerá de la demanda existente en cada periodo.

Se establecerá un compromiso de participación por parte del profesorado del núcleo académico para que se sume a redes de investigación, redes de desarrollo y de capacitación. De igual manera se garantiza la participación del estudiantado y profesorado en las convocatorias internas y externas de apoyo a la investigación y al desarrollo y consolidación de los programas de posgrado.

La FOT recibe ingresos de cuatro fuentes: institucional emitido por la UABC, de tres programas extraordinarios, cuatro programas de posgrado y de ingresos especiales por las cuotas de recuperación.

Ingresos institucionales.

De acuerdo con el Presupuesto General Anual de Ingresos y Egresos para el año 2025, la UABC cuenta con financiamiento de fuentes federales (40%), estatales (40%) e ingresos propios (20%) anualmente (UABC, 2025).

Ingresos especiales

Corresponde a los beneficios de la venta de boletos de sorteos por parte del personal docente, personal administrativo y alumnado.

Ingresos propios

Estos son principalmente el ingreso de las cuotas de inscripción del alumnado de los cuatro programas de posgrado que actualmente se encuentran activos.

Corresponden a las cuotas de recuperación por el servicio que se da a la comunidad en las distintas clínicas de atención odontológica dentro de la Unidad Académica, así como de las clínicas periféricas, de los cursos que se ofertan de manera intersemestral. De igual manera son las cuotas que se generan por la oferta de la educación continua, diplomados, los propedéuticos de los programas de especialidad, así como los eventos de vinculación.

Proyectos con financiamiento

La elaboración de los proyectos deberá impulsar las capacidades y líneas de investigación del estudiantado y profesorado. Asimismo, identificar, analizar e interpretar estrategias colaborativas dirigidas a la obtención y uso de financiamientos institucionales, nacionales e internacionales, para sus proyectos, el número de estos será en relación a la matrícula para el programa de Doctorado.

Estas acciones son el catalizador para que las y los investigadores desarrollen proyectos de investigación que pueden promover una mayor apropiación social del conocimiento, estableciendo procesos que faciliten la implementación de los proyectos de investigación y el desarrollo tecnológico a través de la participación directa con las y los investigadores

para favorecer el vínculo con otras organizaciones. Además de orientar respecto a las líneas de investigación y proyectos de alta calidad.

9. Referencias

Agencia de la ONU para los Refugiados. (2018). *Los 5 principales problemas del mundo actual*. https://eacnur.org/blog/principales-problemas-del-mundo-actual-tc_alt45664n_o_pstn_o_pst/

Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad de la Acreditación. (2023). *ANECA (Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación)*. https://www.aneca.es/aneca

Aguirre, A. (2018). *Panorama de la investigación en las ciencias de la salud.* Revista Salud, Quintana Roo, 11 (39) 5-6. https://www.medigraphic.com/pdfs/salquintanaroo/sqr-2018/sqr1839a.pdf

Álvarez, C. (2020). *¿Qué futuro le espera a la Odontología?* Gaceta Dental. https://gacetadental.com/2020/02/futuro-espera-odontologia-95144/

Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior. (2023). *Anuario Estadístico de Educación Superior – Licenciatura*. ANUIES. http://www.anuies.mx/informacion-y-servicios/informacion-estadistica-de-educacion-superior

Asociación Universitaria Iberoamericana de Posgrado. (2014). *Guía de Evaluación de Estudios de Postgrado*. https://www.auip.org/images/stories/DATOS/PDF/2014/Premios_AUIP/cuadernillo_de_trabajo_6_edicion.pdf

Asociación Universitaria Iberoamericana de Posgrado. (2023), *Qué es la AUIP*. https://www.auip.org/es/presentacion

Barajas, G. y Fernández, J. (s.f.). *Formación profesional y mercado de trabajo. Estudio de la profesión odontológica desde la sociología del trabajo*. 7º Congreso Nacional de Estudios del Trabajo. Buenos Aires, Argentina. https://www.aset.org.ar/congresos/7/11010.pdf

Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. (2023). *Ley General en Materia de Humanidades, Ciencias, Tecnologías e Innovación*. https://www.aset.org.ar/congresos/7/11010.pdf

Canseco, G. y Jarillo, E. C. (2018). *Acceso y práctica odontológica en ámbito de atención privada*. *Representaciones sociales y salud bucal*. Revista odontológica mexicana, 22(3), 128-136. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-199X2018000300128

Cantín L. M., Vilos O. C. y Suazo G. I. (2010). *Nanoodontología: el futuro de la odontología basada en sistemas nanotecnológicos*. International journal of odontostomatology 4 (2), 127-132. https://scie lo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-381X2010000200005

Cárdenas, J. (2022). *Herramientas de inteligencia artificial para la investigación e innovación.* https://networkianos.com/inteligencia-artificial-herramientas-de-inteligencia-artificial-para-la-investigacion-e-innovacion/

Castro, S. y López, E. (2020). *Aproximación a la orientación de las maestrías a través de la voz de sus agentes*. Revista de Investigación Educativa de la Rediech, 11, 1-21 https://www.redalyc.org/journal/5216/521662150010/html/

Centro de Control y Prevención de Enfermedades (CDC, por sus siglas en inglés). (2021). *Condiciones de salud bucal*. https://www.cdc.gov/oralhealth/conditions/index.html

Centro Estatal de las Artes. (2019). *Centro Estatal de las Artes (CEART) Mexicali*. https://www.mexicoescultura.com/recinto/66166/centro-estatal-de-las-artes-ceart-mexicali.html

Colunga, S., Calvillo, D. y Cárdenas J. (2017). *El ejercicio de la odontología en México: las circunstancias socioeconómicas, laborales y académicas.* Revista científica, tecnológica y humanística CienciAcierta, (49), 1-5. http://www.cienciacierta.uadec.mx/articulos/cc49/ejercicioOdontologia.pdf

Comisión Interinstitucional para la Formación de Recursos Humanos para la Salud. (2017). *Acerca de la Comisión Interinstitucional para la Formación de Recursos Humanos para la Salud (CIFRHS)*. http://www.cifrhs.salud.gob.mx/site1/cifrhs/acerca_dela_cifrhs.html

Comisión Nacional de Acreditación de Chile. (2021). *Criterios para la acreditación de programas de postgrado.* https://www.cnachile.cl/Documentos%20de%20Paginas/REDJN%c2%b0233-4%20APRUEBA%20MODIFCIACI%c3%93N%20Y%20TEXTO%20REFUNDIDO%20CRITERIOS%20DE%20POSTGRADO.pdf

Comisión Nacional de Acreditación de Chile. (2023). *Misión y visión.* https://www.cnachile.cl/Paginas/misionvision.aspx

Comisión Nacional de Bioética (2020). *Manual de Organización específico de la Comisión Nacional de Bioética.* https://www.gob.mx/salud/conbioetica/articulos/manual-de-organizacion-especifico-253614?state=published

Comisión Nacional de Bioética. (2025). *Comisión Nacional de Bioética. Secretaría de Salud*. Recuperado de https://www.gob.mx/salud/conbioetica

Comités Interinstitucionales para la Evaluación de la Educación Superior. (2018). *Metodología 2018 para la evaluación y acreditación de programas educativos*. https://www.ciees.edu.mx/documentos/Presentacion-Metodologia-CIEES-2018.pdf

Comités Interinstitucionales para la Evaluación de la Educación Superior. (2022). *Nuestra institución*. https://www.ciees.edu.mx/?seccion=CIEES&area=institucion

Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. (2019). *Conacyt e INEGI presentan resultados de la Encuesta sobre Investigación y Desarrollo Tecnológico (ESIDET) 2017*. https://conacyt.mx/tag/comunicado-123/

Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. (2021a). *Programa Nacional de Posgrados de Calidad*. *Términos de referencia para la evaluación y seguimiento de programas de nuevo ingreso*. https://conahcyt.mx/wp-content/uploads/convocatorias/PNPC/marcos_de_referencia/TerminosdeReferencia.pdf

Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. (2021b). *Programa Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación 2021-2024.* https://www.comimsa.com.mx/transparencia_y_rendicion/rendicion/2022/Programa%20Especial%20de%20Ciencia,%20Tecnolog%C3%ADa%20e%20Innovaci%C3%B3n%202021-2024.pdf

Consejo Nacional de Humanidades, Ciencia y Tecnología. (2023a). *SNP Conahcyt*. http://svrtmp.main.conacyt.mx/ConsultaSNP/?c=Consulta&a=Index

Consejo Nacional de Humanidades, Ciencia y Tecnología. (2023b). *Programa Nacional de Posgrados de Calidad.* https://conahcyt.mx/becas_posgrados/programa-nacional-de-posgrados-de-calidad/

Consejo Nacional de Humanidades, Ciencia y Tecnología. (2023c). *¿Qué es el Conahcyt?* https://conahcyt.mx/conahcyt/que-es-el-conahcyt/ D´México, (2019). Cuál es la región más grande de México. https://dmexico.org/cual-es-la-region-mas-grande-de-mexico/

Dental Innovation. (2022). *¿En qué consiste el flujo digital en Odontología?* https://dentalinnovation.net/en-que-consiste-el-flujo-digital-en-odontologia/

EQUIPAR. (2022). *El turismo médico sigue creciendo*. https://www.revistaequipar.com

Federación Dental Internacional. (2021). *Visión 2030: Informe sobre la salud bucal óptima para todos*. https://www.fdiworlddental.org/sites/default/files/2021-02/Vision-2030-Delivering%20Optimal-Oral-Health-for-All.pdf.

Galicia, S. y Amorós, J. (2019). *Importancia de la Investigación para México*. https://contaduriapublica.org.mx/2019/06/01/importancia-de-la-investigacion-para-mexico/

Gobierno del Estado de Baja California. (2010). *Ley Orgánica de la Universidad Autónoma del Estado Baja California*. Periódico oficial del Estado de Baja California. http://sriagral.uabc.mx/Externos/AbogadoGeneral/Reglamentos/Leyes/01_LEY_ORGANICA_UABC_reforma_2010.pdf

Gobierno del Estado de Baja California. (2021). *Decreto No. 246 mediante el cual se aprueba la creación del Municipio de San Felipe, Baja California.* Periódico Oficial del Estado de Baja California. https://www.bajacalifornia.gob.mx/Gobierno/Periodico_Oficial

Gobierno del Estado de Baja California. (2022). *Plan Estatal de Desarrollo 2022-2027. Comité de Planeación para el Desarrollo del Estado (COPLADE).* https://www.bajacalifornia.gob.mx/Documentos/coplade/PED%20BC%20Completo%20110522.pdf

Gobierno del Estado de Baja California. (2023). *Mantuvo economía de Baja California crecimiento sostenido en 2022.*

http://www.bajacalifornia.gob.mx/Prensa/Noticia/9215#:~:text=Sobre%20el%20crecimiento%20de%20la,el%20impacto%20de%20la%20pandemia.

Instituto de Cultura de Baja California. (2019). *Qué es el ICBC.* http://www.icbc.gob.mx/icbc.html

Instituto Mexicano para la Competitividad. (2022a). *Índice de competitividad estatal 2022*. https://imco.org.mx/indice-de-competitividad-estatal-2022

Instituto Mexicano para la Competitividad. (2022b). *Compara Carreras 2022.* https://imco.org.mx/comparacarreras/

Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2007). *Sistema de Clasificación de América del Norte (SCIAN).* Versión hogares. https://www.inegi.org.mx/rnm/index.php/catalog/97/download/3888

Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2020a). *Información por entidad*. Baja California. https://cuentame.inegi.org.mx/monografias/informacion/bc/territorio/div_municipal.aspx?tema=me&e=02#:~:text=Baja%20California&text=En%202020%2C%20Baja%20California%20est%C3%A1,Marco%20Geoestad%C3%ADstico%2C%202020.

Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2020b). *Censo de Población y Vivienda 2020.* https://www.inegi.org.mx/servicios/widgets_poblacion.html

Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2021a). *Panorama sociodemográfico de México.* https://www.inegi.org.mx/contenidos/productos/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/nueva_estruc/702825197711.pdf

Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2021b). *Aspectos geográficos.* Baja California2021.https://www.inegi.org.mx/contenidos/app/areasgeograficas/resumen/resumen_02.pdf

Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2021c). *Panorama sociodemográfico de México.* BajaCalifornia.https://www.inegi.org.mx/contenidos/productos/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/nueva_estruc/702825197735.pdf

Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2021d). *Anuario estadístico y geográfico por entidad federativa 2020*.

https://www.inegi.org.mx/contenidos/productos/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/nueva_estruc/702825197513.pdf

Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2022a). *Producto interno bruto*. Tercer trimestre de 2022. https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2022/pib_pconst/pib_pconst2022_11.pdf

Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2022b). *Salud*. Salud (inegi.org.mx)

Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2022c). *Indicador trimestral de la actividad económica estatal Baja California.* Primer trimestre de 2022. https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2022/itaee/itaee2022_07_BCal.pdf

Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2022d). *Encuesta nacional de ocupación y empleo, nueva edición*. Tercer trimestre de 2022. https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2022/enoent/enoe_ie2022_11.pdf

Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2023a). *Glosario*. https://www.inegi.org.mx/app/glosario/default.html?p=ENIF2021#letraGloR

Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2023b). *Directorio estadístico nacional de unidades económicas.* https://www.inegi.org.mx/app/mapa/denue/

Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey. (2023a). *Ingeniero Biomédico*. https://tec.mx/es/innovacion-y-transformacion/ingeniero-biomedico

Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey. (2023b). *Médico Cirujano*. https://tec.mx/es/salud/medico-cirujano

Khorsandi, D., Fahimipour, A., Payam A., Sepehr Sadeghpour, S., Seyedi, M., Ghanavati S., Ahmadf, A., De Stephanis A., Taghavinezhaddilamif, F., Leonovai, A., Mohammadinejadj, R., Shabani, M., Mazzolai, B., Mattoli, V., Tay, F., Makvandi, P. (2021). *3D and 4D printing in dentistry and maxillofacial surgery: Printing techniques, materials, and applications.* Elsevier, 122, 26-49. https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1742706120307674

López, V. y Lara, N. (2021) *Investigación odontológica en México, 2009-2016*. Revista Contexto Odontológico*,*11(21)48-59.https://revistas.uaz.edu.mx/index.php/contextoodontologico/article/view/1124/1029

Martínez, H., Abdala, H., Treviño, E., Garza, G., Pozas, A. y Rivera, G. (2011). *Aplicación de la nanotecnología en odontología: Nano-odontología*. Revista CES Odontología 24 (2). http://www.scielo.org.co/pdf/ceso/v24n2/v24n2a10.pdf

Martínez-Chaves, D. (2016). Turismo médico: generalidades para su comprensión general. Turismo y sociedad,19,137-161.https://www.redalyc.org/journal/5762/576265105008/html/

Maupomé, G., Díez-de-Bonilla, J. y López, R. (s.f). *La educación dental en un momento crítico. Consideraciones generales en el entorno profesional de América del Norte.* Salud Pública de México, 39 (6) 554-564. https://www.saludpublica.mx/index.php/spm/article/view/6045/6950

Molina, G. y Palma S. (2018). Nanotecnología en Odontología: *Aspectos generales y posibles aplicaciones.* Methodo 3 (3), 59-66. https://www.researchgate.net/publication/327643382_Nanotecnologia_en_Odontologia_Aspectos_generales_y_posibles_aplicaciones_Nanotechnology_in_Dentistry_General_aspects_and_potentialapplications

Morita, M. (2012). *La importancia de la investigación en odontología.* https://www.researchgate.net/publication/287544043_La_importancia_de_la_investigacion_en_odontologia

Nair, K., Bhat, A. (2023). *Applications of Gene Therapy in Dentistry: A Review Article.* s-0042-1759711.pdf (thieme-connect.de)

O'Brien, F. (2011). *Biomaterials & scaffolds for tissue engineering.* https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S136970211170058X

Observatorio Laboral. (2022). *Estadísticas de carreras profesionales por área*. https://www.observatoriolaboral.gob.mx/static/estudios-publicaciones/Biologia.html

Observatorio Laboral. (2023). *Tendencias actuales del mercado laboral.* https://www.observatoriolaboral.gob.mx/static/estudios-publicaciones/Tendencias_actuales.html

Organización de las Naciones Unidas. (2015). *Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible*. https://unctad.org/meetings/es/SessionalDocuments/ares70d1_es.pdf

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (2001). *Declaración Universal de la UNESCO sobre la Diversidad Cultural.* http://portal.unesco.org/es/ev.php-URL_ID=13179&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (2019). *Declaración mundial sobre la educación superior en el siglo XXI: visión y acción.* Educación superior y sociedad, 9(2), 97-113. https://www.iesalc.unesco.org/ess/index.php/ess3/article/view/171/162

Organización Mundial de la Salud. (2021). *74.ª Asamblea Mundial de la Salud*. https://www.who.int/es/news/item/27-05-2021-update-from-the-seventy-fourth-world-health-assembly-27-may-2021

Organización Mundial de la Salud. (2022a). *Informe sobre la situación mundial de la salud bucodental: hacia la cobertura sanitaria universal para la salud bucodental de aquí a 2030.* Resumen ejecutivo. *https://www.who.int/es/publications/i/item/9789240061569*

Organización Mundial de la Salud. (2022b). *Salud Bucal.* https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/oral-health

Organización Mundial de la Salud. (2023). *Proyecto de plan de acción mundial sobre salud bucodental (2023-2030)*. https://www.who.int/es/publications/m/item/draft-global-oral-health-action-plan-(2023-2030)

Organización Panamericana de la Salud. (2017). *Transformar las políticas de recursos humanos para avanzar hacia la salud universal en las américas.* https://www.paho.org/hq/dmdocuments/2017/recursos-humanos-a4-spa-2017.pdf

Quispe-Salcedo, A. (2021). *Las ciencias básicas odontológicas como fundamentos para la práctica clínica*. Revista Científica Odontológica, 9 (2)1-2.https://revistas.cientifica.edu.pe/index.php/odontologica/article/download/907/782/

Red Española de Agencias de Calidad Universitaria. (2022a). *Protocolo de evaluación para el seguimiento y la renovación de la acreditación de los títulos universitarios oficiales de grado y máster universitario. https://www.aneca.es/documents/20123/66267/2022-03-02_REACU-ProtocoloEvaluaci%C3%B3n-RA%2BS-GradoM%C3%A1ster.pdf/cbbb64b8-a7da-53e9-d1bf-40c05ca8e631?t=1654759148783*

Red Española de Agencias de Calidad Universitaria. (2022b). *Protocolo de evaluación para el seguimiento y la renovación de la acreditación de los programas de doctorado conducentes a la obtención del título oficial de doctora o doctor.* https://www.aneca.es/documents/20123/66424/2022-03-02_REACU-ProtocoloEvaluaci%C3%B3n-RA%2BS-Doctorado.pdf/ffa6c105-d98c-90f5-3bcb-38122c3c35d8?t=1654759938502

Rivas Tovar, L. (2011). *Las nueve competencias de un investigador.* Investigación administrativa, *40(108), 34-54.* http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2448-76782011000200034&lng=es&tlng=es.

Rivas Tovar, L. (2021*). Las 12 competencias del investigador.* Modelo LART. https://www.researchgate.net/profile/Luis-Arturo-Rivas-Tovar/publication/354424469_Las_12_competencias_del_investigador_Modelo_LART_2021/links/613a704eee29a068c7152ce1/Las-12-competencias-del-investigador-Modelo-LART-2021.pdf

Secretaría de Economía e Innovación. (2023). *Panorama económico de Baja California*. https://www.bajacalifornia.gob.mx/Documentos/economia/panorama-economico.pdf

Secretaría de Educación Pública. (2020). *Principales cifras del Sistema Educativo Nacional.*

https://www.planeacion.sep.gob.mx/Doc/estadistica_e_indicadores/principales_cifras/principales_cifras_2020_2021_bolsillo.pdf

Secretaría de Gobernación. (4 de enero de 2013). *Norma Oficial Mexicana* NOM-012-SSA3-2012. Diario Oficial de la Federación. https://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5284148&fecha=04/01/2013#gsc.tab=0

Secretaría de Gobernación. (2 de abril de 2014). *Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud.* Diario Oficial de la Federación. http://www.ordenjuridico.gob.mx/leyes#gsc.tab=0

Secretaría de Gobernación. (8 de diciembre de 2015). *Ley de Ciencia y Tecnología*. Diario Oficial de la Federación. http://www.ordenjuridico.gob.mx/leyes.php#gsc.tab=0

Secretaría de Gobernación. (23 de noviembre de 2016). *Norma Oficial Mexicana NOM-013-SSA2-2015. Para la prevención y control de enfermedades bucales.* Diario Oficial de la Federación. https://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5462039&fecha=23/11/2016#gsc.tab=0

Secretaría de Gobernación. (12 de julio de 2019a). *Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024.* Diario Oficial de la Federación. https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5565599&fecha=12/07/2019#gsc.tab=0

Secretaría de Gobernación. (30 de septiembre de 2019b). *Ley General de Educación.* Diario Oficial de la Federación. http://www.ordenjuridico.gob.mx/leyes.php#gsc.tab=0

Secretaría de Gobernación. (6 de julio de 2020). *Programa Sectorial de Educación 2020-2024.* Diario Oficial de la Federación**.** http://www.ordenjuridico.gob.mx/sectoriales.php#gsc.tab=0

Secretaría de Gobernación. (20 de abril de 2021). *Ley General de Educación Superior.* Diario Oficial de la Federación. http://www.ordenjuridico.gob.mx/leyes.php#gsc.tab=0

Secretaría de Gobernación. (20 de abril de 2022). *Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.* http://www.ordenjuridico.gob.mx/constitucion.php#gsc.tab=0

Secretaría de Gobernación. (24 de marzo de 2023). *Ley General de Salud.* Diario Oficial de la Federación. http://www.ordenjuridico.gob.mx/leyes.php#gsc.tab=0

Secretaria de Hacienda y Crédito Público y Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos. (2022). *Crecimiento económico.* https://www.proyectosmexico.gob.mx/por-que-invertir-en-mexico/economia-solida/crecimiento-economico/

Secretaria de Salud. (2012). *Manual de Procedimientos Estandarizados para la Vigilancia Epidemiológica del Odontólogo de la Unidad Centinela.* https://epidemiologia.salud.gob.mx/gobmx/salud/documentos/manuales/22_Manual_OdontoCentinela.pdf

Secretaria de Salud. (2014). *Prevención, Detección y Control de los Problemas de Salud Bucal 2013-2018*. Programa Sectorial de Salud. http://www.cenaprece.salud.gob.mx/descargas/pdf/PAE_PrevencionDeteccionControlProblemasSaludBucal2013_2018.pdf

Secretaría de Salud. (2020). *Resultados del Sistema de Vigilancia Epidemiológica de Patologías Bucales SIVEPAB 2019*. https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/597944/resultadosSIVEPAB_2019.pdf

Secretaria de Salud. (2021). *Programa de Prevención, Detección y Control de las Enfermedades Bucales 2020-2024*. https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/706942/PAE_BUC_cF.pdf

Secretaría de Salud. (2023). *Guía para evaluar los criterios esenciales de planes y programas de estudio de posgrados en campos de la salud orientados a investigación.* http://www.cifrhs.salud.gob.mx/site1/planes-programas/2023/230207_guia_posgrados_investigacion.pdf

Secretaría de Turismo. (2018). *Consejo Consultivo de Turismo Médico*. https://www.gob.mx/sectur/acciones-y-programas/consejo-consultivo-de-turismo-medico

Secretaría de Turismo de Baja California. (s.f.). *Arte y Cultura* – Baja California. https://bajanorte.com/arte-y-cultura/

Secretaría del Trabajo y Previsión Social de Baja California. (2023). Baja California*. Informaciónlaboral.*http://siel.stps.gob.mx:304/perfiles/perfiles_detallado/perfil_baja_california.pdf

Universidad Autónoma de Baja California. (2003, octubre 15). *Acuerdo expedido por el H. Consejo Universitario en la sesión ordinaria. Reforma de acuerdo.* Recuperado de [chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://sriagral.uabc.mx/Secretaria_General/consejo/200310/regldiv.pdf].

Universidad Autónoma de Baja California. (2003). *Reglamento General de Estudio de Posgrado*. http://sriagral.uabc.mx/Externos/AbogadoGeneral/Reglamentos/ReglamentosInstitucionales/11_REGL_EST_POSGRADO.pdf

Universidad Autónoma de Baja California. (2008). *Reglamento Interno de la Facultad de Odontología Tijuana.* http://sriagral.uabc.mx/Externos/AbogadoGeneral/Reglamentos/ReglamentosIntUA/29_Regl_Int_Fac_OdontoTJ.pdf

Universidad Autónoma de Baja California. (2009). Reglamento de Investigación. http://sriagral.uabc.mx/Externos/AbogadoGeneral/Reglamentos/ReglamentosInstitucionales/05_REGL_INV_UABC.pdf

Universidad Autónoma de Baja California. (2014). *Estatuto del Personal Académico de la Universidad Autónoma de Baja California*. Gaceta Universitaria. http://sriagral.uabc.mx/Externos/AbogadoGeneral/Reglamentos/Estatutos/01_EstatutoPersonalAcademicoOctubre2014.pdf

Universidad Autónoma de Baja California. (2016). *Código de ética de la Universidad Autónoma de Baja California*. https://www.uabc.mx/normatividad/codigo_etica.pdf

Universidad Autónoma de Baja California. (2016). *El posgrado en la UABC.* http://cimarron.uabc.mx/progposgrado.html

Universidad Autónoma de Baja California. (2017). *Reglamento de Propiedad Intelectual de la Universidad Autónoma de Baja California.* https://sriagral.uabc.mx/externos/abogadogeneral/Reglamentos/ReglamentosInstitucionales/20_Reg_Prop_Intelectual.pdf

Universidad Autónoma de Baja California. (2017). *Reglamento para la Transparencia y Acceso a la Información de la* Universidad Autónoma de Baja California. http://sriagral.uabc.mx/Externos/AbogadoGeneral/Reglamentos/ReglamentosInstitucionales/

18_REGL_TRANSP_UABC_27-03-2017.pdf

Universidad Autónoma de Baja California. (2019a). *Plan de Desarrollo Institucional 2019-2023*. UABC. http://www.uabc.mx/planeacion/pdi/2019-2023/PDI_2019-2023.pdf

Universidad Autónoma de Baja California. (2019b). *Estatuto General de la Universidad Autónoma de Baja California*. *http://sriagral.uabc.mx/Externos/AbogadoGeneral/Reglamentos/Estatutos/02_EstatutoGeneralUABC_19-11-2019.pdf*

Universidad Autónoma de Baja California. (2019c). *Reglamento de Becas de la Universidad Autónoma de Baja California.* http://sriagral.uabc.mx/Externos/AbogadoGeneral/Reglamentos/ReglamentosInstitucionales/02_REGL_BECAS.pdf

Universidad Autónoma de Baja California. (2019d). *Maestría y Doctorado en Ciencias Clínicas Odontológicas.* http://sriagral.uabc.mx/Secretaria_General/consejo/201912/08.pdf

Universidad Autónoma de Baja California. (2020). *Protocolo de atención y seguimiento a casos de violencia de género*. https://sriagral.uabc.mx/externos/abogadogeneral/Reglamentos/ReglamentosInstitucionales/20_Reg_Prop_Intelectual.pdf

Universidad Autónoma de Baja California. California. (2020). *Registro de estadística poblacional, periodo escolar 2020-2.* http://cgsege.uabc.mx/documents/10845/60442/Poblaci%C3%B3n%20Estudiantil%202020-2

Universidad Autónoma de Baja California. (2021a). *Guía metodológica de los estudios de fundamentación para la creación de programas educativos de posgrado*. [Archivo PDF].

Universidad Autónoma de Baja California. (2021b). *Evaluación externa e interna del programa educativo de Cirujano Dentista 2010-1*. [Archivo PDF].

Universidad Autónoma de Baja California. (2021c). *Estatuto Escolar de la UABC.* http://sriagral.uabc.mx/Externos/AbogadoGeneral/Reglamentos/Estatutos/03_EstatutoEscolarUABC_Reforma_May_202021.pdf

Universidad Autónoma de Baja California. (2021d). *Aviso de privacidad.* http://transparencia.uabc.mx/Aviso_Privacidad/index.html#

Universidad Autónoma de Baja California. (2022). *Manual de organización y procedimientos de la Facultad de Odontología Tijuana*. https://planeacion.uabc.mx/opdi-manuales-de-organizacion-y-procedimientos/index.html

Universidad Autónoma de Baja California. (2022). *Reglamento general de exámenes profesionales y estudios de posgrado. Gaceta UABC.* https://gaceta.uabc.mx/file-download/download/public/34388

Universidad Autónoma de Baja California. (2022a). *Manual de organización y procedimientos* de la *Facultad de Odontología Tijuana.* http://odontologia.tij.uabc.mx/wp-content/uploads/2020/02/MANUAL-DE-ORGANIZACION-2022-AUTORIZADO-1.pdf

Universidad Autónoma de Baja California. (2022b). *Reglamento General de Exámenes Profesionales y Estudios de Posgrado*. http://sriagral.uabc.mx/Externos/AbogadoGeneral/Reglamentos/ReglamentosInstitucionales/21.pdf

Universidad Autónoma de Baja California. (2023a). *Plan de Desarrollo Institucional 2023-2027*. http://planeacion.uabc.mx/pdi2023/docs/UABC_PDI_2023-2027_Extendido.pdf

Universidad Autónoma de Baja California. (2023b). *Ingeniero Químico. Plan 2020-2.* http://web.uabc.mx/formacionbasica/FichasPE/Ingeniero_Quimico.pdf

Universidad Autónoma de Baja California. (2023c). *Químico Farmacobiólogo. Plan 2014-2.* http://www.uabc.mx/formacionbasica/FichasPE/Quimico_Farmacobiologo.pdf

Universidad Autónoma de Baja California. (2023d). *Cirujano Dentista. Plan 2010-1.* http://web.uabc.mx/formacionbasica/FichasPE/Cirujano_Dentista.pdf

Universidad Autónoma de Baja California. (2025). *Presupuesto General Anual de Ingresos y Egresos 2025 [PDF].* https://patronato.uabc.mx/documentos/presupuesto-anual/Presup2025%20UABC.pdf

Universidad Autónoma Benito Juárez de Oaxaca. (2023). *Doctorado en Ciencias Odontológicas*

y de la Salud. http://www.uabjo.mx/agenda/doctorado-en-ciencias-odontologicas-y-de-la-salud

Universidad Autónoma de Chihuahua. (2023). *Doctorado en Ciencias Biomédicas y Estomatológicas.* https://uach.mx/posgrado/doctorado/doctorado-en-ciencias-biomedicas-y-estomatologicas/

Universidad Autónoma de Ciudad Juárez. (2021). *Maestría en Ciencias Odontológicas.* https://www.uacj.mx/oferta/ICB_MCOE.html

Universidad Autónoma de Coahuila. (2023). *Maestría en Ciencias Odontológicas.* http://www.uadec.mx/odontologia/

Universidad Autónoma de Nuevo León. (2023b). *Doctorado en Ciencias Odontológicas. http://posgrado.uanl.mx/doctorado-en-ciencias-odontologicas/*

Universidad Autónoma de San Luis Potosí. (2023a). *Ingeniero en Bioprocesos*. https://cienciasquimicas.uaslp.mx/Paginas/Oferta-Educativa/2409#gsc.tab=0

Universidad Autónoma de San Luis Potosí. (2023b). *Maestría en Ciencias Odontológicas https://www.estomatologia.uaslp.mx/ProgramasAcademicos/Detalle/176#gsc.tab=0*

Universidad Autónoma de San Luis Potosí. (2023c). *Doctorado en Ciencias Odontológicas.* https://www.estomatologia.uaslp.mx/ProgramasAcademicos/Detalle/115#gsc.tab=0

Universidad Autónoma del Estado de México. (2021*). Maestría en Ciencias Odontológicas.* https://odontologia.uaemex.mx/oferta-educativa/posgrados/maestria-en-ciencias-odontologicas.html#:~:text=La%20Maestr%C3%ADa%20en%20Ciencias%20Odontol%C3%B3gicas%20recibe%20su%20reacreditaci%C3%B3n%20por%20Conacyt,encuentra%20rankeada%20en%20el%2014%C2%BA.

Universidad Complutense de Madrid. (2023a), *Master en Ciencias Odontológicas.* https://www.ucm.es/masterodontologia/

Universidad de Antioquia en Colombia. (2023). *Doctorado en Ciencias Odontológicas. https://www.udea.edu.co/wps/portal/udea/web/inicio/unidades-academicas/odontologia/estudiar-facultad/posgrado/doctorado-ciencias-odontologicas*

Universidad de Buenos Aires. (2023). *Maestría en Cirugía Bucal.* https://www.uba.ar/posgrados/archivos/MAE-CIRUGIA-BUCAL.pdf

Universidad de Chile. (2023). *Doctorado en Ciencias Odontológicas*. https://odontologia.uchile.cl/postgrados/106876/doctorado-en-ciencias-odontologicas

Universidad de Santiago de Compostela. (2022). *Programa de Doctorado en Ciencias Odontológicas.* https://www.usc.gal/es/estudios/doctorados/ciencias-salud/programa-doctorado-ciencias-odontologicas

Universidad de Sevilla (2023). *Master Universitario en Odontología Restauradora, Estética y Funcional.* https://www.us.es/estudiar/que-estudiar/oferta-de-masteres/master-universitario-en-odontologia-restauradora-estetica

Universidad de Valencia. (2023a). *Master Universitario en Ciencias Odontológicas.* https://www.uv.es/uvweb/universidad/es/estudios-postgrado/masteres-oficiales/oferta-masteres-oficiales/master-universitario-ciencias-odontologicas-1285848941532/Titulacio.html?id=1285850028331

Universidad de Valencia. (2023b). *Programa de Doctorado en Odontología.* https://www.uv.es/uvweb/universidad/es/estudios-postgrado/doctorados/oferta-programas-doctorado/programa-doctorado-odontologia-1285957462233/Titulacio.html?id=1285887592700&plantilla=UV/Page/TPGDetaill

Universidad Nacional Autónoma de México. (2023a). *Médico Veterinario Zootecnista.* http://oferta.unam.mx/medicina-veterinaria.html

Universidad Nacional Autónoma de México. (2023b). *Doctorado en Ciencias Médicas, Odontológicas y de la Salud. https://www.posgrado.unam.mx/programa/ciencias-medicas-odontologicas-y-de-la-salud-doctorado/*

Universidad Nacional de Colombia. (2023). *Maestría en Odontología* http://www.maestriaodontologia.unal.edu.co/

Vallejo, A., Pazmiño, M., Guzmán, J., y Álvarez, S. (2018). Formar Investigadores en el área de la salud en el siglo XXI. *Revista Científica Mundo de la Investigación y el Conocimiento*, 2(2), pp. 137-147.

Xingyu Hou, Xiaotong Xu, Menghua Zhao, Jiawen Kong, Mingchang Wang, Eui-Seok Lee, Qi Jia, Heng Bo Jiang. (2022). *An overview of three-dimensional imaging devices in dentistry.* https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1111/jerd.12955

Yazdanian, M., Rahmani, A., Tahmasebi, E., Tebyanian, H., Yazdanian A. and Mosaddad S. (20200. *Current and Advanced Nanomaterials in Dentistry as Regeneration Agents: An Update.* Current and Advanced Nanomaterials in Dentistry as Regeneration Agents: An Update | Bentham Science (eurekaselect.com)

10. Anexos

Anexo 1. Estudios de fundamentación

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA

Facultad de Odontología, Tijuana

Estudios de fundamentación para la creación del programa educativo de Maestría y Doctorado en Investigación Odontológica

Baja California, noviembre 2023

NOTA:
En el momento de inicio de los trabajos para la creación de ambos Programas Educativos la política institucional permitió un solo documento de Estudios de Fundamentación; al entrar en actividades la nueva administración Rectoral se realiza la instrucción de separar los documentos para cada uno de los Programas Educativos, sin embargo se autorizó por la Coordinación General de Investigación y Posgrado el utilizar el Estudio de Fundamentación previamente realizado.

Universidad Autónoma de Baja California

Dr. Luis Enrique Palafox Maestre
Rector

Dr. Joaquín Caso Niebla
Secretario General

Dra. Haydeé Gómez Llanos Juárez
Vicerrectora campus Tijuana

Dr. Julio César García Briones
Director de la Facultad de Odontología campus Tijuana

Dra. Dora Luz Flores Gutiérrez
Coordinadora General de Investigación y Posgrado

Mtra. Vanessa Saavedra Navarrete
Jefa del Departamento de Posgrado

Dr. Mario Ignacio Manríquez Quintana
Jefe del Departamento de Apoyo a la Docencia y la Investigación campus Tijuana

Equipo de trabajo:

Facultad de Odontología, Tijuana	
Dr. Julio César García Briones	Director
Mtra. Betsabé De La Cruz Corona	Subdirectora
Mtra. Marissa Chávez Reyna	Administradora
Dr. Leonardo Acosta.	Coordinador de Formación Profesional
Dra. Irma Alicia Verdugo Valenzuela	Coordinadora de Investigación y Posgrado
Dra. Eustolia Rodríguez Velázquez	Profesora de Tiempo Completo
Dr. Leonardo Daniel Acosta Torres Very	Profesor de Tiempo Completo
Departamento de Apoyo a la Docencia y la Investigación campus Tijuana	
Dr. Mario Ignacio Manríquez Quintana	Jefe del Departamento de Apoyo a la Docencia y la Investigación campus Tijuana
Lic. Ana Karen Cuellar Muñoz	Analista
Asesores	
Alba Nidia Sánchez Baltazar	Profesora de asignatura del Centro de Ciencias de la Salud, UABC, campus Mexicali y Consultora de Sidi Consultores, S.A de C.V.
Julio César Reyes Sánchez	Profesor de asignatura del Centro de Ciencias de la Salud, UABC, campus Mexicali y Consultor de Sidi Consultores, S.A de C.V.

Índice de contenido

Introducción…… 12

1. Estudio de pertinencia social…… 14

1.1. Análisis de necesidades sociales…… 14

1.2. Análisis del mercado laboral…… 30

1.3. Estudio de egresados…….. 45

1.4. Análisis de oferta y demanda……. 66

2. Estudio de factibilidad…..……. 77

2.1. Análisis de factibilidad de recursos para la operación del programa educativo……..…….. 77

2.2. Análisis de factibilidad normativa…… 95

3. Estudio de referentes…… 105

3.1. Análisis de la profesión y su prospectiva…….. 105

3.2. Análisis comparativo de programas educativos…… 117

3.3. Análisis de organismos nacionales e internacionales…… 159

Conclusiones…… 168

Referencias……... 174

.

Índice de tablas

Tabla 1. Retos y oportunidades de la salud bucodental. 26
Tabla 2. Unidades económicas de servicios de salud y de asistencia social (consultorios dentales) de la región noroeste. 32
Tabla 3. Número de participantes en el estudio por centro de trabajo y país. 34
Tabla 4. Áreas a reforzar en la formación de los egresados(as) para su mejor desempeño. 39
Tabla 5. Conocimientos que podrían apoyar el ejercicio profesional de los egresados(as) de la MyDIO. 40
Tabla 6. Habilidades que se reconocen podrían apoyar el ejercicio profesional de los egresados(as) de la MyDIO. 41
Tabla 7. Actitudes y valores que se reconocen podrían apoyar el ejercicio profesional de los egresados(as) de la MyDIO. 42
Tabla 8. Necesidades actuales y futuras que requieren el desarrollo de proyectos de investigación. 43
Tabla 9. Entidades federativas y ciudades de residencia de las personas participantes en el estudio. 47
Tabla 10. Solicitudes de nuevo ingreso, lugares ofertados y matrícula de programas de maestría afines o iguales, por entidad federativa. 67
Tabla 11. Programas educativos de maestría, iguales o afines, por campo de orientación e integrados al SNP. 70
Tabla 12. Solicitudes de nuevo ingreso, lugares ofertados y matrícula de programas educativos, iguales o afines, por entidad federativa. 72
Tabla 13. Programas educativos de doctorado, iguales o afines, por campo de orientación, integrados al SNP. 74
Tabla 14. Misión y Visión de la Facultad de Odontología, Tijuana. 77
Tabla 15. Personal académico de la Facultad de Odontología, Tijuana. 79
Tabla 16. Cuerpos o grupos colegiados en los que se podrá apoyar el trabajo académico del programa educativo de la MyDIO. 80
Tabla 17. Perfil académico de los PTC (NA) para apoyar el programa educativo de MyDIO. 82

Tabla 18. Cuerpos académicos que estarán asociados al programa educativo de MyDIO. 83
Tabla 19. Nuevo personal docente requerido para la operación del programa educativo de MyDIO. 84
Tabla 20. Aulas, laboratorios y otros espacios para la operación del programa educativo de MyDIO. 87
Tabla 21. Acervo bibliográfico (títulos) del área odontológica. 89
Tabla 22. Constitución de la Biblioteca electrónica de la UABC. 90
Tabla 23. Recursos hemerográficos digitales del Sistema Bibliotecario de la UABC. 90
Tabla 24. Publicaciones odontológicas en relación al objeto de estudio. 111
Tabla 25. Programas educativos de maestría, nacionales e internacionales, seleccionados para el análisis comparativo. 119
Tabla 26. Datos generales de programas educativos de maestría nacionales, iguales o afines, considerados en el análisis comparativo. 124
Tabla 27. Datos generales de programas educativos de maestría internacionales, iguales o afines, considerados en el estudio comparativo. 128
Tabla 28. Objetivos de los programas educativos de maestría nacionales, iguales o afines, considerados en el estudio. 129
Tabla 29. Objetivos de los programas educativos de maestría internacionales, iguales o afines, considerados en el análisis comparativo. 130
Tabla 30. Perfil de ingreso de los programas educativos de maestría nacionales, iguales o afines, considerados en el análisis comparativo. 131
Tabla 31. Perfil de ingreso de los programas educativos de maestría internacionales, iguales o afines, considerados en el análisis comparativo. 133
Tabla 32. Perfil de egreso de los programas educativos de maestría nacionales, iguales o afines, considerados en el estudio comparativo. 133
Tabla 33. Perfil de egreso de los programas educativos de maestría internacionales, iguales o afines, considerados en el estudio comparativo. 135
Tabla 34. Programas educativos de doctorado, iguales o afines, considerados para el análisis comparativo. 139

Tabla 35. Datos generales de programas educativos de doctorado nacionales, iguales o afines, seleccionado para el análisis comparativo. 143
Tabla 36. Datos generales de programas educativos de doctorado internacionales, iguales o afines, considerados en el análisis comparativo. 147
Tabla 37. Objetivos de los programas educativos de doctorado nacionales, iguales o afines, considerados en el análisis comparativo. 148
Tabla 38. Objetivos de los programas educativos de doctorado internacionales, iguales o afines, considerados en el análisis comparativo. 149
Tabla 39. Perfil de ingreso de programas educativos de doctorado nacionales, iguales o afines, considerados en el análisis comparativo. 151
Tabla 40. Perfil de ingreso de programas educativos de doctorado internacionales, iguales o afines, considerados en el análisis comparativo. 152
Tabla 41. Perfil de egreso de los programas educativos de doctorado nacionales, iguales o afines, considerados en el análisis comparativo. 154
Tabla 42. Perfil de egreso de los programas educativos de doctorado internacionales, iguales o afines, considerados en el análisis comparativo. 155
Tabla 43. Ejes y categorías del modelo de evaluación aplicado por los CIEES.. 161
Tabla 44. Categorías y criterios del PNPC…… 165

Índice de figuras

Figura 1. Empleos generados en Baja California en 2022, por municipio. 18
Figura 2. Comparación entre número de casos mundiales estimados para determinadas ENT. 22
Figura 3. Sector al que pertenece el centro de trabajo. 35
Figura 4. Cantidad de egresados(as) de posgrado que laboran en los centros de trabajo que participan en el estudio. 36
Figura 5. Requerimientos que se consideran para la contratación de egresados(as) con posgrado. 36
Figura 6. Intervalo de edad que se considera ideal para contratación de egresados(as). 37
Figura 7. Salario promedio de un egresado(as) con posgrado. 38
Figura 8. Opinión sobre la formación profesional de egresados(as) con posgrado. 38
Figura 9. Género de los participantes en el estudio de egresados. 46
Figura 10. Edades de los participantes en el estudio.de egresados 46
Figura 11. Estado civil de los participantes en el estudio de egresados. 47
Figura 12. Último grado de estudios de los participantes en el estudio de egresados. 48
Figura 13. Campo de orientación del último grado obtenido por los egresados(as). 49
Figura 14. Satisfacción de los egresados(as) sobre la formación recibida en el posgrado. 49
Figura 15. Evaluación realizada por los egresados(as) a los conocimientos obtenidos en el posgrado. 50
Figura 16. Conocimientos que reconocen los egresados(as) les podrían apoyar en su ejercicio profesional. 51
Figura 17. Habilidades que los egresados(as) reconocen les pueden apoyar en su ejercicio profesional. 52
Figura 18. Actitudes y valores consideradas por los egresados(as) para mejorar el ejercicio profesional. 53

Figura 19. Nivel de posgrado que les gustaría cursar a los egresados(as)..... 54
Figura 20. Egresados(as), por grupos de edad, que desean realizar estudios de posgrado. 55
Figura 21. Egresados(as), por estado civil y género, que desean realizar estudios de posgrado. 55
Figura 22. Campo de orientación del posgrado que prefieren estudiar los egresados(as). 56
Figura 23. Situación laboral de los egresados(as). 57
Figura 24. Sector laboral en el que se encuentran los egresados(as). 57
Figura 25. Tipo de contratación en el que se encuentran laborando los egresados(as). 58
Figura 26. Puesto que desempeñan los egresados(as). 59
Figura 27. Ingreso mensual que perciben los egresados(as)..... 59
Figura 28. Relación que perciben los egresados(as) entre el posgrado estudiado y el trabajo que desempeñan..... 60
Figura 29. Aspectos que los egresados(as) consideran que deben reforzarse en los programas educativos de posgrado..... 61
Figura 30. Perspectiva que los egresados(as) tienen respecto a la demanda de egresados con posgrado en el mercado laboral actual y futuro. 62
Figura 31. Necesidades sociales, actuales y futuras, que requieren el desarrollo de proyectos de investigación. 63
Figura 32. Áreas de oportunidad de los programas educativos de posgrado. 64
Figura 33. Distribución de programas educativos de maestría, iguales o afines, por regiones de CONAHCYT. 69
Figura 34. Evolución de la matrícula, por regiones de CONAHCYT, que cuentan con programas educativos de maestría, iguales o afines..... 70
Figura 35. Evolución de la matrícula,por regiones de CONAHCYT, que cuentan con programas educativos de doctorado, iguales o afines..... 73
Figura 36. Grados académicos que desean obtener los egresados(as) del programa educativo de Cirujano Dentista de la UABC..... 75

Figura 37. Ubicación geográfica de la oferta de programas educativos de maestría y doctorado, iguales o afines, con orientación en investigación. 76
Figura 38. Organigrama de la Facultad de Odontología, Tijuana. 78
Figura 39. Producción científica de las y los PTC del NA (últimos cinco años). 83
Figura 40. Modalidades de posgrado. 112

Anexos

Anexo A. Cuestionario de empleadores y emprendedores. 191
Anexo B. Cuestionario de egresados. 195
Anexo C. Producción científica de los integrantes del NA (últimos cinco años) 200

Introducción

La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) refiere que, hoy en día, la sociedad se funda cada vez más en el conocimiento, por lo que la educación superior y la investigación son parte fundamental del desarrollo cultural, socioeconómico y ecológicamente sostenible de los individuos, las comunidades y las naciones (UNESCO, 2019).

Sin embargo, aumentar el número de recurso humano dedicado a la investigación como agentes de innovación para lograr el desarrollo sostenible nacional, es uno de los principales retos que enfrenta México. En consecuencia, se debe generar conocimiento de frontera que haga progresar la ciencia y con ello a la humanidad (Galicia y Amorós, 2019).

En respuesta a las necesidades de la sociedad de Baja California, del país y del planeta, la Universidad Autónoma de Baja California (UABC), busca contribuir al desarrollo sostenible “a través de la formación integral de profesionistas, de investigadoras, investigadores y ciudadanía comprometida con una cultura democrática; así como a la generación y difusión de la cultura, del conocimiento y de las tecnologías” (UABC, 2023a, p. 157).

Así, la universidad refrenda sus compromisos de impulsar el desarrollo profesional y la realización de las personas que contribuyan, entre otros, al progreso social, al desarrollo sostenible, la innovación y la transferencia de conocimiento con el fin de originar avances científicos, tecnológicos y culturales reconocidos en el ámbito nacional e internacional. Asimismo, busca expandir el conocimiento y, a través de la investigación, generar soluciones innovadoras para enfrentar los retos locales y globales de la humanidad y del planeta (UABC, 2023a).

En este sentido, considerando la prioridad institucional de *Aprendizaje integral, flexible y a lo largo de la vida*; así como la de *Investigación e Innovación*, establecidas en el Plan de Desarrollo Institucional 2023-2027 de la UABC (2023a), la Facultad de Odontología, Tijuana (FOT), se propone la creación del programa

educativo de Maestría y Doctorado en Investigación Odontológica como estrategia para impulsar programas educativos de posgrado, que atiendan las necesidades del contexto social y propicie la vinculación con el sector productivo y la colaboración internacional.

Con el propósito de fundamentar la creación de este programa educativo, se presenta el informe de los estudios de pertinencia social, factibilidad y de referentes realizados en apego a la *Guía metodológica de los estudios de fundamentación para la creación de programas educativos de posgrado* de la Universidad Autónoma de Baja California (UABC, 2021a). Para ello, se llevó a cabo una investigación documental y empírica, con la aplicación de encuestas a egresados, empleadores y emprendedores. Dentro de las etapas posteriores al levantamiento de información se encuentra lo referente al procesamiento de la misma.

La información se estructura en tres apartados. El primero, se refiere al Estudio de pertinencia social integrado por el análisis de necesidades sociales, análisis de mercado laboral, estudio de egresado y análisis de oferta y demanda. En el segundo, Estudio de factibilidad, se analizan los recursos para la operación del programa y se describe la normatividad aplicable. El tercero, alude al Estudio de referentes en el cual se describe el análisis de la profesión y su prospectiva, el análisis comparativo de programas educativos iguales o afines al que se pretende crear y, por último, el análisis de organismos nacionales e internacionales.

Finalmente, se presentan las conclusiones, las referencias que dieron sustento teórico a estos estudios y los anexos que complementan la información desarrollada en el informe.

1. Estudio de pertinencia social

1.1. Análisis de necesidades sociales

Objetivo.

Determinar las necesidades y problemáticas sociales locales, estatales, regionales, nacionales e internacionales (actuales y futuras), mediante la identificación del contexto geográfico, demográfico, social, cultural, económico, político regional, nacional e internacional, que permitirá definir el grado en que el programa educativo de Maestría y Doctorado en Investigación Odontológica (MyDIO) es pertinente y el campo laboral de sus egresados.

Método.

Se llevó a cabo una investigación documental a través de la identificación y análisis de fuentes de información relacionadas con el contexto en el que se inscribe el programa educativo de MyDIO, como los planes de desarrollo vigentes, nacional, estatal e institucional; documentos y reportes estadísticos de organismos nacionales e internacionales como el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), Secretaría de Educación Pública (SEP), Secretaria de Salud (SALUD), Secretaria de Hacienda y Crédito Público (SHCP), Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos (BANOBRAS), Secretaría de Economía e Innovación de Baja California (ECONOMIA), Secretaría de Turismo (SECTUR), Secretaría del Trabajo y Previsión Social de Baja California (STPS), Organización de las Naciones Unidas (ONU), Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), Organización Mundial de la Salud (OMS), Agencia de la ONU para los Refugiados (ACNUR) y la Federación Dental Internacional (FDI), entre otras. De la misma manera, fueron consideradas diversas publicaciones en revistas de divulgación como la Revista Odontológica Mexicana y Revista de Salud Pública de México, entre otras.

Para el análisis y ordenamiento de información, se acudió a la técnica de análisis de contenido, con base en tres categorías: contexto estatal, regional y

nacional en el que se inscribe el programa; necesidades y problemáticas sociales que atenderá el programa educativo y sus egresados y prospectiva de las necesidades y problemáticas sociales que atenderá el programa educativo y los egresados.

Resultados.

Contexto estatal, regional y nacional en el que se inscribe el programa educativo de Maestría y Doctorado en Investigación Odontológica.

México es un país situado en el hemisferio norte del continente americano con una superficie territorial es 1,960,646.7 km^2 (INEGI, 2021a), misma que se encuentra dividida en seis regiones geográficas: región Noroeste, región Noreste, región Occidente y Bajío, región Ciudad de México, región Centro Sur y Oriente y región Sur. De estas regiones la más grande es la región noroeste, integrada por los estados de Baja California, Baja California Sur, Chihuahua, Durango, Sinaloa y Sonora (INEGI, 2023a).

El estado de Baja California representa el 3.6% (71,450 km^2) de la superficie del territorio nacional, colinda con los estados de Sonora y Baja California Sur, el Golfo de California y el océano Pacífico. Asimismo, hace frontera con el estado de California, perteneciente a los Estados Unidos de América (INEGI, 2021b).

En relación con su división municipal, nuestro estado cuenta con los municipios: Ensenada, Mexicali, Playas de Rosarito, San Quintín, Tecate y Tijuana (INEGI, 2020a), además del municipio de San Felipe, cuya creación fue publicada el 01 de julio de 2021 en el Periódico Oficial del Estado de Baja California (GobBC, 2021).

Con base en información del Instituto Nacional de Estadística y Geografía, Baja California registra una población de 3,769,020 habitantes de los cuales el 50.4% (1,900,589) son hombres y el 49.6% (1,868,431) mujeres. Cabe señalar que el total de habitantes del estado representa el 2.99% del total de la población del país. Destaca que de la región noroeste Baja California cuenta con el mayor número de habitantes, seguido de Chihuahua (3,741,869), Sinaloa (3,026,943) y Sonora

(2,944840); asimismo, con menos población, Durango (1,832,650) y Baja California Sur con 798,447 (INEGI, 2020b).

Con respecto a los municipios más poblados de Baja California se encuentra, en primer lugar, Tijuana con 1,922,523 habitantes lo que representa el 51% del total del estado; en segundo Mexicali, incluye la población del municipio de San Felipe, con 1,049,792 (27.8%) y tercero Ensenada con 443,807 (11.8%). Con menos población se encuentran San Quintín con 117,568 (3.1%), Playas de Rosarito con 126,890 (3.1%) y Tecate con 108,440 que representa el 2.9% (INEGI, 2021c).

Sobre las actividades económicas de nuestro país se clasifican, de acuerdo con el tipo de bien o servicio que se produce, en tres grandes sectores económicos:

a) Primario. Tiene como característica general la explotación de recursos naturales (Agricultura, ganadería, silvicultura, caza, acuicultura y pesca).

b) Secundario. Se caracteriza por la transformación de bienes (Industria alimentaria y manufacturera, construcción, minería y generación, transmisión y distribución de energía eléctrica, agua suministro de gas por ductos al consumidor final.

c) Terciario. Entre sus características generales podemos mencionar la distribución de bienes, las operaciones con información, las operaciones con activos, los servicios relacionados con la recreación, servicios residuales, gobierno y los servicios cuyo insumo principal es el conocimiento y la experiencia del personal; encontrando en esta última característica las actividades económicas de servicios profesionales, científicos y técnicos; servicios educativos y los servicios de salud y de asistencia social, entre otras (INEGI, 2023b).

Durante el tercer trimestre de 2022, referente al producto interno bruto (PIB) incrementó 4.3% en términos reales. Por actividad económica el PIB de las actividades primarias ascendió 3.2%, de las secundarias 3.7% y el de las terciarias 4.7% (INEGI, 2022a). En este trimestre, el sector de servicios (terciario) represento el 63.38% del PIB, el sector industrial (secundario) el 28.90% y el sector primario (explotación de recursos naturales) el 3.36% (SHCP y BANOBRAS, 2022).

El Producto Interno Bruto Ampliado (PIBA) del sector Salud en México reportó, en 2021, un monto equivalente a 6.2 % del PIB nacional (INEGI, 2022b).

La actividad económica de Baja California, producto del incremento de las actividades primarias (3.9%), secundarias (3.8%) y terciarias (3.5%), en el primer trimestre de 2022, registró una variación a tasa anual de 3.6% (INEGI, 2022c). Cabe señalar que este estado, desde el 2021, se recuperó de los efectos económicos de la pandemia, obteniendo el cuarto mayor crecimiento del país con una tasa de 8.16% frente a 2020 (Gobierno del Estado Baja California [GobBC], 2023).

El turismo médico o de salud, definido como una modalidad turística en la cual el motivo principal del viajero es para la realización de tratamientos para mejorar la salud, involucrando procesos como consultas, y provisión de medicamentos, entre otros (SECTUR, 2018). En cuanto al número de pacientes extranjeros recibidos, México se convirtió en la segunda potencia mundial en turismo médico y la primera en el área dental (SECTUR, 2019).

La Secretaría de Turismo considera relevante la contribución del turismo médico al crecimiento económico y desarrollo local y regional, además de la generación de empleo que realizan los profesionales de la odontología al brindar atención dental en el servicio privado (SECTUR, 2018).

En el reporte de *Índice de Competitividad Estatal 2022* del Instituto Mexicano para la Competitividad (IMCO), Baja California se encuentra clasificado con una competitividad media alta, en la posición 13 de los 32 estados del país. En lo que corresponde al subíndice de innovación (indicador de la capacidad de investigación y desarrollo) de esta competitividad, nuestro estado ocupa el lugar número 16 (IMCO, 2022a).

La distribución de la población económicamente activa (PEA) de Baja California, de acuerdo al *Censo de Población y Vivienda 2020*, representó el 65.5% de la cual el 58.6% son hombres y el 41.4% mujeres (INEGI, 2021a). Del total de la PEA, durante el tercer trimestre de 2022, el 2.9% laboró en el sector primario, 33.2%

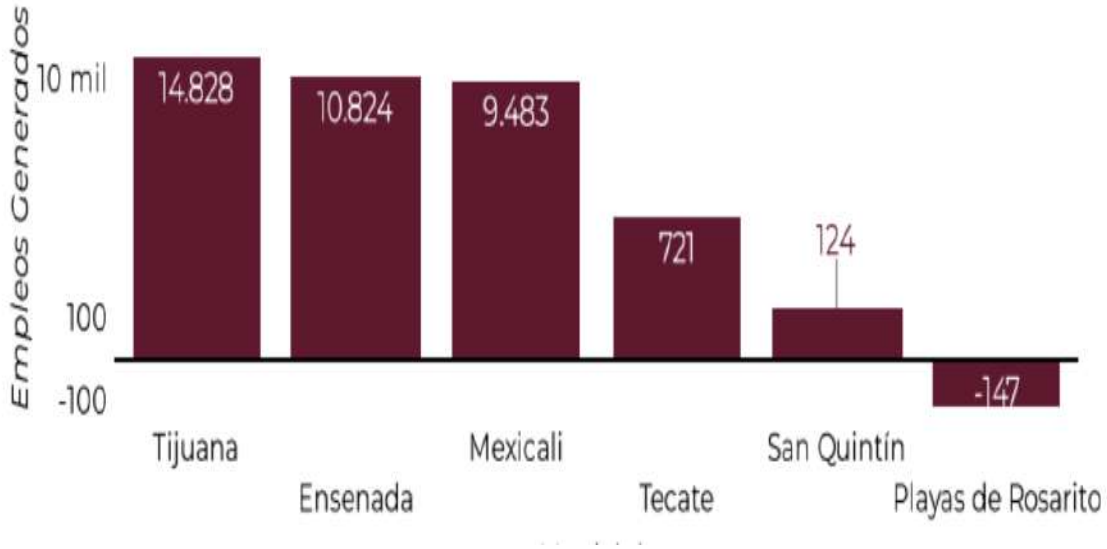
en el secundario, 59% en el terciario y el 4.9% restante no está especificado (STPS, 2023).

La Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo, correspondiente al tercer trimestre de 2022, señala los siguientes indicadores laborales: la tasa de ocupación, población económicamente activa, nacional representó el 59.9% de la población de 15 años y más; para Baja California fue de 60.6%. En el estudio realizado a 39 ciudades del país, incluidas Mexicali y Tijuana de nuestro estado, la tasa de participación representó el 61.2% de PEA, teniendo una tasa superior Mexicali (63.2%), mientras que en Tijuana representó el 61.1%. La tasa de desocupación (porcentaje de PEA sin trabajar, disponible o buscando trabajo) para Mexicali fue de 2.5% y la de Tijuana 2.4%, encontrándose en las diez áreas urbanas con menor desocupación (INEGI, 2022d).

Es importante mencionar que Baja California ocupa el quinto lugar como entidad en el país que más generó empleo en 2022. Como se observa en la Figura 1, los municipios que más empleos generaron fueron: Tijuana 14,828 (41%), Ensenada 10,824 (30%) y Mexicali 9.483 (26%) (ECONOMIA, 2023).

Figura 1.

Empleos generados en Baja California en 2022, por municipio.



Fuente: Tomada de *Panorama Económico de Baja California (*ECONOMIA, 2023, p.6).

El *Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024* (PND), con el fin de impulsar el desarrollo social, económico cultural, político y educativo en México, vinculados con uno de los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la Organización de las Naciones Unidas en su Agenda 2030 de "garantizar una vida sana y promover el bienestar de todos a todas las edades*"* y "garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad y promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos" (ONU, 2015 p.16), establece el eje de Bienestar, mismo que tiene como objetivos realizar acciones que permitan reducir la desigualdad social y territorial, desarrollando una política pública integral con énfasis en salud, nutrición, educación y cuidados; garantizando el acceso efectivo, universal y gratuito de la población a los servicios de salud, y una educación laica, gratuita, incluyente, pertinente y de calidad en todos los tipos, niveles y modalidades del sistema educativo nacional (Secretaría de Gobernación [Gobernación], 2019a).

En consecuencia, el *Plan Estatal de Desarrollo de Baja California 2022-2027* (PEDBC), busca contribuir al bienestar y la igualdad social de la población con políticas que impacten en la disminución del rezago social y contexto de vulnerabilidad. Con respecto a la salud se plantea realizar acciones de atención primaria para preservar, recuperar y mejorar la salud de la población en apoyo a una mejor calidad de vida. En relación con la salud dental se pretende lograr el incremento de las acciones de promoción, prevención y curativas. Referente a la investigación en salud se plantea, como resultado a lograr, el incremento de protocolos de investigación concluidos y publicados (GobBC, 2022).

En lo que se refiere a la educación, el PEDBC, pretende contribuir a mejorar las condiciones sociales mediante el derecho a una educación de excelencia, incluyente e innovadora. Asimismo, "garantizar el derecho a la educación superior con un enfoque humanista, a través del incremento en cobertura con inclusión social y equidad, asegurando la excelencia educativa, para contribuir al bienestar, la transformación y el mejoramiento de la sociedad" (GobBC, 2022, p.358).

En función de los anterior, el Plan de Desarrollo Institucional (PDI) 2023-2027 de la Universidad Autónoma de Baja California, congruente con el Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024 y con el Plan Estatal de Desarrollo de Baja California 2022-2027, establece como misión el coadyuvar al desarrollo inclusivo y sostenible, al bienestar de la sociedad del estado, la nación y del planeta, formando de manera integral profesionistas, investigadores y ciudadanía comprometida con una cultura democrática; así como a la generación y difusión de la cultura, del conocimiento y de las tecnologías. Para ello, señala entre sus prioridades institucionales el "brindar un aprendizaje integral, flexible y de excelencia en los programas de licenciatura, posgrado y aprendizaje a lo largo de la vida"; así como "expandir el conocimiento y generar soluciones innovadoras a través de la investigación – en especial interdisciplinaria- para enfrentar los retos locales y globales de la humanidad y del planeta" (UABC, 2023a, p.165).

En Baja California, el grado promedio de escolaridad de la población de 15 años y más es de 10.2 años, lo que equivale a poco más del primer año en educación media superior. Al respecto, en el país es de 9.7 grados de escolaridad lo que significa un poco más de la secundaria concluida. El analfabetismo en el estado es de 1.8%, de esta misma población, mientras que a nivel nacional es de 4.7 (INEGI, 2020b).

En relación con la educación superior, la Secretaría de Educación Pública reporta que, para el ciclo escolar 2020-2021, se inscribieron a algún programa educativo, en modalidad escolarizada, 4,030,616 alumnos. De ellos, en licenciatura el 91.2%, en posgrado el 5.9% y en programas de normal el 2.9%. En modalidad no escolarizada, se inscribieron, en el mismo periodo, 952,590: 82.8% a programas de licenciatura y 17.2% a posgrado (SEP, 2020).

En el mismo periodo (2020-2021), en Baja California se inscribieron 140,457 alumnos en programas de licenciatura (87.3% en modalidad escolarizada y 12.7% en no escolarizada), representando esta población el 3.1% del total de alumnos inscritos en el ámbito nacional. El total de la matrícula en posgrado fue de 6,668 en modalidad escolarizada y 2,601 en no escolarizada lo que representa el 2.3% de

inscritos en el ámbito nacional (SEP, 2020). En lo que respecta a la UABC, en el periodo escolar 2020-2, contaba con una matrícula en licenciatura de 64,317 alumnos y en posgrado con 1,965, cifras que corresponden al 45.8% de licenciatura y 39% del total de la matrícula en Baja California (UABC, 2020).

Referente a la cultura, como parte del contexto en el que se inscribe el programa educativo, considerada como el conjunto de los rasgos distintivos espirituales, materiales, intelectuales y afectivos que caracterizan a una sociedad o a un grupo social, que abarca las artes, letras, modos de vida, maneras de vivir juntos, valores, tradiciones y creencias (UNESCO, 2001); en Baja California se desarrollan, entre otras actividades, el teatro, la danza, literatura, artes plásticas y visuales (CEART, 2019). Para ello, se dispone de centros culturales como el Centro Estatal de las Artes y el Instituto de Cultura de Baja California; además, con el Centro Municipal de Arte y Cultura en Mexicali, el Centro Cultural Tijuana y Centro Municipal de Arte y Cultura en Tijuana, el Centro Cultural Tecate en Tecate, el Instituto Municipal de Cultura y Desarrollo Humano en Ensenada y, en Playas de Rosarito, el Instituto de Arte y Cultura (Fideicomiso Público para la Promoción Turística del Estado de Baja California, s.f.). Asimismo, se cuenta con diversos centros culturales, auditorios, galerías, museos, bibliotecas, librerías, teatros y cines, que albergan y difunden las tradiciones locales, nacionales e internacionales (INEGI, 2021d).

Por su parte, la UABC realiza diversas acciones y eventos dirigidos a la comunidad universitaria y a la población en general; promueve el arte, la ciencia y las humanidades a través de festivales, campañas y exposiciones. La programación de Radio Universidad y el canal en línea Imagen UABC contribuyen con la promoción y difusión de las actividades que realiza la institución y su contribución al desarrollo del estado y del país (UABC, 2019a).

Necesidades y problemáticas sociales que atenderá el programa educativo y sus egresados.

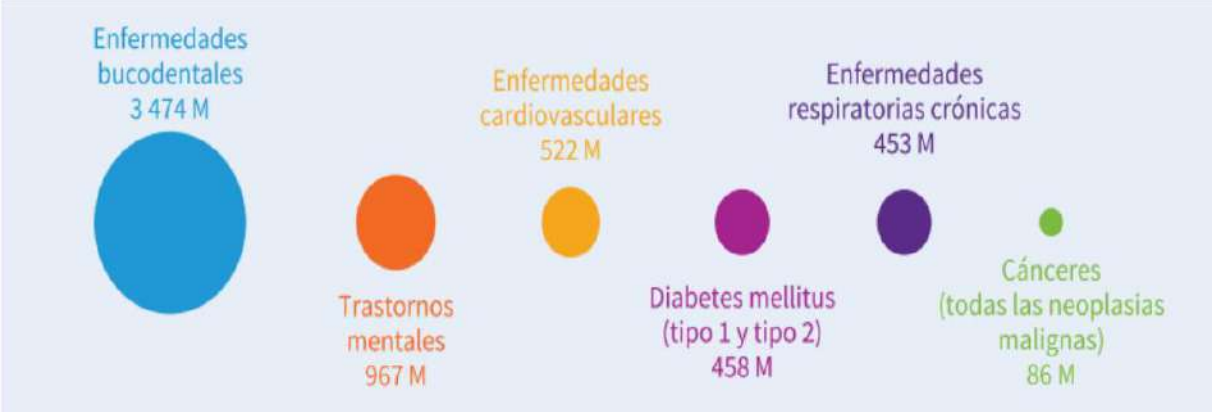
El hambre, la pobreza, la contaminación y la salud, son algunos de los principales problemas que enfrentan los países en todo el mundo, por lo que se requiere implementar estrategias para alcanzar los objetivos de la agenda 2030 (ACNUR, 2018).

Con respecto a la salud, entre las enfermedades no transmisibles (ENT) más extendidas, a escala mundial, se encuentran las enfermedades bucodentales (OMS, 2022a), mismas que constituyen un problema de salud pública que afecta la calidad de vida de las personas (Canseco y Jarillo, 2018).

En la Figura 2 se observa que, a nivel mundial, el número de casos estimados de enfermedades bucodentales supera en 1000 millones al número de casos de las cinco enfermedades no transmisibles más comunes.

Figura 2.

Comparación entre número de casos mundiales estimados para determinadas ENT.



Fuente: Tomada de Informe sobre la situación mundial de la salud bucodental: hacia la cobertura sanitaria universal para la salud bucodental de aquí a 2030. Resumen ejecutivo. (OMS, 2022a, p.14).

La salud bucodental, considerada como parte esencial de una salud integral, es definida por la Organización Mundial de la Salud

> como el estado de la boca, los dientes y las estructuras bucofaciales que permite a las personas realizar funciones básicas, como comer, respirar y hablar, y afecta a dimensiones psicosociales, como la confianza en uno mismo, el bienestar y la capacidad de socializar y trabajar sin dolor, incomodidad ni vergüenza. (OMS, 2022a, p. vi)

Las enfermedades más comunes que afectan la salud bucal, según el Centro de Control y Prevención de Enfermedades (CDC, por sus siglas en inglés) son la caries, enfermedad periodontal y cáncer bucal (CDC, 2021), siendo la población con menos recursos económicos donde se presentan mayores índices de enfermedades bucodentales (Canseco y Jarillo, 2018). Los países con ingresos bajos y medios, en su mayoría, no cuentan con suficientes servicios disponibles para prevenir y tratar enfermedades de salud oral (OMS, 2022b).

Con base en el *Informe sobre la situación mundial de la salud bucodental: hacia la cobertura sanitaria universal para la salud bucodental de aquí a 2030*, cerca de 3,500 millones de personas en el mundo padecen enfermedades bucodentales. Se considera que 2,000 millones sufren de caries en los dientes permanentes, 514 millones de niños padecen de caries en los dientes primarios y más de 1,000 millones sufren enfermedades periodontales graves; además, el cáncer bucal ocupa el lugar número 13 entre los cánceres más comunes en todo el mundo (OMS, 2022b).

Es importante señalar que, en su mayoría, las enfermedades bucodentales tienen relación con otras enfermedades no transmisibles como la diabetes, el cáncer, la obesidad y las cardiopatías, entre otras (OMS, 2021).

Los resultados del Sistema de Vigilancia Epidemiológica de Patologías Bucales (SIVEPAB) señalan que, en México, el Índice de Salud Dental (Dental Health Index DHI, por sus siglas en inglés) es alto (5.3) comparado con los países de Suecia (2.4), Estados Unidos de América (3.6) y Reino Unido (4.2). La caries dental, en nuestro país, perjudica al 87% de la población. En el caso de la población de seis y cinco años de edad la proporción de caries dental es superior al 66% cuando la meta de la OMS es menor al 50% (SALUD, 2020). En Baja California la

prevalencia de caries dental en escolares de seis años de edad es del 50 a 56 porciento (SALUD, 2021).

De acuerdo con el diagnóstico del *Programa de Acciones Específicas de Prevención, Detección y Control de las Enfermedades Bucales 2020-2024,* derivado del *Programa Sectorial de Salud 2020-2024*, las principales problemáticas en materia de salud bucal en México son:

- Prevalencia de caries dental.
- Acceso a la atención estomatológica.
- Enfermedad periodontal en adultos.
- Pérdida de dientes y oclusión en adultos.
- Recurso humano de la salud bucal insuficiente en el sector salud para atender a la población (SALUD, 2021).

En Baja California los problemas de salud bucal repercuten tanto en lo social como en lo económico al ser causa importante de ausentismo escolar y laboral, esto debido a que ocasionan en el individuo una disminución en su capacidad funcional y por ende en la calidad de vida (GobBC, 2022).

Aunado a lo anterior, en el diagnóstico situacional de la política pública de Salud y Calidad de Vida del PEDBC, en Baja California “se presenta una elevada incidencia y prevalencia de enfermedades bucodentales, durante los años 2020 y 2021 los servicios de atención dental se vieron limitados a atenciones de urgencia debido a la pandemia por COVID-19” (GobBC, 2022, p.290).

Por otra parte, en la política pública de Calidad de la Atención Médica del PEDBC, se reconoce que, en materia de investigación, en el Instituto de Servicios de Salud del Estado de Baja California (ISESALUD) se registran solo dos investigaciones por año, mismas que son realizada únicamente por el personal médico residente.

Por tal motivo, en el PEDBC se incluyen, entre otras, las siguientes líneas de política:

- Salud bucal. Como resultado a lograr se pretende el incremento de las acciones bucodentales de promoción, prevención y curativo asistenciales en la población.
- Investigación en salud. Como resultado a lograr se pretende incrementar el número de protocolos de investigación concluidos y publicados (GobBC, 2022).

Considerando las problemáticas presentadas en el contexto internacional, nacional y estatal, las patologías bucales requieren de vigilancia epidemiológica. Por ello, el SIVEPAB tiene entre sus objetivos “la identificación de riesgos y la evaluación de las acciones de prevención y control, así como la orientación de intervenciones de salud pública”, siendo indispensable el desarrollo de la fase de investigaciones especiales para el logro del objetivo propuesto (SALUD, 2012, p. 13).

Por lo tanto, se requiere de la formación de recurso humano competente en la producción de conocimiento de frontera que, además de fortalecer a la comunidad científica y la cultura de investigación, coadyuve en la solución de los problemas que afectan la calidad de vida de las personas (Vallejo et al, 2018).

En este contexto, el programa educativo de Maestría y Doctorado en Investigación Odontológica y sus egresados atenderán los rubros que por las características de su campo de orientación (investigación) se identifican con este, a través de:

- Generar conocimiento mediante la realización de propuestas de investigación odontológica.
- Resolver problemas de salud bucodental a nivel local, regional, nacional e internacional.
- Generar ciencia de frontera que permita consolidar al país en investigación en el área odontológica.

Resultado de lo anterior, es evidente la necesidad no solo estatal, regional y nacional sino internacional de recurso humano con capacidad para desarrollar

investigación original que atiendan las necesidades y resuelva problemáticas de la sociedad en el ámbito de la odontología.

Prospectiva de las necesidades y problemáticas sociales que atenderá o atiende el programa educativo y los egresados.

Las enfermedades bucodentales, que afectan a millones de personas en el mundo, van en aumento, particularmente en los países de bajos y medianos ingresos (OMS, 2022b).

En la Tabla 1 se presentan los retos y oportunidades de la salud bucodental, señalados por la Organización Mundial de la Salud, en los siguientes temas: servicios de salud y atención bucodental, personal mundial de salud bucodental, fluoruros para la salud bucodental, información e investigación en materia de salud bucodental, cuestiones de importancia para la salud pública en la atención bucodental y reorientación en la atención primaria de la salud bucodental y la cobertura sanitaria universal.

Tabla 1.

Retos y oportunidades de la salud bucodental.

Temas	Retos	Oportunidades
Servicios de salud y atención bucodental	Cobertura, accesibilidad, disponibilidad, idoneidad y asequibilidad de la atención bucodental en todo el planeta.	Mejorar el modelo de atención y la prestación de servicios bucodentales, los cuales dependen, en gran medida, del equipo y materiales de alta tecnología muy costos, proveedores de atención sumamente especializados y de muy pocos proveedores de nivel intermedio. Alinear la planificación de los servicios bucodentales a las necesidades de la población.
Personal mundial de salud bucodental	Impulsar modelos innovadores de personal.	Lograr la cobertura sanitaria universal para la salud bucodental.

	Ampliar la educación basada en competencias.	
Fluoruros para la salud bucodental	Prevenir la caries a través de aumento del nivel de fluoruro en el agua potable.	Aplicar medidas de salud pública seguras y costo-eficaz.

Tabla 1

Continuación

Temas	Retos	Oportunidades
Información e investigación en materia de salud bucodental	Contar con datos e información oportuna en relación con las enfermedades bucodentales. Incluir la salud bucodental en los sistemas nacionales de vigilancia y seguimiento.	Realizar investigaciones con el propósito de mejorar la calidad de la atención bucodental y promover una mejor salud bucodental entre las personas y las poblaciones.
Salud pública en la atención bucodental	Reducir la contaminación por mercurio, perjudicial para el medio ambiente y para la salud pública. Dar continuidad de los servicios bucodentales esenciales, ante pandemias como el covid-19, sin que los pacientes y personal que brinda la atención se vean expuestos a riesgos de infección.	Mejorar la sostenibilidad ambiental, junto con otras medidas, para salvaguardar los recursos naturales del planeta. Fortalecer la prevención y el control de las infecciones.
Reorientación en la atención primaria de la salud bucodental y la cobertura sanitaria universal	Reorientar la atención bucodental hacia la atención bucodental primaria y la cobertura sanitaria universal.	Mejorar en el acceso, utilización y calidad de los servicios. Aumentar los conocimientos básicos en materia de salud bucodental y la participación en los procesos de toma de decisiones, así como el progreso hacia la mejora de los principales determinantes de la salud bucodental.

Fuente: Elaboración propia con base en datos de la OMS (2022b).

Por lo anterior, se considera que las enfermedades bucodentales representan un desafío para la salud pública que tiene repercusiones sociales, económicas y medioambientales, por lo que deben de atenderse de manera urgente (OMS, 2023),

Al respecto, la Asamblea Mundial de la Salud adoptó, en 2022, la estrategia global sobre salud bucodental con una visión de cobertura universal de salud bucodental para todas las personas y comunidades para 2030 (OMS, 2022b).

En México, el *Programa de Prevención, Detección y Control de las Enfermedades Bucales 2020-2024*, en congruencia con el PND, en su política social de *Salud para toda la población*, plantea como objetivo general el promover, fortalecer y preservar la salud bucal como parte de la salud integral de las personas. Asimismo, contempla los siguientes objetivos prioritarios:

- Establecer un modelo de salud integral de promoción, prevención y atención estomatológica, a través del trabajo interinstitucional e intersectorial para todos los grupos, priorizando aquellos en situación de vulnerabilidad.
- Fortalecer acciones de promoción, prevención y protección específica para mantener la salud bucal de la población.
- Mejorar el acceso y ampliar la cobertura de atención.
- Actualizar, colaborar y difundir el marco normativo para regular la práctica odontológica.
- Fortalecer la capacitación técnica y gerencial del personal de salud bucal para elevar la calidad de la atención estomatológica.
- Mejorar el desempeño y productividad de los servicios de salud estomatológico (SALUD, 2021).

En lo que concierne a educación, en este caso la odontológica, es determinada por factores científicos, tecnológicos, políticos y económicos, mismos que están por encima del ámbito de la profesión y fuera de su control. Por tanto, en lo que se refiere a la docencia e investigación, la educación odontología debe estrechar sus vínculos con áreas como la medicina y el sistema de atención a la salud en el ámbito correspondiente (Maupomé et al, s. f.).

Para el logro de una atención bucodental asequible, basada en la evidencia, integrada e integral para todos, para el 2030 el personal de salud bucal deberá: centrarse en la prevención de enfermedades bucodentales, detectar y monitorear condiciones de salud sistémicas, integrar tecnologías adecuadas y respetuosas con el medio ambiente en beneficio de los pacientes, implementar la planificación de la fuerza laboral y los recursos de salud bucodental en cooperación con los gobiernos, los educadores y los profesionales de la salud bucal (FDI, 2021).

Conviene destacar la importante función que tienen las y los investigadores en odontología en el apoyo a la formulación y la evaluación de las políticas de salud bucodental de la población, así como en la evaluación y aplicación de la evidencia generada por las nuevas intervenciones de salud pública. Este desempeño será relevante para acelerar la aplicación de la estrategia mundial sobre salud bucodental adoptada en la Asamblea Mundial de la Salud (OMS, 2022b).

En un escenario tan dinámico, resulta evidente el rol que desempeña el personal dedicado a la investigación en odontología ante las necesidades y problemáticas sociales del contexto en el que ejerce o atenderá.

De acuerdo con el análisis realizado, se considera que el programa educativo de Maestría y Doctorado en Investigación Odontológica es acorde en su planeación al contexto regional, nacional e internacional. Con el fin de satisfacer las necesidades sociales en materia de salud bucodental se debe considerar la generación de propuestas de investigación que ayuden a dar solución a problemas, a la producción de conocimientos nuevos, a la formulación de políticas y al desarrollo de productos, de ciencia y tecnología, todo ello en el ámbito local, regional, nacional e internacional.

1.2. Análisis del mercado laboral

Objetivo.

Determinar las necesidades y problemáticas, actuales y futuras, del mercado laboral que atenderá el egresado del programa educativo de Maestría y Doctorado en Investigación Odontológica.

Método.

En este análisis se recurrió a la investigación documental en diversas fuentes y bases de datos seleccionadas desde su pertinencia con respecto a la veracidad y actualidad para este estudio, tales como el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), Instituto Mexicano de Competitividad (IMCO) y el Observatorio laboral, entre otras. Asimismo, fueron consideradas diversas publicaciones (estudios, reportes, estadísticas de organismos internacionales y nacionales) en revistas de divulgación para integrar un panorama del mercado laboral en el que se insertará el egresado(a) del programa educativo de Maestría y Doctorado en Investigación Odontológica.

La información obtenida se ordenó de forma que se hiciera posible la identificación de las condiciones del mercado laboral nacional del campo de la profesión en comparación con la situación, necesidades y áreas de oportunidad sobre la práctica profesional.

También, con el propósito de tener un acercamiento a información actual en cuanto a las necesidades y oportunidades que los empleadores puedan describir, desde su experiencia en el mercado laboral, se realizó una investigación empírica utilizando la técnica de encuesta por medio de la aplicación de un cuestionario (ver Anexo A). El instrumento se difundió y respondió con ayuda de la aplicación *Google forms*, mismo que permitió el diseño, aplicación y recolección de información. Los reactivos se enfocaron en las características que se consideran deseables para el

campo de trabajo, los conocimientos técnicos, conceptuales y actitudinales, así como las necesidades futuras de los centros de trabajo.

Para este estudio se seleccionaron centros de trabajo con una muestra no probabilística por conveniencia. El criterio de selección fue, además de su accesibilidad para obtener la información, que pertenecieran a diversos sectores del estado, nacionales e incluso internacionales; que se contara o hayan contado con egresados de programas educativos de posgrado, iguales o afines, y que tuvieran vinculación con la Facultad de Odontología, Tijuana. Además, se incluyeron centros de trabajo cuya creación fuera producto de un proyecto de emprendimiento (emprendedores). Con estas características se pudo contactar a 18 centros de trabajo con un total de 20 participantes.

Para el análisis de los datos del cuestionario, se generó, de la plataforma utilizada, un reporte en Excel. De acuerdo con las preguntas, se agruparon los datos cuantitativos en porcentajes o frecuencias para elaborar las tablas o figuras y, en el caso se datos cualitativos, fueron consideradas las expresiones de los participantes. El procedimiento permitió organizar y analizar el contenido de la información generada de las encuestas y elaborar las conclusiones.

Resultados.

Durante los últimos años el crecimiento del empleo en México ha sido impulsado por el constante desarrollo tecnológico. Una de las tendencias del mercado laboral serán los especialistas en ciertas áreas del conocimiento altamente calificados (Observatorio laboral, 2023).

En el *Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas* (DENUE) de INEGI se encuentran registrados a nivel nacional, con la actividad económica de servicios de salud y de asistencia social (clase de actividad económica consultorios dentales), 67,927 establecimientos económicos de las cuales 9,125 pertenecen a la región noroeste (ver Tabla 2). En Baja California existen 2,824 consultorios dentales, cantidad que representa el 4.2% del total de establecimientos a nivel nacional y el 31% en el regional (INEGI, 2023c).

Tabla 2.

Unidades económicas de servicios de salud y de asistencia social (consultorios dentales) de la región noroeste.

Región noroeste	Consultorios dentales	%
Baja California	2,824	31
Baja California Sur	376	4
Chihuahua	1,825	20
Durango	810	9
Sinaloa	1,922	21
Sonora	1,368	15
Total	9,125	100

Fuente: Elaboración propia con base en datos de INEGI (2023c).

Según datos de la Encuesta sobre Investigación y Desarrollo Tecnológico 2017 del INEGI, con la participación de 17,200 investigadores y tecnólogos, 2,099 empresas mexicanas llevaron a cabo investigación y desarrollo tecnológico en el transcurso de 2016, de ellas, 426 usaron en sus proyectos biotecnología y 69 realizaron investigación y desarrollo tecnológico en nanotecnología (Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología [CONACYT], 2019).

Al segundo trimestre de 2022, con base en los resultados de la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo, los sectores que concentran el mayor número de personas trabajando en el país son: comercio, transformación, agricultura y servicios personales los cuales suman el 58.1% (31.3 millones) del total de la población ocupada. En el sector de actividad económica de educación y salud, que integra el área de odontología, se encuentran laborando el 8.7% (4.7 millones) del personal empleado (Observatorio Laboral, 2022).

Al respecto, en su apartado de estadísticas de carreras profesionales en ciencias biológicas, el Observatorio Laboral (2022) reporta al área de odontología con 158,663 profesionistas, con ingreso promedio mensual de $14,463 pesos.

En relación con el salario, el Instituto Mexicano de Competitividad señala que los profesionistas de la licenciatura en Odontología con posgrado perciben un salario promedio mensual de $18,486 (IMCO, 2022b).

Considerando que las tendencias mundiales en la odontología se dirigen por los avances de la ciencia y la tecnología moderna (Barajas y Fernández, s.f.), es relevante la creación del programa educativo de MyDIO. Las y los egresados podrán atender las necesidades y problemáticas del mercado laboral en el ámbito estatal, regional, nacional y global centradas en las siguientes actividades:

- Generar conocimiento científico en el área de la salud bucodental para contribuir al análisis y la resolución de estos problemas de salud pública a nivel local, regional, nacional e internacional.
- Desarrollar investigación original que atiendan las necesidades y resuelva problemáticas de la sociedad en el ámbito de la odontología.
- Producir conocimiento que apoye al desarrollo y la evaluación de las políticas de salud bucodental de la población, así como al diseño de estrategias que permitan la prevención de las enfermedades bucodentales.
- Diseñar, desarrollar y coordinar programas de investigación odontológica.

Esta formación le permite al egresado(a) de este perfil desarrollarse profesionalmente en instituciones públicas y privadas de salud y educativas vinculadas con los servicios de investigación del sector salud, así como en industrias relacionadas con productos y tecnología odontológica.

Estudio empírico de empleadores y emprendedores.

En la Tabla 3 se relacionan los 18 centros de trabajo participantes en el estudio, mismos que ubican en cuatro países. En el ámbito nacional participan 15 centros de trabajo de ocho entidades federativas (seis de Baja California, tres de la Ciudad de México y uno de cada uno de los estados de Campeche, Durango, Michoacán, Oaxaca, Puebla y San Luis Potosí) y tres a nivel internacional (Argentina, Colombia y Panamá).

Tabla 3.

Número de participantes en el estudio por centro de trabajo y país.

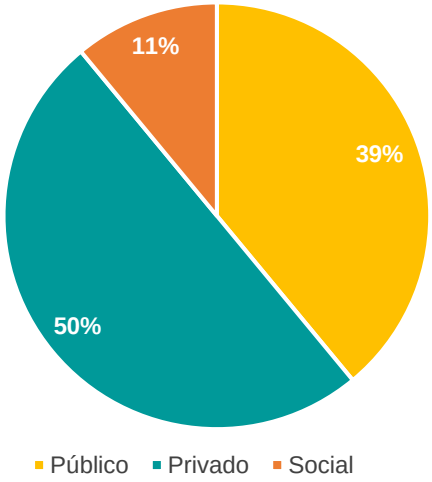
País	Centro de trabajo	Cantidad
México	Universidad Autónoma de Baja California	2
	Universidad Autónoma Benito Juárez de Oaxaca	2
	Benemérita Universidad Autónoma de Puebla	1
	Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo	1
	Universidad Autónoma de Campeche	1
	Universidad Autónoma de Durango	1
	Universidad intercontinental, Cd, de México	1
	Universidad latinoamericana, Cd. de México	1
	Centro de Estudios Universitarios, Tijuana	1
	Consejo Nacional de Educación Odontológica, CD, de México	1
	Colegio de Odontólogos de Tijuana	1
	Dental Delante de Ensenada	1
	Ortodoncia & Odontología Integral de San Luis Potosí	1
	Clínica Dental, Tijuana	1
	Vortex Dental, Tijuana	1
Argentina	Carlos Platero	1
Colombia	Universidad de Antioquia	1
Panamá	Universidad de Panamá	1
	Total	**20**

Fuente: Elaboración propia con base en datos de la encuesta a empleadores y emprendedores.

De los 18 centros de trabajo el 50% (9) pertenecen al sector privado, 39% (7) al público y el 11% (2) al social (ver Figura 3). En lo que se refiere al giro de la empresa o institución, el 100% son ubicados en el sector Servicios. Estas empresas o instituciones tienen como actividad principal la educación que incluye la docencia, investigación, acreditación universitaria y educación continua, entre otras; así como la prestación de servicios odontológicos. Cabe mencionar que la creación de once centros de trabajo es producto de un proyecto de emprendimiento en el ramo odontológico.

Figura 3.

Sector al que pertenece el centro de trabajo.



Fuente: Elaboración propia con base en datos de la encuesta a empleadores y emprendedores.

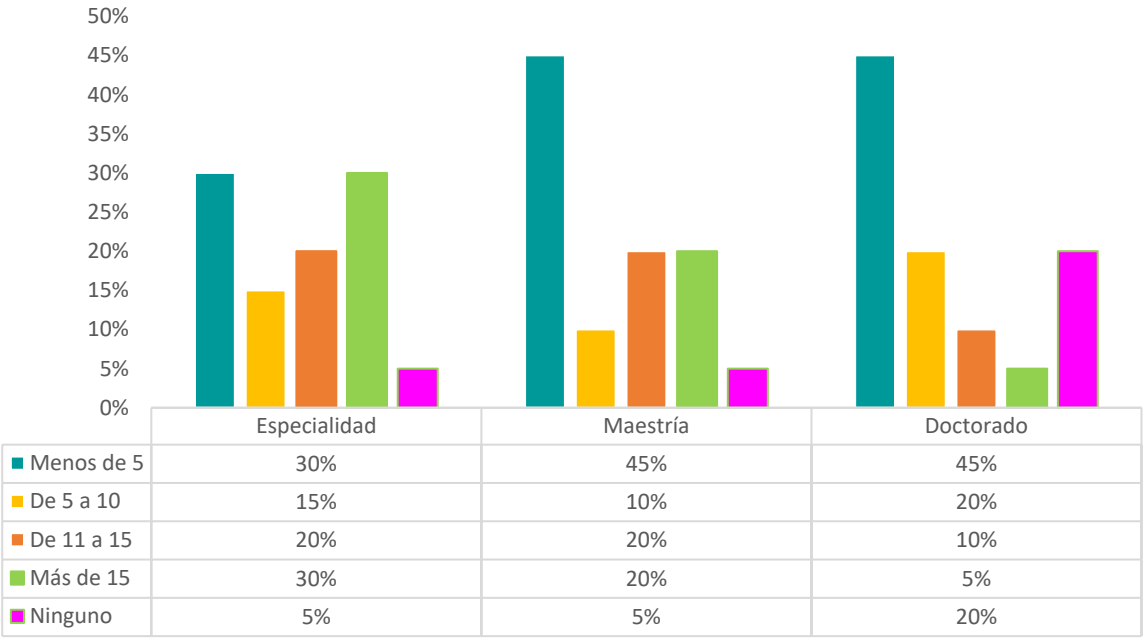
En la Figura 4, se describe el número de egresados(as) de programas de posgrado en áreas iguales o afines a la odontología que en la actualidad laboran en la empresa o institución, considerando el total (20) de participantes en la encuesta:

- Especialidad. El 30% (6) de los participantes en la encuesta manifiestan tener más de 15 egresados(as), otro 30% (6) tiene menos de cinco, 20% (4) de 11 a 15 y el 5% (1) no tiene de este nivel educativo. En lo que corresponde a egresados(as), de la UABC, el 65% manifiesta tener contratados (30% menos de cinco, 20% de 11 a 15, 10% más de 15 y el 5% de 5 a 10).
- Maestría. El 45% (9) dicen tener menos de cinco egresados(as), 20% (4) tiene de 11 a 15, con el mismo porcentaje más de 15 y el 5% (1) no cuenta con egresados(as) con maestría. El 55% tiene egresados(as) de programas de maestría de la UABC en su centro de trabajo (45% tiene menos de cinco, el 5% de 11 a 15 y otro 5% más de 15).
- Doctorado. El 45% (9) dicen tener menos de cinco egresados(as), 20% (4) de cinco a diez, 10% (2) de 11 a 15, 55 (1) más de 15 y un 20% (4) dice que ninguno. De este grado, el 55% tiene en su empresa o institución

egresados(as) de la UABC (30% menos de cinco, 10% de 5 a 10, 10% más de 15 y 5% de 11 a 15).

Figura 4.

Cantidad de egresados(as) de posgrado que laboran en los centros de trabajo que participan en el estudio.



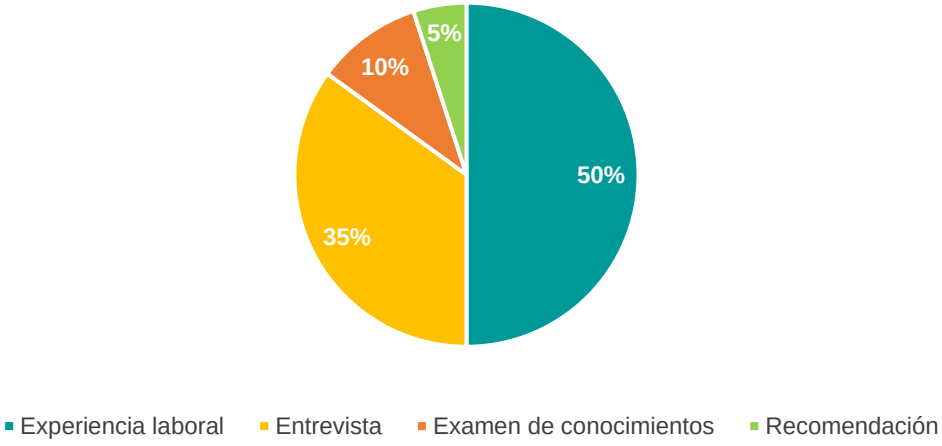
	Especialidad	Maestría	Doctorado
Menos de 5	30%	45%	45%
De 5 a 10	15%	10%	20%
De 11 a 15	20%	20%	10%
Más de 15	30%	20%	5%
Ninguno	5%	5%	20%

Fuente: Elaboración propia con base en datos de la encuesta a empleadores y emprendedores.

En cuanto al principal requerimiento que los empleadores toman en cuenta para la contratación de egresados(as), ver Figura 5, se encuentra la experiencia laboral con el 50% (10), seguido de la entrevista con el 35% (7) y del examen de conocimiento 10% (2) y, con menos porcentaje la recomendación con el 5% (1).

Figura 5.

Requerimientos que se consideran para la contratación de egresados(as) con posgrado.

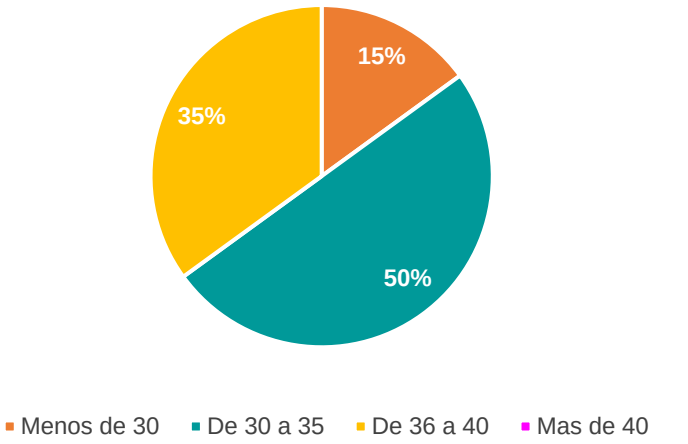


Fuente: Elaboración propia con base en datos de la encuesta a empleadores y emprendedores.

Asimismo, se cuestionó a los participantes en el estudio sobre el intervalo de edad ideal para contratar egresados o egresadas con posgrado, siendo el de mayor porcentaje, como se describe en la Figura 6, el de 30 a 35 años con 50% (10), seguido de 36 a 40 años con el 35% (7) y, el de menor de 30 años, con el 15% (3).

Figura 6.

Intervalo de edad que se considera ideal para contratación de egresados(as).

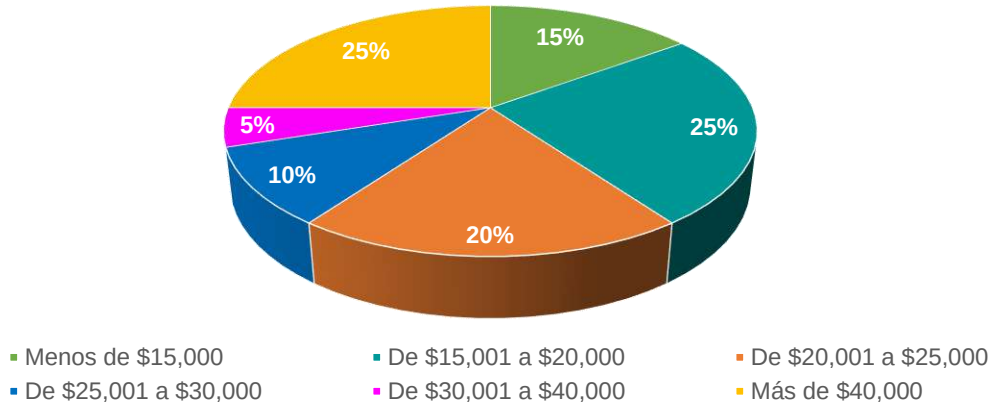


Fuente: Elaboración propia con base en datos de la encuesta a empleadores y emprendedores.

En lo que se refiere al promedio de salario de profesionales con posgrado (ver Figura 7), el 25% (5) de los participantes declararon que es de $15,001 a $20,000, mientras que otro 25% (5) opina que es más de $40,000 y, con menos porcentaje, 20% (4) de $20,001 a $25,000, 15% (3) menos de $15,000, de $25,001 a $30,000 el 10% (2) y, finalmente, de $30,001 a $40,000 el 5% (1).

Figura 7.

Salario promedio de un egresado(as) con posgrado.

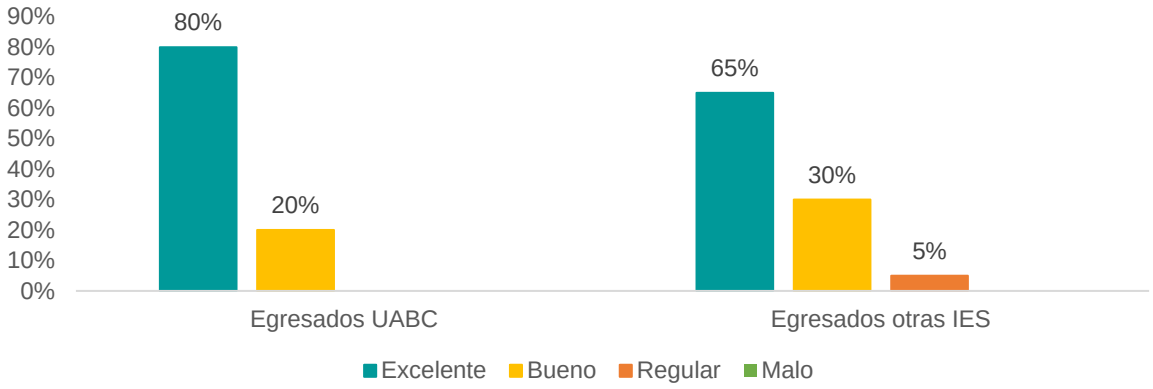


Fuente: Elaboración propia con base en datos de la encuesta a empleadores y emprendedores.

Respecto a la opinión que los empleadores tienen de la formación profesional, de acuerdo al desempeño de los egresados de posgrado que han laborado o laboran en la empresa o institución, se observa en la Figura 8. Sobre los egresados de la UABC el 80% (12) fueron ubicados en el apartado de excelente, 20% (3) bueno. En lo referido a egresados de otras IES en excelente se ubican el 65% (13), en bueno el 30% (6) y en regular el 5% (1).

Figura 8.

Opinión sobre la formación profesional de egresados(as) con posgrado.



Fuente: Elaboración propia con base en datos de la encuesta a empleadores y emprendedores.

A la pregunta ¿Considera que la formación de los egresados de programas de posgrado, iguales o afines al área odontológica, corresponde a los requerimientos actuales que demanda la empresa o institución? La respuesta fue positiva con el 90% (18), mientras que un 10% (2) considera que no corresponde.

En relación con lo anterior, se cuestionó sobre en qué medida consideran deben reforzarse las áreas en la formación de las y los egresados de programas educativos de posgrado, iguales o afines al área odontológica, para su mejor desempeño (ver Tabla 4). Con el criterio de valor de *Totalmente*, consideran el 71% que debe reforzarse el área de Ciencias básicas aplicadas al área odontológica, con el 55% Biomateriales de uso odontológico y con el 46% Ciencias odontológicas y de integración social.

Tabla 4.

Áreas a reforzar en la formación de los egresados(as) para su mejor desempeño.

Área	% Respuesta			
	Totalmente	Mucho	Nada	Poco
Ciencias básicas aplicadas al área odontológica	71	21	8	-
Ciencias odontológicas y de integración social	46	37	17	-
Biomateriales de uso odontológico	55	35	8	-

Fuente: Elaboración propia con base en datos de la encuesta a empleadores y emprendedores.

Otros aspectos que los empleadores consideran deben fortalecerse en la formación de los egresados(as) son: la docencia, la tutoría investigativa, formación humanista y política, administración, investigación y bioseguridad, así como promover la actualización constante.

Respecto a los conocimientos que los empleadores reconocen le apoyarán a las personas egresadas de la MyDIO en su ejercicio profesional, considerando las opciones de respuesta de *Totalmente* y *Mucho,* el 95% (19) señalan los conocimientos Teóricos y metodológicos para realizar investigación, los Recursos tecnológicos para la investigación y Redacción de publicaciones científicas; seguido de Elaboración y valoración de instrumentos de recolección de datos y los Bioéticos con 90% (18), los de Administración de procesos y recursos para la investigación con 85% (17) y, finalmente, con el 80% (16) los conocimientos de Dominio de idiomas, preferentemente inglés (ver Tabla 5).

Tabla 5*.*

Conocimientos que podrían apoyar el ejercicio profesional de los egresados(as) de la MyDIO.

Conocimientos	% Respuesta			
	Totalmente	Mucho	Nada	Poco
Teóricos y metodológicos para realizar investigación	60	35	5	-
Elaboración y valoración de instrumentos de recolección de datos	50	40	10	-
Administración de procesos y recursos para la investigación	55	30	15	-
Bioéticos	70	20	10	-
Dominio de idiomas (preferentemente inglés)	60	30	5	5
Recursos tecnológicos para la investigación	60	35	5	-
Redacción de publicaciones científicas	60	35	5	-

Fuente: Elaboración propia con base en datos de la encuesta a empleadores y emprendedores.

De acuerdo a los resultados de la encuesta, reflejados en la Tabla 6, las habilidades que los empleadores reconocen como *Totalmente* importantes en el

ejercicio profesional de las egresados y egresados de la MyDIO son: Resolución de problemas con el 100% (20), Pensamiento crítico con el 95% (19), Toma de decisiones y Comunicación oral y escrita 85% (17) y Organización 80% (16). Con menor porcentaje, encontramos las habilidades de Planeación, Investigación, Manejo de nuevas tecnologías, Creatividad e Integración de equipos de investigación con el 75% (15); seguidas, con 70% (14), de la Evaluación y Administración; 65% (13) Dirección, 60% (12) Coordinación y, finalmente, con 55% (11) Gestión y Síntesis.

Tabla 6.

Habilidades que se reconocen podrían apoyar el ejercicio profesional de los egresados(as) de la MyDIO.

Habilidades	% Respuesta			
	Totalmente	Mucho	Nada	Poco
Dirección	65	30	5	-
Coordinación	60	40	-	-
Planeación	75	25	-	-
Organización	80	20	-	-
Investigación	75	25	-	-
Evaluación	70	30	-	-
Administración	70	30	-	-
Manejo de nuevas tecnologías	75	25	-	-
Comunicación de manera oral y escrita	85	15	-	-
Gestión	55	45	-	-
Creatividad	75	25	-	-
Resolución de problemas	100	-	-	-
Síntesis	55	45	-	-
Toma de decisiones	85	15	-	-
Integración a equipos de investigación	75	25	-	-
Pensamiento crítico	95	5	-	-

Fuente: Elaboración propia con base en datos de la encuesta a empleadores y emprendedores.

De la misma manera, se pidió a los empleadores y emprendedores señalaran las actitudes y valores que reconocen apoyarán a las y los egresados de la MyDIO en su ejercicio profesional (ver Tabla 7), a lo que consideraron, con el criterio de valor *Totalmente* importante, con el 95% (19) la Responsabilidad, 90% (18) la Disciplina, 85% (17) Ética, Honestidad y Respeto. Con menor porcentaje, 75% (15) Humanismo, Compromiso e Iniciativa; con 70% (14) Liderazgo, 65% (13) Propositivo y Solidaridad, con 60% (12) Innovador y Resiliencia y, al final, Liderazgo con 55% (11).

Tabla 7*.*

Actitudes y valores que se reconocen podrían apoyar el ejercicio profesional de los egresados(as) de la MyDIO.

Actitudes y valores	% Respuesta			
	Totalmente	Mucho	Nada	Poco
Responsabilidad	95	-	5	-
Propositivo	65	30	5	-
Emprendedor	55	40	5	-
Liderazgo	70	25	5	-
Disciplina	90	5	5	-
Ética	85	10	5	-
Honestidad	85	10	5	-
Solidaridad	65	30	5	-
Respeto	85	10	5	-
Humanismo	75	20	5	-
Compromiso	75	20	5	-
Innovación	60	35	5	-
Empatía	75	20	5	-
Resiliencia	60	35	5	-

Fuente: Elaboración propia con base en datos de la encuesta a empleadores y emprendedores

También, con base a su experiencia, los participantes opinaron sobre las necesidades actuales y futuras del sector y giro de la empresa o institución, que requieren el desarrollo de proyectos de investigación (ver Tabla 8). Con el criterio de valor de *Totalmente* y *Mucho* estuvieron de acuerdo el 100% (20) en Innovación y tecnología en Biomateriales y Alternativas en el diagnóstico y

tratamiento de patologías orofaciales, seguidos de Atención comunitaria el 96% (19).

Tabla 8.

Necesidades actuales y futuras que requieren el desarrollo de proyectos de investigación.

Áreas	% Respuesta			
	Totalmente	Mucho	Nada	Poco
Atención comunitaria	70	25	5	-
Innovación y tecnología en biomateriales	65	35	-	-
Alternativas en el diagnóstico y tratamiento de patología orofaciales	80	20	-	-

Fuente: Elaboración propia con base en datos de la encuesta a empleadores y emprendedores.

Además, se les pregunto si en el futuro contratarían a egresados(as) de la MyDIO de la UABC, cuya respuesta fue positiva, ya que el 100% (20) respondió de manera afirmativa.

En el apartado de comentarios del cuestionario los empleadores con su opinión respaldan la pertinencia, conveniencia y viabilidad de la creación del programa educativo de Maestría y Doctorado en Investigación Odontológica en la Facultad de Odontología, Tijuana; destacando la importancia de generar nuevos conocimientos a través de la investigación en las diferentes áreas de la odontología, lo que se reflejará e impactará en la utilización de nuevas tecnologías en la práctica clínica con mayor eficiencia.

En resumen, se observa que los empleadores, de los cuales la mayoría participa en empresas o instituciones que han sido creados producto de proyectos de emprendimiento, pertenecen a los sector público, privado y social, en empresas o instituciones del giro de servicios en el área de educación y de salud odontológica, donde, en la mayoría de los centros de trabajo, cuenta con recurso humano egresado de programa educativos de posgrado, tanto de la UABC como de otras IES. Entre las características que destacan, respecto a los criterios para la contratación, son la experiencia laboral y el desempeño en la entrevista.

Respecto a los aspectos que los empleadores consideran deben ser reforzados en la formación de los egresados(as) destaca el área de Ciencias básicas aplicadas al área odontológica. Asimismo, reconocen que los conocimientos que apoyarán a las y los egresados de la MyDIO en su ejercicio profesional son los teóricos y metodológicos para realizar investigación, los recursos tecnológicos para la investigación, redacción de publicaciones científicas, elaboración y valoración de instrumentos de recolección de datos y los bioéticos; así como las habilidades para la resolución de problemas, la toma de decisiones, de pensamiento crítico y comunicación oral y escrita

Refiriéndose a las necesidades actuales y futuras del sector que requieren de proyectos de investigación, coinciden en señalar lo relativo a las alternativas en el diagnóstico y tratamiento de patologías orofaciales e innovación y tecnología en biomateriales.

Por lo anterior, se puede concluir que la perspectiva de la creación del programa educativo de Maestría y Doctorado en Investigación Odontológica, en opinión de los empleadores, es viable y necesaria, ya que aumentaría la calidad de los servicios odontológicos de las empresas e instituciones. Se considera que, a través de la investigación en el área, permitirá el desarrollo y evaluación de nuevas tecnologías y tratamientos terapéuticos que se transformarán en una práctica clínica con un mayor grado de eficiencia, permitiendo mayor crecimiento laboral.

1.3. Estudio de egresados

Objetivo.

Determinar la percepción y experiencia de egresados respecto a su desempeño y desenvolvimiento en el ámbito laboral de programas educativos afines al propuesto, para conocer cuáles son los indicadores de la pertinencia, suficiencia y actualidad de los programas educativos.

Método.

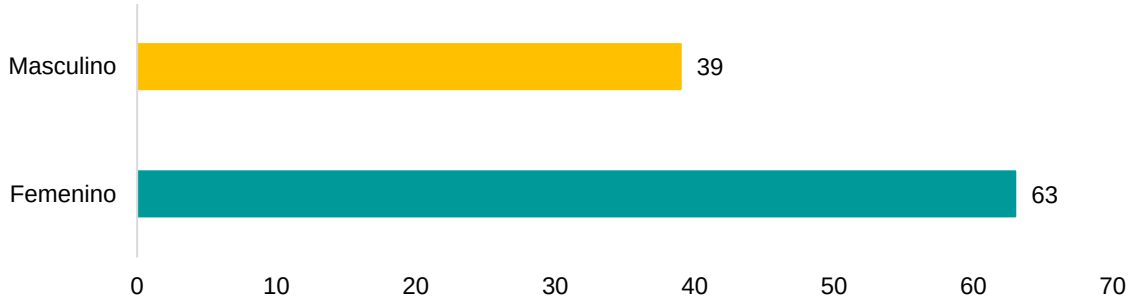
Para la obtención de los datos e información se realizó un estudio empírico a través de una encuesta de orden cuantitativo y cualitativo. Para este fin, se elaboró un cuestionario (ver Anexo B) consistente en reactivos de opción múltiple, escalas de satisfacción y preguntas abiertas donde los participantes se expresaron con mayor libertad. El cuestionario se separó en diversas secciones que abordaban temáticas como la situación sociodemográfica, formación, desarrollo y ejercicio profesional, así como su opinión sobre la situación actual y futura de la demanda de egresados(as) de programas educativos de posgrado y recomendaciones para reforzar los programas iguales o afines al área odontológica, entre otros. Su aplicación se realizó a través de la herramienta *Google forms*.

La muestra se calculó con base en la población de egresados(as) de las últimas cinco generaciones (2018 al 2022) de los programas educativos de las especialidades que se ofertan en la FOT, para ello, se utilizó una fórmula para muestras finitas con el 95% de confianza, con un margen de error del 5%.

Respondieron al llenado del cuestionario el 76% de los egresados (102 de una población de 134), siendo el cálculo de la muestra requerida de 100 que corresponde al 74.6% del total de la población. Sobre la composición de la muestra, en cuanto al género se observa, en la Figura 9, que 63 (62%) pertenecen al género femenino, mientras que el 39 (38%), fueron contestadas por egresados que se identificaron con el género masculino.

Figura 9.

Género de los participantes en el estudio de egresados.

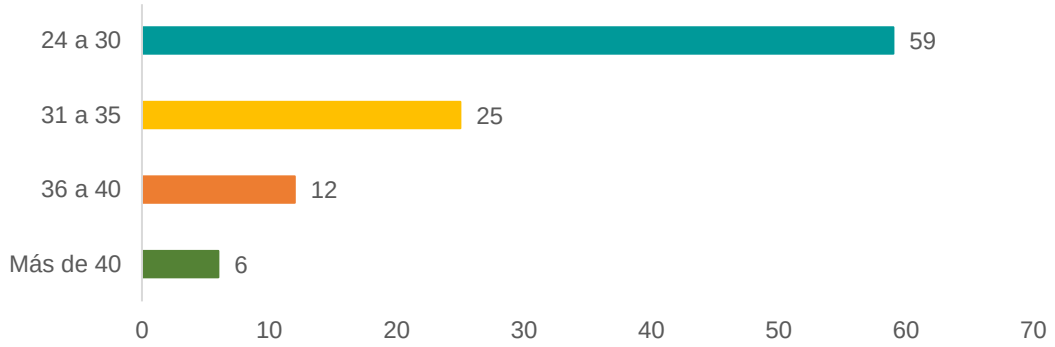


Fuente: Elaboración propia con base en datos obtenidos de la encuesta realizada a egresados.

La edad de los participantes en el estudio oscila entre los 24 y los 64 años de edad (ver Figura 10), siendo el rango de 24 a 30 años los de mayor participación con una representación del 58% (59) del total de cuestionarios contestados; seguido del rango de 31 a 35 años con 24% (25). En menor participación, se muestra el rango de 36 a 40 con 12% (12) y finalmente el grupo de más de 40 años con el 6% (6).

Figura 10.

Edades de los participantes en el estudio de egresados.

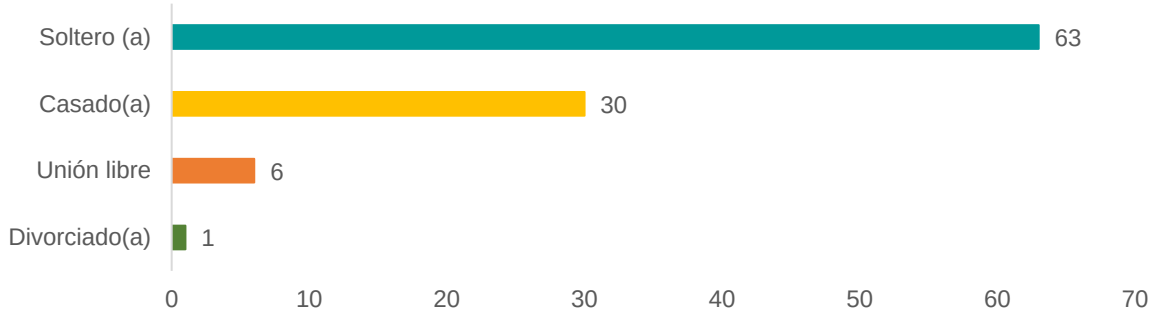


Fuente: Elaboración propia con base en datos obtenidos de la encuesta realizada a egresados(as).

El estado civil, tal como se muestra en la Figura 11, de los 102 cuestionarios contestados, una notable mayoría, 63% (64) señalan ser solteros(as), mientras que el 30% (31) respondieron estar casados(as), el 6% (6) manifiesta estar en unión libre y el 1% (1) es divorciado.

Figura 11.

Estado civil de los participantes en el estudio de egresados.



Fuente: Elaboración propia con base en datos obtenidos de la encuesta realizada a egresados.

La ciudad de residencia de los participantes en este estudio, los cuales se encuentran distribuidos en nueve ciudades de cuatro estados, como se muestra en la Tabla 9. En su mayoría, con una representación del 93% (95) del total de egresados(as), radican en Baja California; seguido del estado de Sonora con el 5% (5) y con el 1% (1) se encuentran cada uno de los estados de Sinaloa y Quintana Roo.

Tabla 9.

Entidades federativas y ciudades de residencia de las personas participantes en el estudio.

Entidad	Ciudad	% Egreso
Baja California	Ensenada	3
	Mexicali	5
	Tecate	2
	Tijuana	83
Sinaloa	Culiacán	1
Sonora	Hermosillo	2
	Navojoa	2
	San Luis Río Colorado	1
Quintana Roo	Cancún	1
	Total	**100**

Fuente: Elaboración propia con base en datos obtenidos de la encuesta realizada a egresados(as).

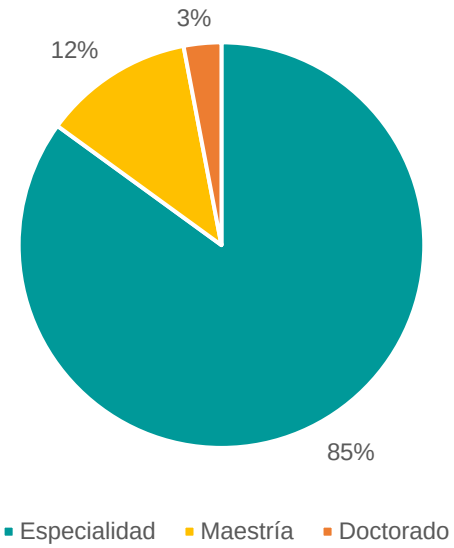
Para el análisis de los datos del cuestionario se generó un reporte en Excel de la plataforma utilizada. De acuerdo con las preguntas, se agruparon los datos cuantitativos en porcentajes o frecuencias para elaborar tablas o figuras y, en el caso se datos cualitativos, se incluyeron las expresiones de los participantes. El procedimiento permitió organizar y analizar el contenido de la información generada de la encuesta y elaborar las conclusiones.

Resultados.

En cuanto a la formación inicial el 100% (102) manifiesta haber cursado la licenciatura de Cirujano Dentista. En relación con el último grado de estudios obtenido, en la Figura 12, se muestran los resultados siguientes: el 85% (87) refirió especialidad, el 12% (12) haber concluido el grado de maestría y el 3% (3) el de doctorado.

Figura 12.

Último grado de estudios de los participantes en el estudio de egresados.

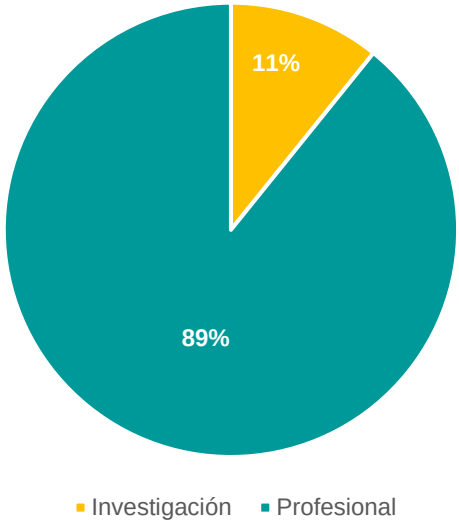


Fuente: Elaboración propia con base en datos obtenidos de la encuesta realizada a egresados(as).

Complementando la información anterior el campo de orientación del posgrado realizado, el 89% (91) manifestaron que es profesional y el restante 11% (11) investigación lo cual se representa en la Figura 13.

Figura 13.

Campo de orientación del último grado obtenido por los egresados(as).

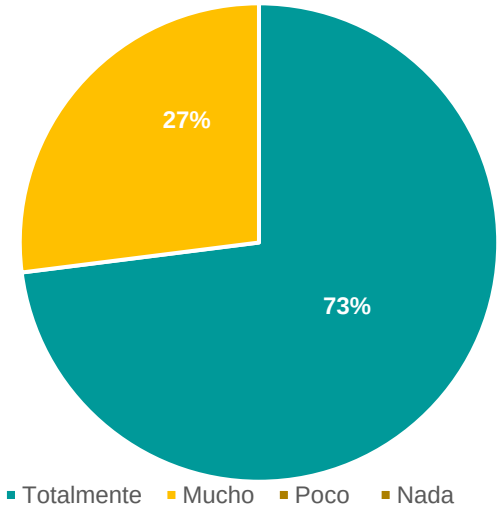


Fuente: Elaboración propia con base en datos obtenidos de la encuesta realizada a egresados(as).

Además de esta información, se preguntó a las personas participantes si consideran que la formación recibida en el posgrado les ha permitido resolver necesidades y problemáticas del mercado laboral y de la sociedad, a lo cual, opina estar de acuerdo el 73% (74) *totalmente* y el 27% (28) en *mucho*, en la Figura 14 se muestran los resultados.

Figura 14.

Satisfacción de los egresados(as) sobre la formación recibida en el posgrado.

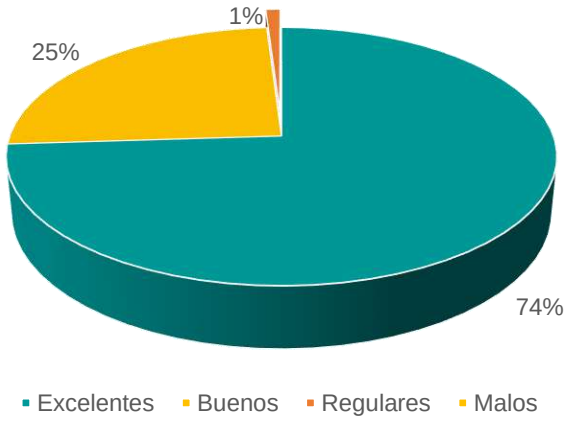


Fuente: Elaboración propia con base en datos obtenidos de la encuesta realizada a egresados(as).

En relación con los conocimientos obtenidos en el posgrado, utilizando los niveles de valoración de *excelentes, buenos, regulares y malos*, se observa, en la Figura 15, la opinión del total de las y los egresados participes en el estudio. La opinión más recurrente fue la de *excelentes* con el 74% (75), seguida por la de *buenos* con el 25% (26) y el restante 1% (1) *regulares*.

Figura 15.

Evaluación realizada por los egresados(as) a los conocimientos obtenidos en el posgrado.



Fuente: Elaboración propia con base en datos obtenidos de la encuesta realizada a egresados(as).

Cuestionados sobre la importancia y tipos de conocimientos que reconocen los egresados(as) de posgrados les podrían apoyar en su ejercicio profesional, considerando las opciones de respuesta *totalmente* y *mucho* valoran los conocimientos sobre Recursos tecnológicos para la investigación con el 96% (98); Teóricos y metodológicos para realizar investigación 95% (97); Bioéticos, Dominio de idiomas (preferentemente inglés) y Redacción de publicaciones científicas los porcentajes de respuesta fueron 94% (96) y, por último Elaboración y valoración de instrumentos de recolección de datos con el 93% (95). Asimismo, las personas participantes en el estudio consideran relevantes, en su ejercicio profesional, los conocimientos sobre administración de negocios o consultorios y nuevas tecnologías (ver Figura 16).

Figura 16.

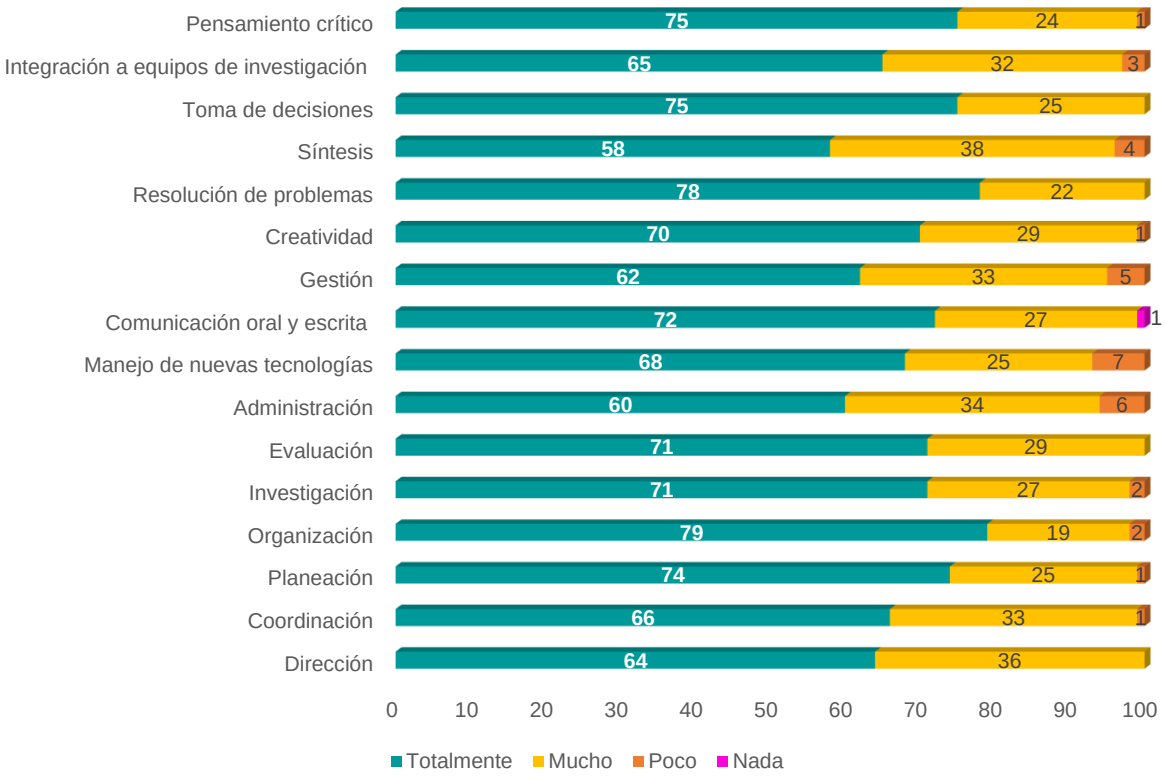
Conocimientos que reconocen los egresados(as) les podrían apoyar en su ejercicio profesional.

Fuente: Elaboración propia con base en datos obtenidos de la encuesta realizada a egresados(as).

Asimismo, se solicitó indicar las habilidades que reconoce le pueden apoyar en su ejercicio profesional. En los resultados se presentan (ver Figura 17) las principales habilidades consideradas como *Totalmente* y *Mucho* de utilidad con el 100% a Dirección, Evaluación, Resolución de problemas y Toma de decisiones 100% (102); seguidas por Coordinación, Planeación, Comunicación de manera oral y escrita, Creatividad y Pensamiento crítico con el 99% (101); continuando con Organización, Investigación con el 98% (100); Integración a equipos de investigación 97% (99); Síntesis 96% (98); Gestión 95% (97), Administración con el 94% (97) y, finalmente, Manejo de nuevas tecnologías con 93% (96). También, los participantes consideran importantes en su ejercicio profesional la habilidad de asertividad.

Figura 17.

Habilidades que los egresados(as) reconocen les pueden apoyar en su ejercicio profesional.

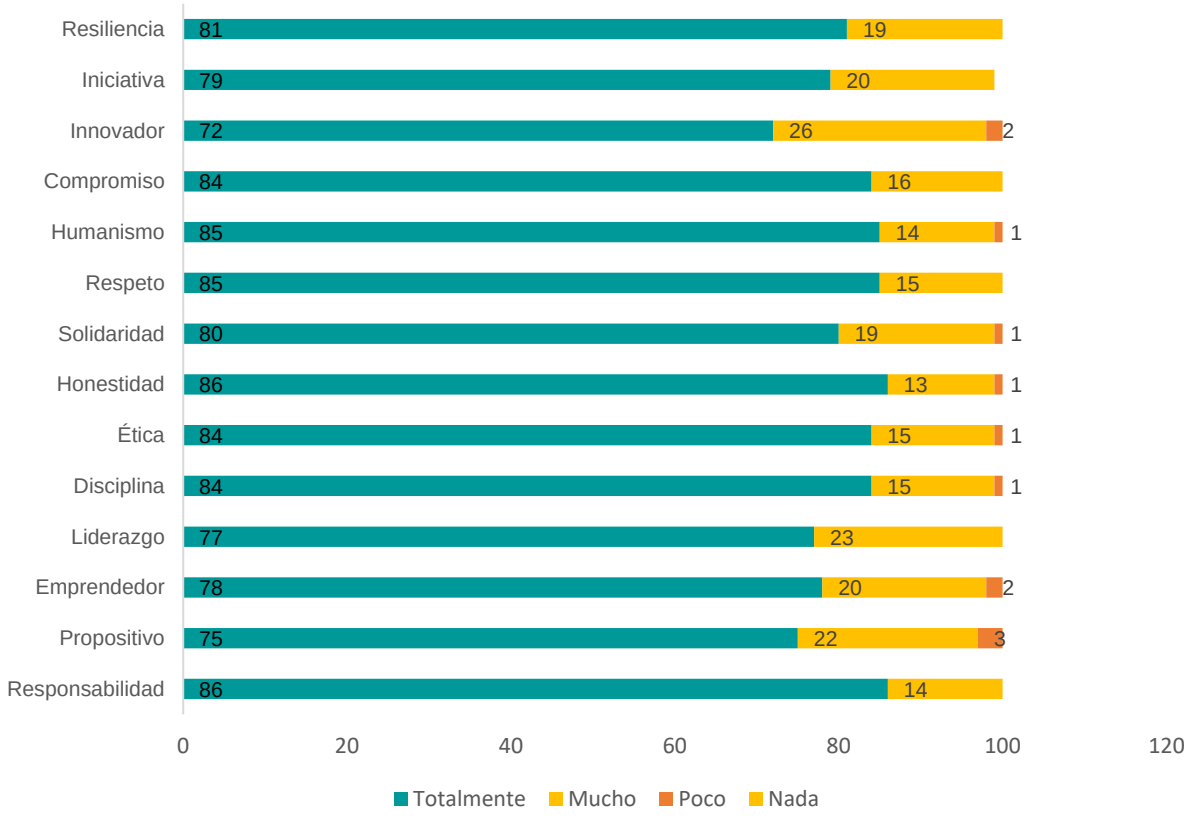


Fuente: Elaboración propia con base en datos obtenidos de la encuesta realizada a egresados(as).

De igual forma, se solicitó indicar las actitudes y valores que reconoce le pueden apoyar en su ejercicio profesional. Considerando las opciones de respuesta de *totalmente* y *mucho*, los resultados fueron los que se describen a continuación y se muestran en la Figura 18: Con un 100% (102) se ubican Responsabilidad, Liderazgo, Respeto, Compromiso, Iniciativa y Resiliencia. Después, con el 99% (99) se encuentran Disciplina, Ética, Honestidad, Solidaridad y Humanismo; con el 98% (98) Emprendedor e Innovador y, por último, con un 97% (97) se ubicó el ser propositivo. Otras actitudes y valores que consideran importantes en su ejercicio profesional son la empatía y la sororidad.

Figura 18.

Actitudes y valores consideradas por los egresados(as) para mejorar el ejercicio profesional.

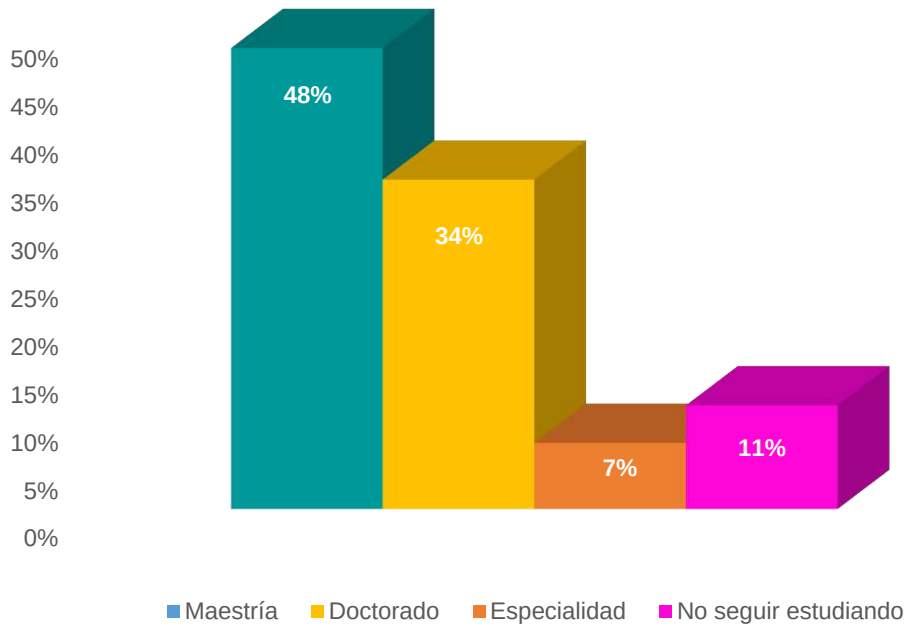


Fuente: Elaboración propia con base en datos obtenidos de la encuesta realizada a egresados(as).

Por lo que se refiere a su desarrollo profesional, se preguntó a las y los egresados respecto a sus planes o deseos de continuar estudiando. Como se muestra en la Figura 19, el 48% (49) del total de participantes desean continuar con estudios de maestría, seguido de estudios de doctorado con el 34% (35) y, en un menor porcentaje, aquellos que desean una especialidad con un 7% (7). El 11% (11) prefieren no seguir estudiando.

Figura 19.

Nivel de posgrado que les gustaría cursar a los egresados(as).

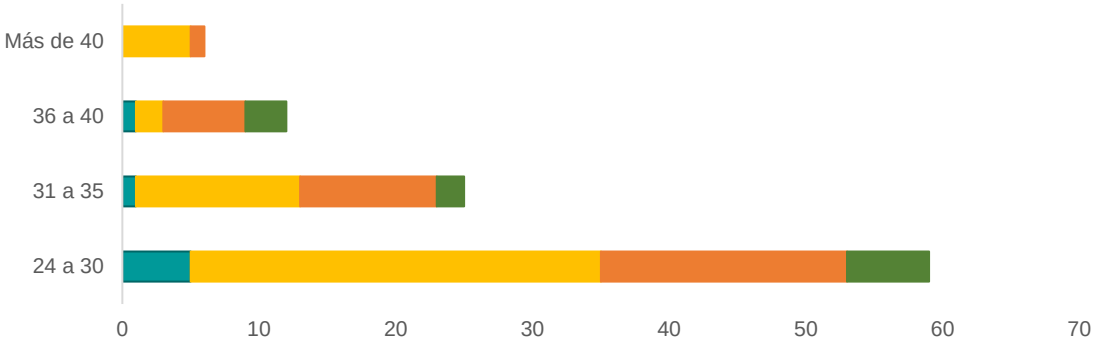


Fuente: Elaboración propia con base en datos obtenidos de la encuesta realizada a egresados(as).

En la Figura 20 se observar el interés que existe en casi todos los grupos de edad por realizar estudios de posgrado en el grado de maestría y doctorado. Del total de participantes que desean continuar estudiando (91), el 53% (48) pertenecen al grupo de 24 a 30 años, el 24% (22) son de 31 a 35 años, el 9% (8) de 36 a 40 y el 7% (6) son de más de 40 años.

Figura 20.

Egresados(as), por grupos de edad, que desean realizar estudios de posgrado.



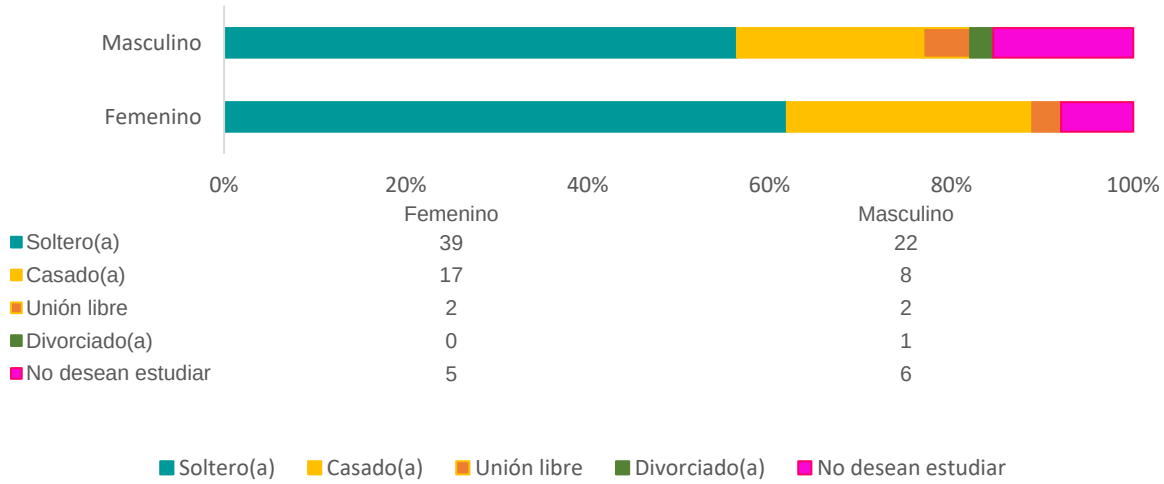
	24 a 30	31 a 35	36 a 40	Más de 40
Especialidad	5	1	1	0
Maestría	30	12	2	5
Doctorado	18	10	6	1
No desean estudiar	6	2	3	0

Fuente: Elaboración propia con base en datos obtenidos de la encuesta realizada a egresados(as).

En este mismo sentido, es importante destacar el análisis realizado en relación con el interés de las personas participantes por continuar estudiando por estado civil y género, encontrando que ninguno de estos indicadores limita el interés de los egresados para continuar con su desarrollo profesional. Del total de mujeres que desean continuar con estudios de posgrado el 67% son solteras, 29% están casadas y en unión libre el restante 4%. Del total de hombres, el 67% son solteros, el 24% casados, el 6% en unión libre y el 3% es divorciado (ver Figura 21).

Figura 21.

Egresados(as), por estado civil y género, que desean realizar estudios de posgrado.



Fuente: Elaboración propia con base en datos obtenidos de la encuesta realizada a egresados(as).

Sobre el campo de orientación que les interesa estudiar del posgrado, el 49% (50) expresaron con orientación profesional, mientras que el 40% (41) se inclinaban por uno con orientación a la investigación y un 11%% (11) manifestaron que no desear seguir estudiando (ver Figura 22).

Figura 22.

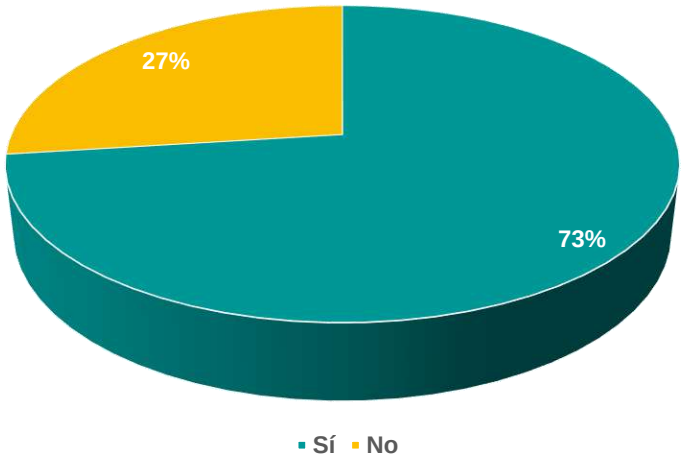
Campo de orientación del posgrado que prefieren estudiar los egresados(as).

Fuente: Elaboración propia con base en datos obtenidos de la encuesta realizada a egresados(as).

Por otra parte, se presenta la información laboral general de los 102 participantes, encontrando que, en la actualidad, el 73% (74) de las y los egresados se encuentran trabajando, mientras que el 27% (28) restante señala no hacerlo (ver Figura 23).

Figura 23.

Situación laboral de los egresados(as).

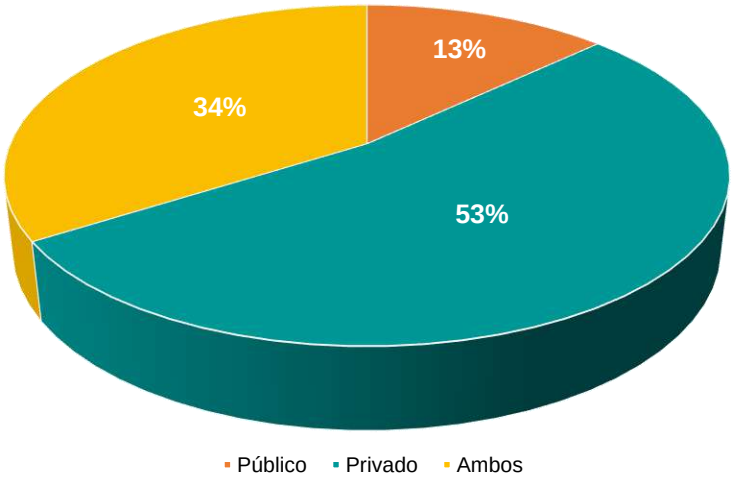


Fuente: Elaboración propia con base en datos obtenidos de la encuesta realizada a egresados(as).

De los participantes en el estudio, que se encuentran laborando, el 53% (39) trabajan en empresas o instituciones del sector privado, el 34% (25) se ejercen tanto en el público como en el privado y el 13% (10) en el público (ver Figura 24). El 100%, se encuentran laborando en el giro de servicios.

Figura 24.

Sector laboral en el que se encuentran los egresados(as).

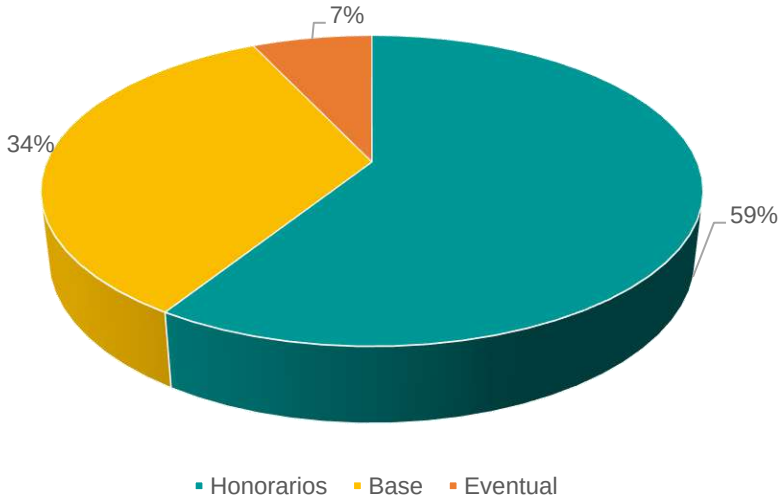


Fuente: Elaboración propia con base en datos obtenidos de la encuesta realizada a egresados(as).

Como se muestra en la Figura 25, aquellos egresados(as) que se encuentran laborando, el 59% (44) lo hacen bajo contratos por honorarios, mientras que el 34% (25) lo hacen de base, 7% (5) tienen trabajo de eventuales.

Figura 25.

Tipo de contratación en el que se encuentran laborando los egresados(as).

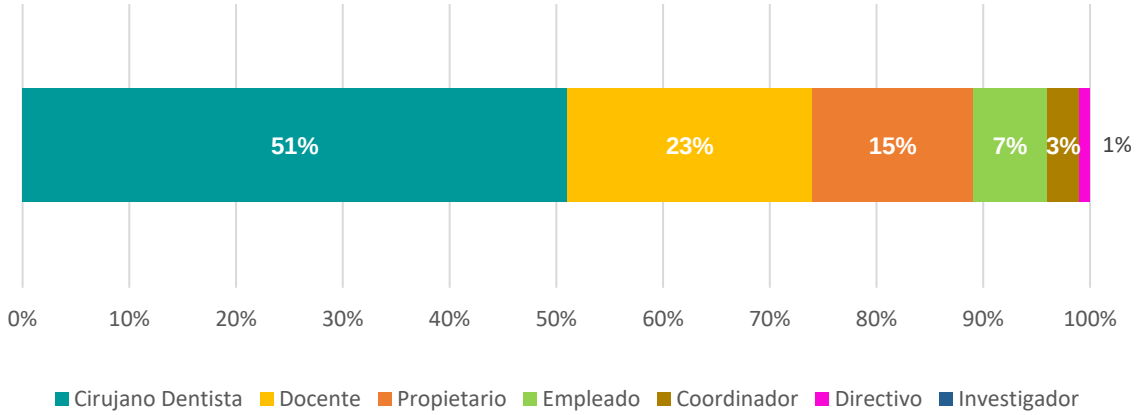


Fuente: Elaboración propia con base en datos obtenidos de la encuesta realizada a egresados(os).

En relación con el puesto que desempeñan, como se muestra en la Figura 26, el 51% (38) lo hace como cirujano dentista, el 23% (17) con el puesto de docente, como propietario el 15% (11), el 7% (5) manifiestan ser empleado, el 3% (2) se desempeña como coordinador y el 1% (1) tiene el puesto de director. Cabe mencionar que ninguna de las personas participantes tiene puesto de investigador.

Figura 26.

Puesto que desempeñan los egresados(as).

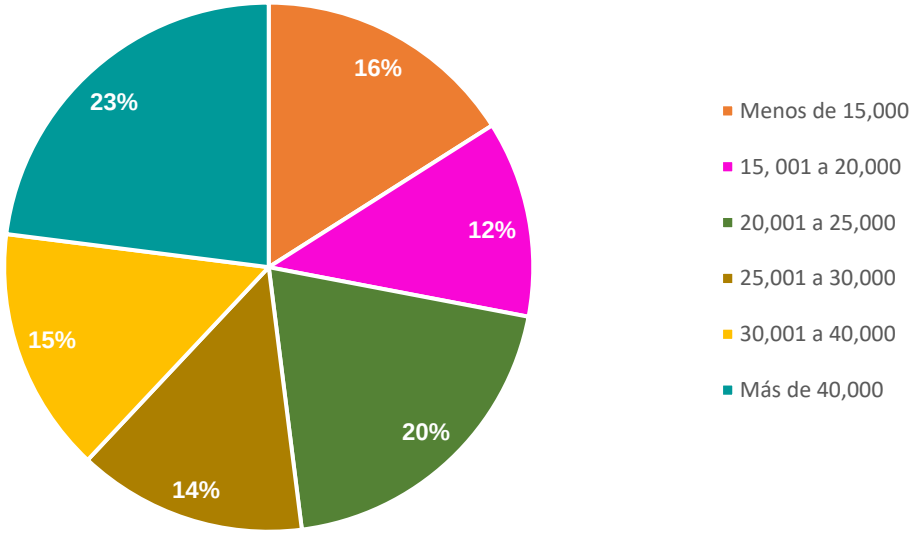


Fuente: Elaboración propia con base en datos obtenidos de la encuesta realizada a egresados(as).

Otro aspecto considerado en la encuesta se refiere al sueldo percibido. La mayoría 23% (17) manifiesta percibir más de $40,000 pesos mensuales, entre $20,001.00 a $25,000.00 el 20% (15), en el 16% (12) su ingreso es menos de $15,000, del 15% (11) es entre $30,001 a $40,000, del 14% (10) es de $25,001 a $30,000 y del 12% (9) su salario mensual es de $15,001 a $20,000, tal como se observa en la Figura 27.

Figura 27.

Ingreso mensual que perciben los egresados(as).

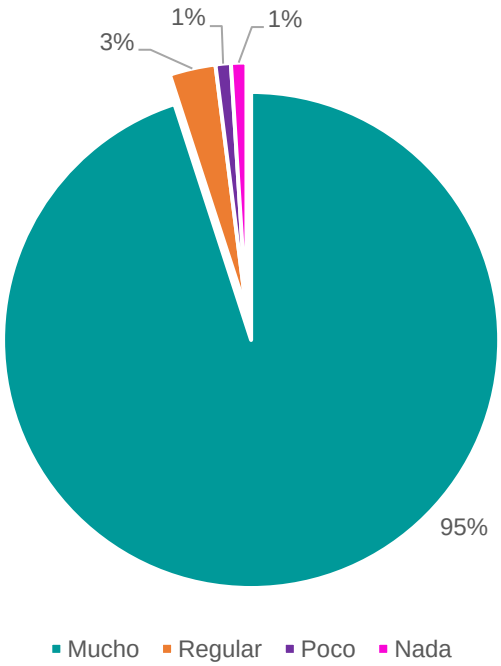


Fuente: Elaboración propia con base en datos obtenidos de la encuesta realizada a egresados(as).

Se preguntó también sobre la relación que perciben que su trabajo actual tiene con el posgrado que estudiaron, cuyos resultados se presentan en la Figura 28; así, la mayoría, es decir el 95% (70) de los participantes que trabajan, señalan que existe mucha correspondencia; en una evidente menor recurrencia, se indica una regular correspondencia en un 3% (2); mientras que, 1% (1) señala poca y nada correspondencia.

Figura 28.

Relación que perciben los egresados(as) entre el posgrado estudiado y el trabajo que desempeñan.

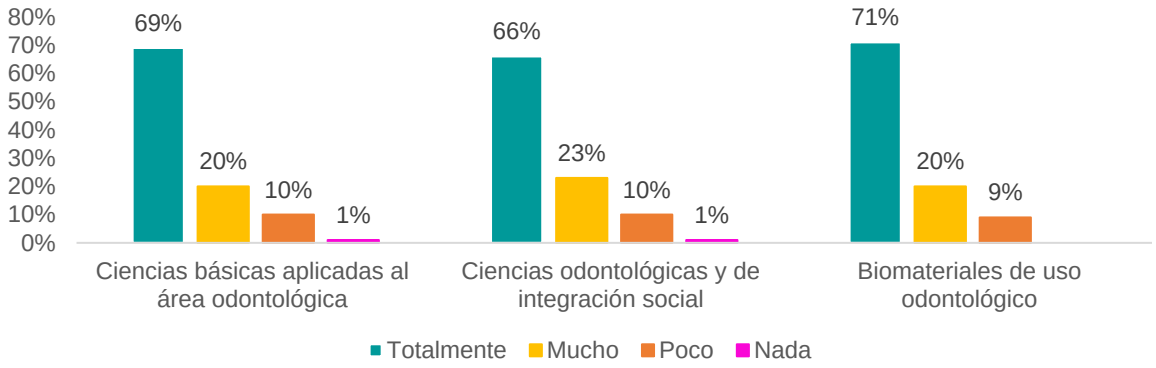


Fuente: Elaboración propia con base en datos obtenidos de la encuesta realizada a egresados(as).

Además, de acuerdo con su experiencia laboral y las necesidades profesionales, se preguntó sobre áreas específicas del conocimiento que requieren reforzarse en los programas educativos de posgrado. Con la escala de valor de importancia de *totalmente* y *mucho* los resultados se muestran en la Figura 29. Cabe mencionar que las tres áreas son valoradas con porcentaje alto: 91% se encuentra Biomateriales de uso odontológico y, con el mismo porcentaje, 89% Ciencias básicas aplicadas al área odontológica y Ciencias odontológicas y de integración social.

Figura 29.

Aspectos que los egresados(as) consideran que deben reforzarse en los programas educativos de posgrado.

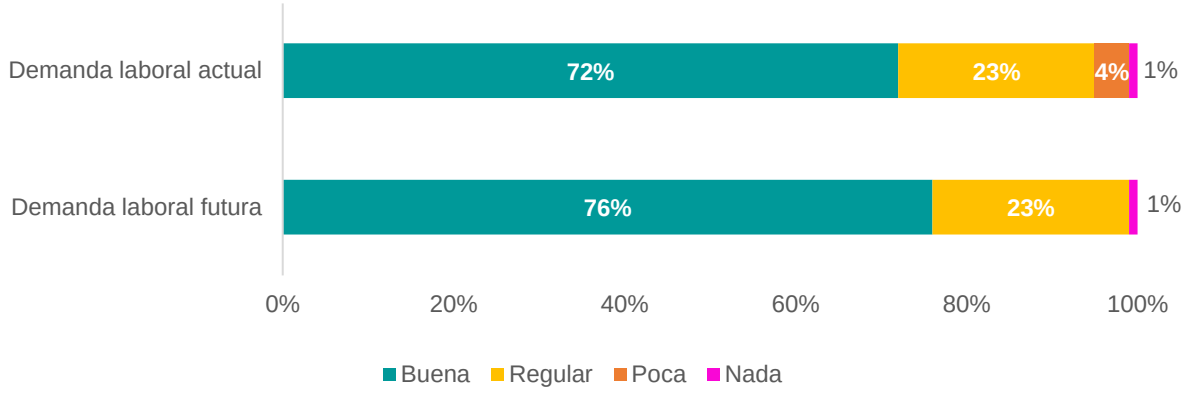


Fuente: Elaboración propia con base en datos obtenidos de la encuesta realizada a egresados(as).

Tomando en cuenta la experiencia profesional de las y los egresados, se les pidió que compartieran su perspectiva respecto a la demanda de recurso humano con posgrado en el mercado laboral actual y futuro. Como se observa en la Figura 30, existe una visión positiva en la demanda laboral futura, considerando el criterio de valor *buena* y *regular* con el 99% (76% buena y 23% regular), mientras que la demanda actual la señalan, con los mismos criterios de valoración, con el 95% (72% buena y 23% regular).

Figura 30.

Perspectiva que los egresados tienen respecto a la demanda de egresados(as) con posgrado en el mercado laboral actual y futuro.

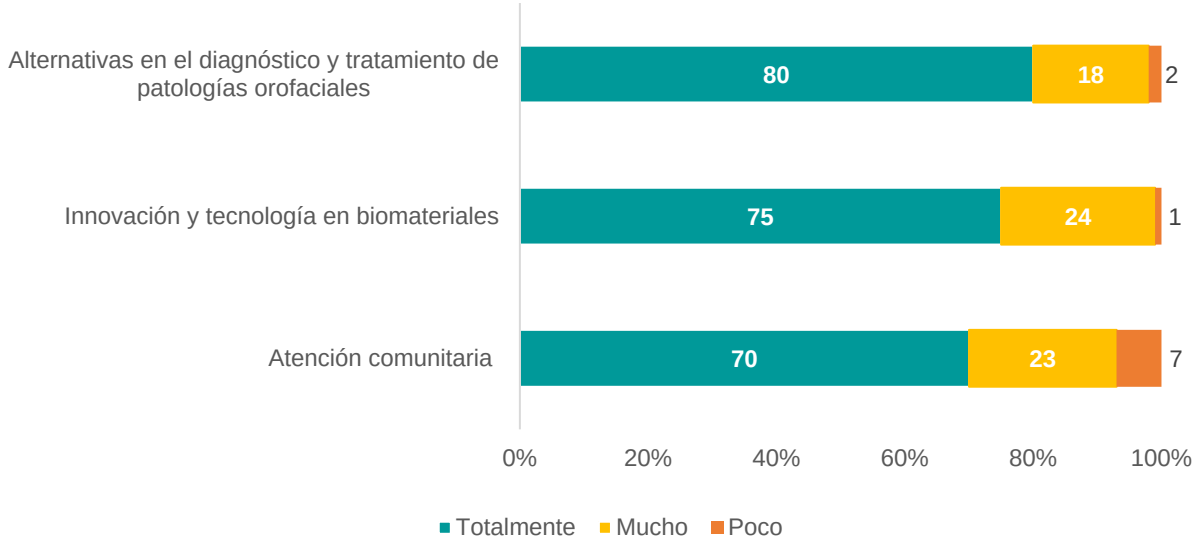


Fuente: Elaboración propia con base en datos obtenidos de la encuesta realizada a egresados(as).

Asimismo, con base en su experiencia las personas participantes respondieron a la pregunta sobre ¿cuáles consideran son necesidades sociales, actuales y futuras, que requieren el desarrollo de proyectos de investigación? con el criterio de valor de *Totalmente* importante (ver Figura 31), opinan el 80% (82) que se requiere desarrollar investigación en Alternativas en el diagnóstico y tratamiento de patologías orofaciales, el 75% (77) en Innovación y tecnología en biomateriales y el 70% (72) en Atención comunitaria.

Figura 31.

Necesidades sociales, actuales y futuras, que requieren el desarrollo de proyectos de investigación.

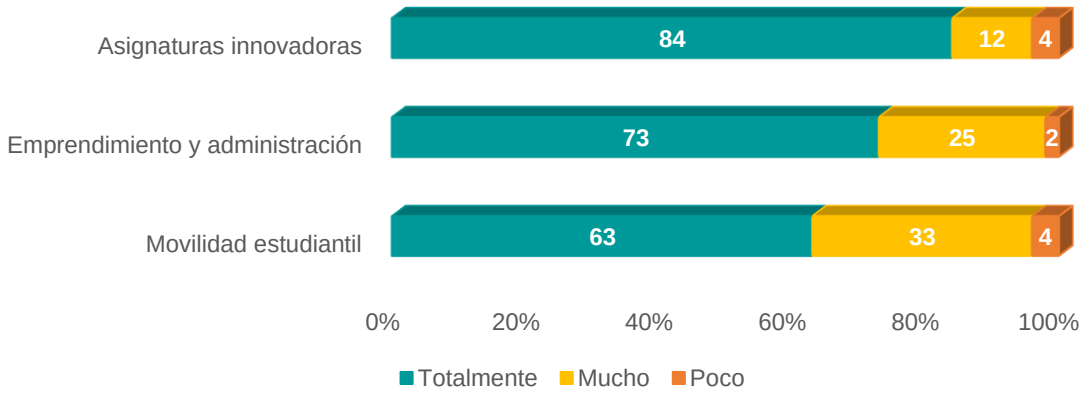


Fuente: Elaboración propia con base en datos obtenidos de la encuesta realizada a egresados(as).

En el cuestionamiento sobre ¿cuáles son sus recomendaciones para mejorar los programas educativos de posgrado? considerando la opción de respuesta de *Totalmente* importante (ver Figura 32), el 84% (86) sugiere incluir en el plan de estudios asignaturas innovadoras, fortalecer el emprendimiento y administración 73% (74) y la movilidad estudiantil opinan el 63% (64).

Figura 32.

Áreas de oportunidad de los programas educativos de posgrado.



Fuente: Elaboración propia con base en datos obtenidos de la encuesta realizada a egresados(as).

En el estudio de egresados realizado, las opiniones de los participantes coinciden en la valoración que hacen respecto a su experiencia en el programa educativo de posgrado cursado, así como la importancia que otorgan a conocimientos, habilidades, actitudes y valores que reconoces le pueden apoyar en el ejercicio profesional, al otorgar, en su mayoría, un nivel alto de importancia a cada uno de ellos, lo que representa una oportunidad para integrar en el plan de estudios del programa educativo de MyDIO.

Con base en su experiencia las y los egresados consideran que:

- La demanda de profesionales con posgrado es buena (72.5%) por lo que en el futuro la contratación de egresados del área odontológica con posgrado seguirá siendo buena (76.5%).
- Deberán ser reforzadas, principalmente, las áreas de ciencias básicas, biomateriales y de ciencias odontológicas y de integración social.

- En relación a las necesidades sociales, actuales y futuras, se requiere el desarrollo de proyectos de investigación en alternativas en el diagnóstico y tratamiento de patologías orofaciales, seguida de la innovación y tecnología en biomateriales y atención comunitaria.
- Es importante la incorporación de unidades de aprendizaje innovadoras, fortalecer el emprendimiento y administración y fortalecer la movilidad estudiantil.

Es importante destacar, en este análisis, que a la mayoría de las personas que les interesaría incorporarse a una maestría o doctorado se ubican en el estado de Baja California, particularmente en la ciudad de Tijuana, lugar donde se pretende ofertar la Maestría y el Doctorado en Investigación Odontológica.

1.4. Análisis de oferta y demanda

Objetivo.

Determinar el comportamiento de la oferta y demanda actual de programas educativos afines o iguales, mediante la identificación de estadísticas de análisis vocacional, para considerar la oferta estatal y nacional al programa que se pretende crear.

Método.

Con el fin de analizar la oferta educativa, demanda y matrícula de programas iguales o afines al programa de MyDIO, que se pretende crear en la UABC, se realizó una investigación documental en el ámbito nacional y estatal. Para esto, se consultó información de los últimos tres ciclos escolares (2019-2020, 2020-2021 y 2021-2022) del *Anuario estadístico de educación superior* de la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES). Además, se considera para este estudio, la información disponible en el Sistema Nacional de Posgrados (SNP) del Consejo Nacional de Humanidades, Ciencia y Tecnología (CONAHCYT) con el propósito de identificar los programas educativos reconocidos por su calidad y su campo de orientación.

Para el análisis, se tomaron en cuenta los datos recuperados tanto en el ámbito nacional como de la región noroeste (según la división de regiones del CONAHCYT). La presentación de información se realiza por nivel académico, primero los datos de programas de maestría y posteriormente los de doctorado.

Resultados.

Programas educativos de maestría iguales o afines.

En los tres últimos ciclos escolares, se encuentran registrados, dentro del *Anuario Estadístico de Educación Superior* de ANUIES, un total de 12 programas educativos

de maestría iguales o afines al perfil que se pretende crear, distribuidos en 12 instituciones educativas y nueve entidades federativas (ANUIES, 2023).

Entre los programas educativos registrados, el 91.7% (11) son de instituciones educativas de sostenimiento público y se encuentran asociadas a la ANUIES. El resto, 8.3% (1), pertenecen al sector privado y no se encuentra asociado a esta organización (Universidad Latinoamericana).

Sobre la denominación de los programas educativos de maestría la más recurrente, con ocho menciones, es la de Maestría en Ciencias Odontológicas, con dos menciones se encuentra la Maestría en Estomatología y con tan solo una mención la Maestría en Ciencias Clínicas Odontológicas y Maestría en Ciencias Estomatológicas.

El total de la oferta de los programas educativos de maestría, durante los últimos tres ciclos escolares (ver Tabla 10), es de 337 lugares ofertados (LO) mientras que las solicitudes de nuevo ingreso (NI) son 400, lo que significa que se ha atendido al 84% de la demanda. En relación con la matrícula, en estos mismos ciclos escolares, fue en total 984 alumnos, en promedio 328 por ciclo escolar.

Como se observa, las entidades federativas con mayor cantidad de programas educativos de maestría, afines o iguales, es Chihuahua, Ciudad de México y México con dos programas cada uno. Con un solo programa se identificaron los estados de Baja California, Coahuila, Durango, Nuevo León, Puebla y San Luis Potosí.

Tabla 10*.*

Solicitudes de nuevo ingreso, lugares ofertados y matrícula de programas de maestría afines o iguales, por entidad federativa.

Entidad federativa Institución educativa Programa educativo	2019-2020			2020-2021			2021-2022		
	LO	NI	M	LO	NI	M	LO	NI	M
Baja California									
Universidad Autónoma de Baja California (UABC) Maestría en Ciencias Clínicas Odontológicas	0	0	0	11	11	11	0	0	11

Tabla 10

Continuación

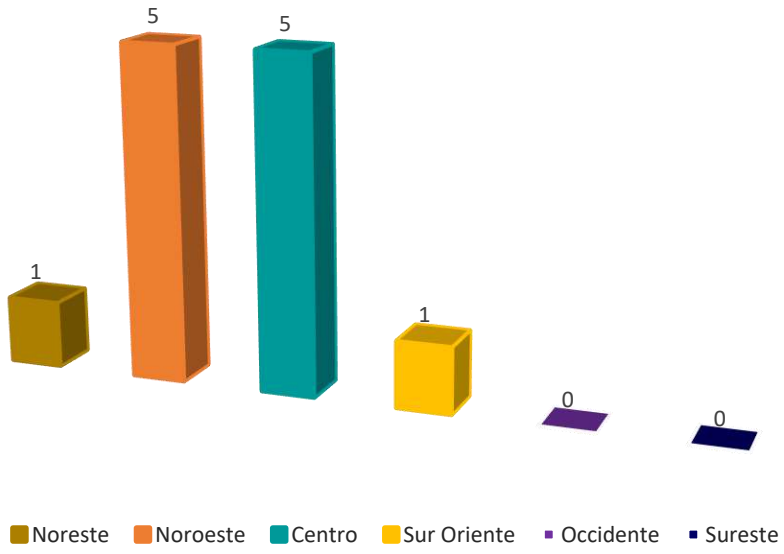
Entidad federativa Institución educativa Programa educativo	2019-2020			2020-2021			2021-2022		
	LO	NI	M	LO	NI	M	LO	NI	M
Chihuahua									
Universidad Autónoma de Chihuahua (UACH) Maestría en Estomatología	17	17	37	36	36	52	26	26	67
Universidad Autónoma de Ciudad Juárez (UACJ) Maestría en Ciencias Odontológicas	0	0	5	5	7	5	0	0	5
Ciudad de México									
Universidad Autónoma Metropolitana (UAM) Maestría en Ciencias Odontológicas	7	7	17	0	0	16	8	8	15
Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) Maestría en Ciencias Odontológicas	10	10	28	0	0	16	0	0	17
Coahuila									
Universidad Autónoma de Coahuila (UAdeC) Maestría en Ciencias Odontológicas	0	0	77	0	0	83	0	0	84
Durango									
Universidad Juárez del Estado de Durango (UJED) Maestría en Ciencias Estomatológicas	0	0	7	0	0	5	0	0	6
México									
Universidad Latinoamericana, S.C. (ULA) Maestría en Ciencias Odontológicas	25	30	24	25	24	21	20	19	19
Universidad Autónoma del Estado de México (UAEM) Maestría en Ciencias Odontológicas	7	17	14	7	12	17	9	9	19
Nuevo León									
Universidad Autónoma de Nuevo León (UANL) Maestría en Ciencias Odontológicas	20	34	45	27	41	47	26	42	53
Puebla									
Benemérita Universidad Autónoma de Puebla (BUAP) Maestría en Estomatología	0	0	37	19	19	36	0	0	36
San Luis Potosí									
Universidad Autónoma de San Luis Potosí (UASLP) Maestría en Ciencias Odontológicas	10	11	20	11	11	18	11	9	14
Total	**96**	**126**	**311**	**141**	**161**	**327**	**100**	**113**	**346**

Fuente: Elaboración propia con base en información de la ANUIES (2023).

En relación con la distribución de programas educativos de maestría, iguales o afines, por regiones del CONAHCYT (ver Figura 33), se concentran con mayor número (cinco) en la región Noreste (dos en Chihuahua y uno en cada uno de los estados de Coahuila, Durango y Nuevo León) y en la región Occidente (dos en cada una de las entidades federativas de Ciudad de México y Estado de México y uno en San Luis Potosí). Con menor cantidad (uno) en las regiones Noroeste (Baja California) y Sur Oriente (Puebla).

Figura 33.

Distribución de programas educativos de maestría, iguales o afines, por regiones de CONAHCYT.



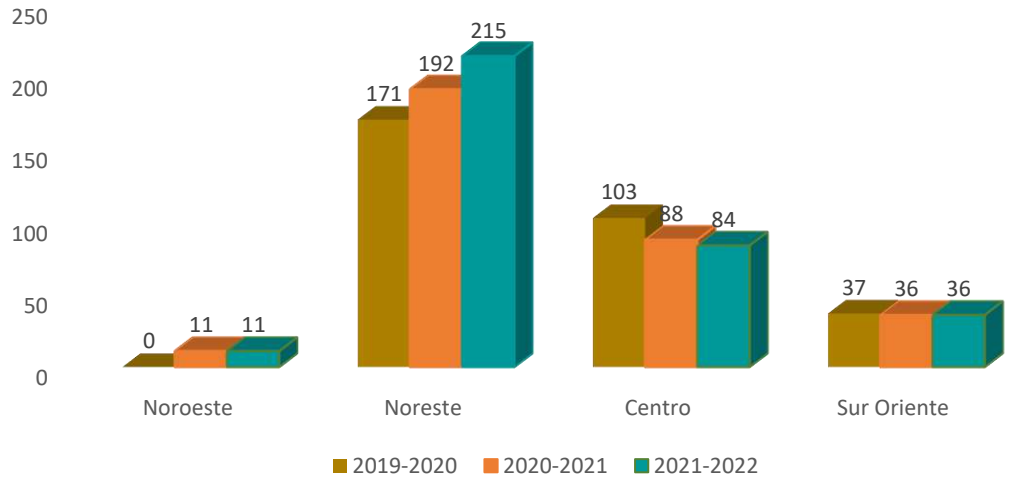
Fuente: Elaboración propia con base en información de la ANUIES (2023) y CONAHCYT (2023a).

En la Figura 34 se observa que en las cuatro regiones que cuentan con programas afines al que se pretende crear, en los últimos tres ciclos escolares, la matrícula ha presentado un aumento del 25.7% en la región Noreste, entre los ciclos 2019-2020 y 2021-2022, mientras que en la región Noroeste se ha mantenido con la misma cantidad. En la región Centro ha disminuido la matrícula en un 18.4% y en la Centro 2.7%.

Es relevante mencionar que, en promedio, el 58.7% del total de la matrícula, de las cuatro regiones que cuentan con programas educativos iguales o afines, corresponde a la región Noreste, seguida de la región Centro con el 28%, mismas que cuenta con el mayor número de programas de este perfil.

Figura 34.

Evolución de la matrícula, por regiones de CONAHCYT, que cuentan con programas educativos de maestría, iguales o afines.



Fuente: Elaboración propia con base en información de la ANUIES (2023) y CONAHCYT (2023a).

.

Como se muestra en la Tabla 11, en relación con la orientación de los programas educativos afines, se han identificado seis en el campo profesional, cinco en investigación; cabe mencionar que de un programa no se encontró información disponible. Asimismo, se encuentran integrados al Sistema Nacional de Posgrado (SNP) 11 programas educativos (CONAHCYT, 2023a).

Tabla 11.

Programas educativos de maestría, iguales o afines, por campo de orientación e integrados al SNP.

Entidad federativa	Institución educativa	Programa educativo	Orientación	PNPC
Baja California	UABC	Maestría en Ciencias Clínicas Odontológicas	Profesional	Si
Chihuahua	UACH	Maestría en Estomatología	Profesional	Si
	UACJ	Maestría en Ciencias Odontológicas	Investigación	Si
Ciudad de México	UAM	Maestría en Ciencias Odontológicas	Investigación	Si
	UNAM	Maestría en Ciencias Odontológicas	Investigación	Si
Coahuila	UAdeC	Maestría en Ciencias Odontológicas	Profesional	Si
Durango	UJED	Maestría en Ciencias Estomatológicas	Investigación	Si
México	ULA	Maestría en Ciencias Odontológicas	*IND	No
	UAEM	Maestría en Ciencias Odontológicas	Investigación	Si
Nuevo León	UANL	Maestría en Ciencias Odontológicas	Profesional	Si
Puebla	BUAP	Maestría en Estomatología	Profesional	Si
San Luis Potosí	UASLP	Maestría en Ciencias Odontológicas	Profesional	Si

Nota: *Información no disponible.

Fuente: Elaboración propia con base en información del CONAHCYT (2023a).

Así, entre estos programas educativos, iguales o afines, en la región Noroeste, que representa además el ámbito estatal, se oferta solo uno en la Universidad Autónoma de Baja California, campus Mexicali, denominado Maestría en Ciencias Clínicas Odontológicas con orientación profesional. Con respecto a la matrícula, en esta región se registra, en el último ciclo escolar (2021-2022), un total de 11 alumnos, que representa el 3.2% del total a nivel nacional.

Programas educativos de doctorado iguales o afines.

En el *Anuario Estadístico de Educación Superior* de la ANUIES se encuentran registrados cuatro programas iguales o afines al perfil que se pretende crear, distribuidos en igual número de instituciones educativas y entidades federativas (ANUIES, 2023).

El 100% de los programas educativos registrados son de instituciones educativas de sostenimiento público y se encuentran asociadas a la ANUIES.

En lo que respecta a la denominación de los programas educativos de doctorado la más recurrente es Doctorado en Ciencias Odontológicas con dos menciones y, con una mención, Doctorado en Ciencias Clínicas Odontológicas y Doctorado en Ciencias Odontológicas y de la Salud.

Durante los últimos tres ciclos escolares (ver Tabla 12), el total de la oferta de los programas educativos de doctorado fue de 28 lugares, mientras que las solicitudes de nuevo ingreso son 35, lo que significa que se ha atendido al 80% de la demanda. En relación con la matrícula, en estos mismos ciclos escolares, fue en total 158 alumnos, en promedio 53 por ciclo escolar.

Tabla 12.

Solicitudes de nuevo ingreso, lugares ofertados y matrícula de programas educativos, iguales o afines, por entidad federativa.

Entidad federativa Institución educativa Programa educativo	2019-2020			2020-2021			2021-2022		
	LO	NI	M	LO	NI	M	LO	NI	M
Baja California									
Universidad Autónoma de Baja California (UABC) Doctorado en Ciencias Clínicas Odontológicas	0	0	0	14	14	14	0	0	14
Ciudad de México									
Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) Doctorado en Ciencias Odontológicas	0	8	26	0	0	21	0	0	19
Oaxaca									
Universidad Autónoma Benito Juárez de Oaxaca (UABJO) Doctorado en Ciencias Odontológicas y de la Salud	5	5	14	0	0	14	0	0	7
San Luis Potosí									
Universidad Autónoma de San Luis Potosí (UASLP) Doctorado en Ciencias Odontológicas	3	3	10	3	3	10	3	2	9
Totales	8	16	50	17	17	59	3	2	49

Fuente: Elaboración propia con base en información de la ANUIES (2023).

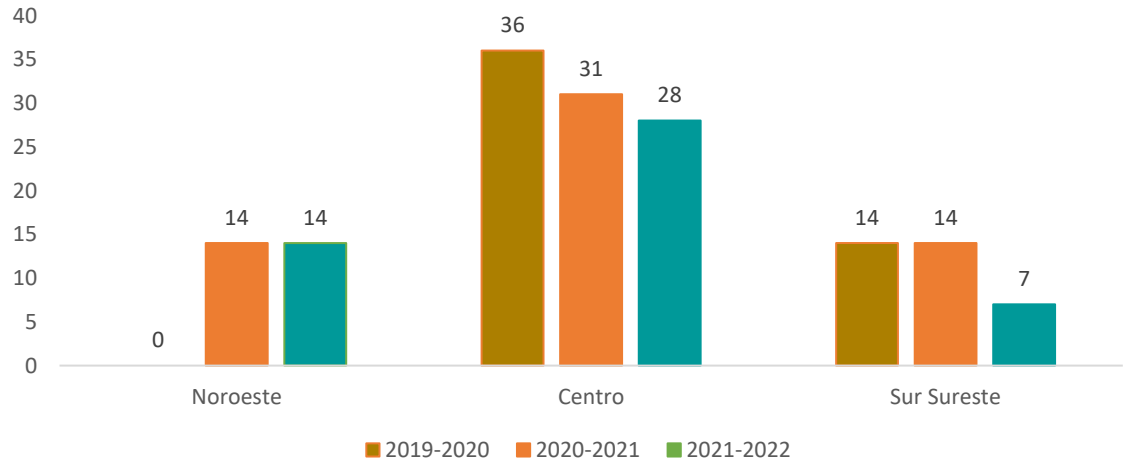
En relación con la distribución de programas educativos de doctorado iguales o afines (ver Figura 35), por regiones del CONAHCYT, se encuentra dos en la región Centro (uno en San Luis Potosí y otro en la Ciudad de México) y uno en cada una de las regiones Noroeste (Baja California) y Sur-Sureste (Oaxaca).

En las tres regiones que cuentan con programas educativos, iguales o afines al que se pretende crear, se observa, en los últimos tres ciclos escolares, con excepción de la región noroeste, que la matrícula ha disminuido entre los ciclos 2019-2020 y 2021-2022, en la región centro el 22% y en la Sur Sureste el 50%.

Es importante señalar que, en promedio, el 60% del total de la matrícula, de las tres regiones que cuentan con programas educativos, iguales o afines, corresponde a la región Centro, mismas que cuenta con el mayor número de programas de este perfil.

Figura 35.

Evolución de la matrícula, por regiones de CONAHCYT, que cuentan con programas educativos de doctorado, iguales o afines.



Fuente: Elaboración propia con base en información de la ANUIES (2023 y del CONAHCYT (2023a).

En relación con la orientación de los programas educativos iguales o afines (ver Tabla 13), se ha identificado uno en el campo profesional y tres en investigación. Asimismo, se encuentran en el Sistema Nacional de Posgrado tres de los cuatro programas educativos seleccionados para el estudio (CONAHCYT, 2023a; UABJO, 2023).

Tabla 13.

Programas educativos de doctorado, iguales o afines, por campo de orientación, integrados al SNP.

Entidad federativa	Institución educativa	Programa educativo	Orientación	SNP
Baja California	UABC	Doctorado en Ciencias Clínicas Odontológicas	Profesional	Si
Ciudad de México	UNAM	Doctorado en Ciencias Odontológicas	Investigación	Si
Oaxaca	UABJO	Doctorado en Ciencias Odontológicas y de la Salud	Investigación	No
San Luis Potosí	UASLP	Doctorado en Ciencias Odontológicas	Investigación	Si

Fuente: Elaboración propia con base en información del CONAHCYT (2023a) y UABJO (2023).

En la región Noroeste se oferta solo un programa educativo de doctorado en la Universidad Autónoma de Baja California, campus Mexicali, denominado Doctorado en Ciencias Clínicas Odontológicas con orientación profesional. En relación con la matrícula, en esta región se registra, en el último ciclo escolar (2021-2022), un total de 14 alumnos, que representa el 28.6% del total a nivel nacional.

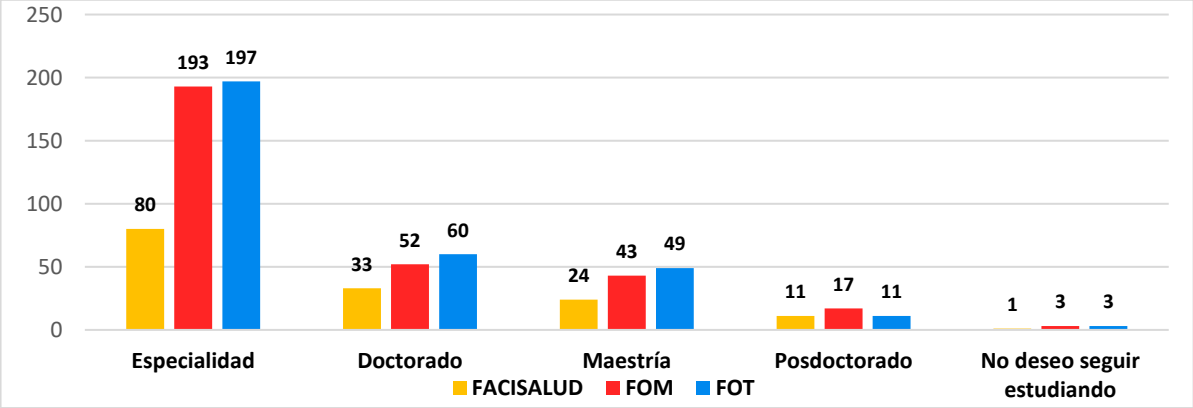
Sobre el análisis de vocaciones, con el fin de asegurar la matrícula de ingresó al programa educativo de MyDIO, se tomó en cuenta el interés de las y los egresados de licenciatura del programa educativo de Cirujano Dentista de la UABC. Sobre sus planes futuros, en relación con la continuidad de su desarrollo profesional, manifestado en el estudio de egresados, resultado de la evaluación externa e interna realizada a este programa educativo realizado en la Facultad de

Ciencias de la Salud, Valle de las Palmas (FACISALUD), Facultad de Odontología, Mexicali (FOM) y Facultad de Odontología, Tijuana (FOT).

Como se muestra en la Figura 36, del 100% (777) de los participantes, el 60% (470) desea realizar una especialidad, el 19% (145) un doctorado, al 15% (116) le gustaría cursar una maestría, al 5% (39) un postdoctorado y el 1% (7) señaló que no desea seguir estudiando (UABC, 2021b).

Figura 36.

Grados académicos que desean obtener los egresados del programa educativo de Cirujano Dentista de la UABC.



Fuente: Tomada de *Evaluación externa e interna del programa educativo de Cirujano Dentista 2010-1* (UABC, 2021b p. 51).

Además, considerando lo manifestado por los egresados(as) de programas educativos, iguales o afines al programa educativo de MyDIO, nos permite respaldar que existe interés de las y los egresados en la propuesta de este programa educativo, interés ya identificado por los académicos de la Facultad de Odontología, Tijuana, quienes conocen y se desempeñan en esta área.

De acuerdo a los resultados del análisis, se concluye que la oferta de programas educativos similares al de la MyDIO demuestra la necesidad de crear este perfil, tanto en el ámbito nacional y regional como estatal, al observar que en el país solo existen cinco programas educativos de maestría y tres de doctorado en

el área de las ciencias odontológica, con orientación en investigación, ninguno de ellos en la región noroeste (ver Figura 37).

Figura 37*.*

Ubicación geográfica de la oferta de programas educativos de maestría y doctorado, iguales o afines, con orientación en investigación.

Fuente: Elaboración propia con base en información del CONAHCYT (2023a) y UABJO (2023).

Por lo anterior, debido a la demanda de espacios para ingresar a programas educativos de maestría y doctorado con orientación en investigación en el área odontológica, así como la falta de oferta de los mismos en la región noroeste, se considera pertinente la creación de programa educativo de Maestría y Doctorado en Investigación Odontológica en la Facultad de Odontología, Tijuana, de la UABC.

2. Estudio de factibilidad

2.1. Análisis de factibilidad de recursos para la operación del programa educativo

Objetivo.

Evaluar la factibilidad de recursos para la operación del programa educativo: personal académico, personal administrativo y de servicio, infraestructura física y tecnológica, equipamiento y recursos materiales y gestión de recursos financieros.

Método.

Para este análisis se llevó a cabo una investigación documental para determinar la existencia, disponibilidad y características de los recursos necesarios para la operación del programa educativo en la Facultad de Odontología, Tijuana. Se consultaron bases de datos de planta académicas, administrativa y de servicio, financieros, de infraestructura académica y física; así como documentos y registros como manual de organización y procedimientos y presupuesto, entre otros.

La técnica utilizada para el estudio de la información fue el análisis de contenido, con base en las categorías de personal académico, personal administrativo y de servicio, infraestructura académica, infraestructura física, infraestructura tecnológica, y recursos financieros.

Resultado.

La Facultad de Odontología, Tijuana, para el cumplimiento de su misión y visión (ver Tabla 14) cuenta con una estructura organizacional de personal académico, administrativo y de servicio, como se especifica en el organigrama que se presenta en Figura 38.

Tabla 14.

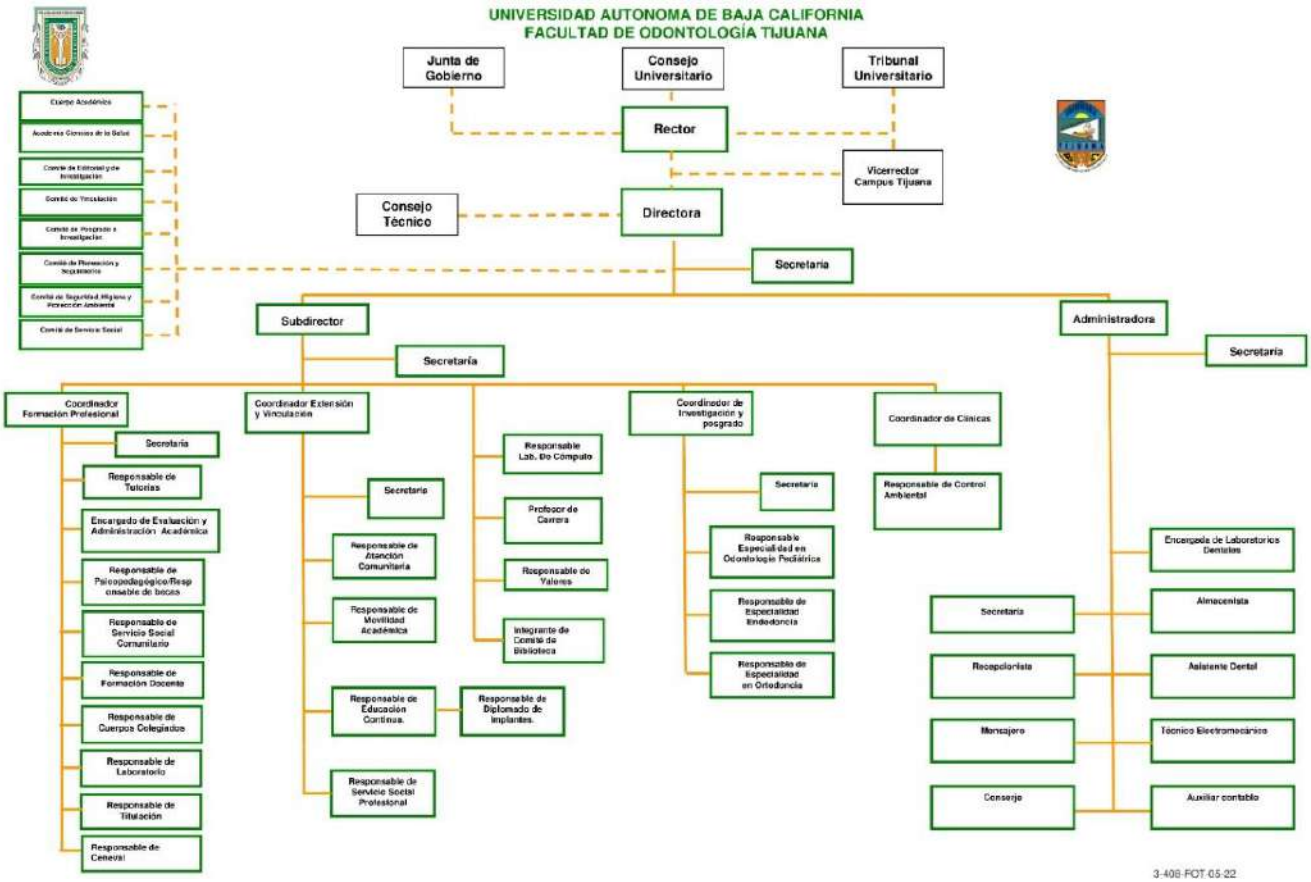
Misión y Visión de la Facultad de Odontología, Tijuana.

Misión	Visión
La formación de estudiantes para lograr profesionales de alto nivel académico, en el contexto de los elementos axiológicos, a través de una infraestructura y tecnología actualizada, satisfaciendo las necesidades de la sociedad, todo esto apoyado por una planta docente con perfil deseable. En la Etapa Básica predomina la formación en ciencias médico-odontológica que sirven como base para el conocimiento teórico metodológico del cuerpo humano. En la Etapa Disciplinaria se imparte la información Básica Odontológica y se desarrollan habilidades en el laboratorio para iniciar con actividades clínicas	Contar con una unidad académica formadora de profesionistas de alta calidad para prevenir y resolver problemas de salud oral, a través de un análisis multidisciplinario con ética y en un contexto axiológico, poniendo énfasis a las necesidades de nuestro estado. Así como contar con una infraestructura de vanguardia, apoyada con una planta docente con perfil deseable, además de contar con un programa de educación continua y seguimiento de egresados permanente; con todos sus programas acreditados y con reconocimiento nacional e internacional.

Fuente: Elaboración propia con base en información de la UABC (2022a).

Figura 38.

Organigrama de la Facultad de Odontología, Tijuana.



Fuente: Elaboración propia con base en información de la FOT.

Personal académico.

Para la realización de las actividades académicas la FOT cuenta con cuerpo docente integrado por 177 profesores, de los cuales 25 (14%) son de tiempo completo (PTC), cuatro (2%) son técnico académico de tiempo completo y 148 (84%) son de asignatura. Del total de docentes cuentan con estudios de posgrado el 78% (138): 38.4% (68) cuenta con especialidad, 24.3% (43) maestría y 15.3% (27) doctorado. El restante 22% (39) tiene el grado de licenciatura.

Sin embargo, el 100% del personal de tiempo completo cuentan con posgrado: 72% (18) con doctorado, 20% (5) con maestría y 8% (2) con especialidad. De estos, cuatro (16%) tienen reconocimiento en el Sistema Nacional de Investigadores (SNI) y 11 (44%) tienen perfil deseable en el Programa para el Desarrollo Profesional Docente (PRODEP). En la Tabla 15 se sintetizan la información referida al personal académico de la FOT.

Tabla 15.

Personal académico de la Facultad de Odontología, Tijuana.

Contratación		Cantidad	Grado académico				Reconocimientos	
			Licenciatura	Especialidad	Maestría	Doctorado	SNI	PRODEP
Profesor	Asignatura	4	2	0	2	0	0	0
	Medio Tiempo	0	0	0	0	0	0	0
	Tiempo completo	25	0	2	5	18	4	11
Técnico académico	Asignatura	144	37	66	34	7	0	0
	Medio tiempo	0	0	0	0	0	0	0
	Tiempo completo	4	0	0	2	2	0	0
	TOTAL	**177**	**39**	**68**	**43**	**27**	**4**	**11**

Fuente: Elaboración propia con base en información de la FOT.

El personal académico, acorde a la función principal de la clasificación de profesor, además de cumplir con las funciones establecidas en el *Estatuto del personal académico* de impartir educación y realizar investigación; participa en actividades administrativas, en procesos de acreditación, programas de asesoría

académicas y de tutorías; así como en la gestión de recursos, coordinaciones académicas, grupos o cuerpos colegiados y organización de eventos (UABC, 2014).

Para la organización del trabajo académico, en la FOT, se cuenta con cuerpos colegiados en los cuales se desarrollas actividades relacionados con los planes de estudio, actualización de los programas de unidades de aprendizaje, de docencia, de investigación, sobre estrategias para la mejora de aprendizajes de los estudiantes y de la formación integral del alumnado, entre otros asuntos. En la Tabla 16 se identifica el cuerpo colegiado y su actividad principal, mismos en los que se apoyará el programa educativo de MyDIO.

Tabla 16.

Cuerpos o grupos colegiados en los que se podrá apoyar el trabajo académico del programa educativo de la MyDIO.

Nombre	Descripción
Consejo Universitario	Es el máximo órgano de autoridad colegiada de la UABC. Tiene la atribución de expedir el estatuto reglamentario de la Ley Orgánica, y todas las normas y disposiciones generales relativas a la estructura, organización y funcionamiento técnico, académico y administrativo de la universidad. Los integrantes participan en el estudio, aprobación o impugnación de las propuestas realizadas por las autoridades o la comunidad universitaria referentes, entre otras, a la crear y en su caso modificar o suprimir las unidades académicas, así como los programas de estudios y sus planes correspondientes.
Consejo Técnico	Es el órgano interno facultado para proponer, adicionar, evaluar y regular las actividades académicas y escolares. Su función principal, es estudiar, aprobar o impugnar las propuestas realizadas por las autoridades o la comunidad universitaria de la unidad académica en materia de normatividades, distribución y uso de presupuestos, modificación de planes de estudio, otorgamiento de reconocimientos y análisis de toma de decisiones estratégicas para la vida colegiada, académica y escolar de las unidades académicas. Los representantes del personal académico son designados por mayoría de votos en asamblea general.
Comité de Estudios de Posgrado	Órgano de consulta y asesoría académica para el desarrollo de las actividades del posgrado en su área. Funciona en cada unidad académica por cada uno de los programas de estudio que imparte.
Consejo de Vinculación	Es la instancia académica de comunicación y orientación formal entre la universidad, la. unidades académicas y su entorno. Su objetivo es apoyar y asesorar en la realización de su misión y el cumplimiento de sus objetivos.

Tabla 16

Continuación

Nombre	Descripción
Comité de Editorial y de Investigación	El comité editorial y de investigación de la Facultad estará encargado de establecer criterios, evaluar y dictaminar las publicaciones de carácter científicas y de divulgación, manuales, material didáctico que para uso interno se pretendan difundir, así como evaluar y opinar sobre los proyectos de investigación que con el nombre de la facultad se pretendan realizar.
Comité de Ética en Investigación	Funge como órgano de discusión, reflexión, evaluación y asesoría a la autoridad de la unidad académica respecto a los proyectos de investigación de los programas educativos.
,Comité de Planeación y Seguimiento	Auxiliar a la autoridad de la unidad académica en la planeación del desarrollo de la Facultad, así como en el seguimiento y evaluación de los planes y proyectos, con la debida congruencia y cumplimiento de los objetivos y metas institucionales.
Comité de Seguridad, Higiene y Protección Ambiental	Responsable de establecer medidas para la prevención de accidentes y enfermedades y protección del medio ambiente de la facultad, vigilar el cumplimiento de las acciones establecidas para ello, así como promover la capacitación requerida en esta materia.
Comité de protección civil	Está diseñado para proporcionar una respuesta inmediata y eficaz a situaciones de emergencia o contingencia que pudiesen presentarse. Tiene como propósito prevenir impactos a la salud humana, proteger las instalaciones, el medio ambiente y asegurar la restauración de las actividades de manera rápida y efectiva.
Unidad Interna de Protección Civil	Es el órgano operativo, cuyo ámbito de acción se circunscribe a las instalaciones e inmuebles de cada unidad académica, administrativa y de servicios ubicada en el campus; tiene la responsabilidad de desarrollar y dirigir las acciones de protección civil; así como elaborar, implementar y coordinar el programa interno correspondiente. Tiene el propósito de prevenir, auxiliar y restablecer las condiciones de operación normal del inmueble, ante los posibles riesgos que se presenten en sus instalaciones, protegiendo la integridad física y salud de sus ocupantes, así como atender y minimizar los daños de las instalaciones y equipos.

Fuente: Elaboración propia con base en información de la FOT.

En la Tabla 17 se presenta información sobre el personal académico (12) que pertenecen al Núcleo Académico (NA) y que apoyarán el programa educativo de MyDIO. En relación con el perfil académico 11 docentes cuentan con doctorado y uno es candidato a este grado; asimismo, el 100% pertenece el área de formación de Ciencias de la Salud, cuatro cuentan con el reconocimiento en el SNI y seis tienen perfil deseable PRODEP.

Tabla 17.

Perfil académico de los PTC (NA) para apoyar el programa educativo de MyDIO.

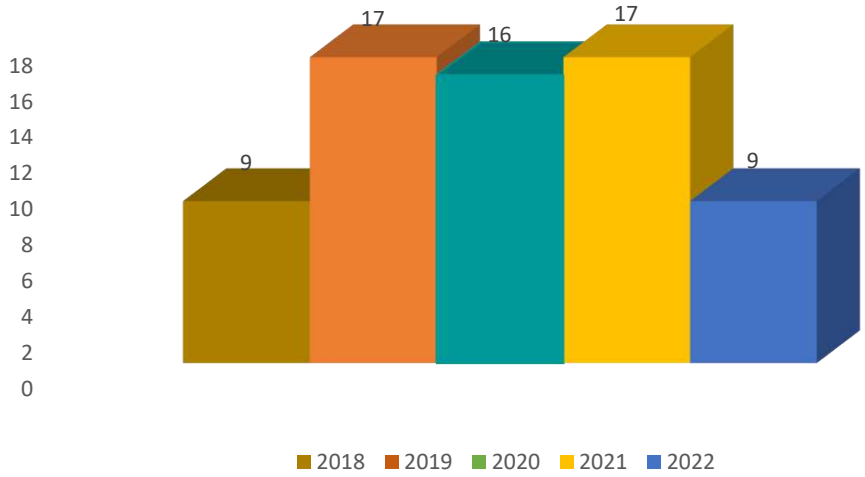
Nombre	Categoría	Perfil académico	Área de formación	Institución de Egreso (según último grado de estudios)	Reconocimientos	
					SNI	PRODEP
Acosta Torres Very Leonardo Daniel	110	Cirujano Dentista, Maestro en Ciencias (materiales poliméricos), Doctor en Ingeniería y Ciencia de Materiales	Ciencias de la Salud	UASLP		X
Araiza Verduzco María Fernanda	110	Ingeniera Bioquímica, Maestra en Ciencias de Químicas, Doctora en Ciencias en Química	Ciencias de la Salud	Instituto Tecnológico de Tijuana	X	
Carrillo Várguez Ana Gabriela	112	Cirujano Dentista, Especialidad en Endodoncia, Maestra en Odontología, Doctora en Ciencias de la Salud	Ciencias de la Salud	UABC		X
De La Cruz Corona Betsabé	110	Cirujano Dentista, Especialidad en Odontología Pediátrica, Maestra en Ciencia, Candidata a Doctora en Ciencias Clínicas Odontológicas	Ciencias de la Salud	UABC		X
Hernández Guevara Esteban	111	Químico Farmacobiólogo, Maestro en Ciencias en Químicas, Doctor en Ciencias en Química	Ciencias de la Salud	Tecnológico Nacional de México	X	
López Yee Lizzett	110	Cirujano Dentista, Maestra en Ciencias de la Salud, Doctora en Ciencias de la Salud	Ciencias de la Salud	UABC		X
Núñez Serafín Perla Elena	110	Cirujano Dentista, Especialidad en Odontología Pediátrica, Maestra en Ciencias de la Salud, Doctora en Ciencias de la Salud	Ciencias de la Salud	UABC		
Ocampo Acosta Fabián	112	Cirujano Dentista, Maestra en Odontología, Candidato a Doctor en Ciencias Clínicas Odontológicas	Ciencias de la Salud	Universidad Autónoma de Nayarit		X
Rodríguez Velázquez Eustolia	111	Cirujano Dentista, Máster Universitario en Ciencia y Tecnología de Materiales, Doctor en Ciencias Odontológicas	Ciencias de la Salud	Universidad de Santiago de Compostela	X	
Rojas Alvarado Rosendo Andrés	110	Médico, Maestro en Salud Pública, Doctor en Estudios del Desarrollo Global	Ciencias de la Salud	UABC		
Sarmiento Gutiérrez Eva Viviana	111	Química Farmacobiólogo, Maestra en Ciencias, Doctora en Ciencias	Ciencias de la Salud	UABC	X	X
Serena Gómez Eduardo	112	Cirujano Dentista, Maestro en Clínica Odontológica en Cirugía y Traumatología, Doctor en Cirugía y Traumatología	Ciencias de la Salud	Universidad Estadual de Campinas, Brasil		
Verdugo Valenzuela Irma Alicia	112	Cirujano Dentista, Especialidad en Odontopediatría, Especialidad en Ortodoncia, Maestra en Odontología, Doctora por la Universidad de Granada España	Ciencias de la Salud	Universidad de Granada, España		X

Fuente: Elaboración propia con base en información de la FOT.

Respecto a la producción científica, en los últimos cinco años (2018-2022), el personal académico que integran el NA ha publicado en revistas científicas 68 publicaciones (ver Figura 39).

Figura 39*.*

Producción científica de las y los PTC del NA (últimos cinco años).



Fuente: Elaboración propia con base en información de la FOT.

En Anexo C se enlista la producción académica, por cada integrante del NA, encontrando 64 (94%) artículos arbitrados y cuatro (6%) capítulos de libro. Del 100% (68) de las publicaciones 53% (36) se divulgaron en revistas científicas del ámbito internacional y 47% (32) en nacionales.

Asimismo, ocho integrantes del NA participan en los tres cuerpos académicos (CA) de la Facultad de Odontología, Tijuana, pertenecientes al área de Ciencias de la Salud, con el grado de *en consolidación* (ver Tabla 18).

Tabla 18*.*

Cuerpos académicos que estarán asociados al programa educativo de MyDIO.

Nombre	LGAC	Grado	Integrantes	Número de Integrantes del NA en el CA
Biomédicas	Biomateriales y Prevención	En consolidación	Ana Gabriela Carrillo Varguez, María Elena de los Ángeles Hofmann Salcedo y Eustolia Rodríguez Velázquez	2
Odontología pediátrica y ciencias afines	Odontología pediátrica	En consolidación	Irma Alicia Verdugo Valenzuela, Julio César García Briones, Haydee Gómez Llanos Juárez, Alicia Percevault Manzano, Lucrecia Rebeca Arzamendi Cepeda, Betsabé De la Cruz Corona, Eva Viviana Sarmiento Gutiérrez y Lizzett López Yee	4
Innovación diagnóstico e investigación en odontología	Diagnóstico de alteraciones endoperiodontales y del periapice de los órganos dentarios	En consolidación	Jorge Paredes Vieyra, Fabián Ocampo Acosta, Mario Ignacio Manríquez Quintana, Eduardo Serna Gómez y Daniel Cerrillo Lara	2

Fuente: Elaboración propia con base en información de la FOT.

Es importante señalar que la FOT cuenta con el personal académico para iniciar con la operación del programa educativo de MyDIO; sin embargo, a corto, mediano y largo plazo se contempla la contratación de seis nuevos profesores, necesarios para fortalecer las actividades académicas y de investigación que se requieran en el programa educativo (ver Tabla 19).

Tabla 19.

Nuevo personal docente requerido para la operación del programa educativo de MyDIO.

No. de nuevos profesores	Perfil profesional	Contratación		
		Corto plazo	Mediano Plazo	Largo plazo
3	Doctorado en Ciencias Básicas o Biomédicas	X	X	X
2	Doctorado en Investigación en Salud	X	X	
1	Maestría en Bioprocesos, Biomateriales, Bioquímica o áreas afines			X

Fuente: Elaboración propia con base en información de la FOT.

Personal administrativo y de servicio.

La FOT cuenta con personal administrativo y de servicio de apoyo el desarrollo de las funciones académicas y administrativas, cuyos puestos estan establecidos en el organigrama de la unidad académica. Para la operación de los programas educativos las funciones del personal se orientan a brindar apoyo a los procesos de enseñanza y aprendizaje, atención a personal académico, estudiantes y público en general. Además, de los puestos de autoridad como director, subdirector, administrador y coordinadores, se cuenta con responsables o encargados de programas, laboratorios y talleres; así como de jefe de área, asistentes dentales, técnicos, secretarias, auxiliares, almacenistas, recepcionistas, mensajero y conserjes (UABC, 2022a).

A continuación, basados en el *Manual de Organización y Procedimientos* de la FOT, se describen la función genérica de los puestos de autoridades y de servicios de apoyo que brindarán atención a los estudiantes del programa educativo de MyDIO.

- Director. Planear, organizar, coordinar y supervisar las actividades que realice el personal a su cargo en las áreas de docencia, investigación y difusión cultural, administrar en forma óptima los recursos con que cuenta la Facultad, para lograr un nivel académico adecuado en la formación de profesionistas con calidad.
- Subdirector. Coordinar y controlar todas las actividades del personal a su cargo, verificando el cumplimiento de los objetivos del plan de estudios, elevando así su calidad académica a fin de que el proceso enseñanza-aprendizaje se realice de acuerdo con los programas establecidos.
- Administrador. Administrar en forma eficiente los recursos financieros y materiales de la unidad académica, así como realizar los trámites administrativos que se requieran para el mejor desarrollo de las actividades.
- Coordinador de Extensión y Vinculación. Organizar y supervisar las actividades de extensión de la cultura, gestionar convenios de colaboración y realizar actividades de enlace de la Facultad hacia el exterior, así como

promover la difusión de los resultados y eventos académicos que se realizan por la institución.

- Coordinador de Investigación y Posgrado. Organizar, supervisar y verificar el cumplimiento de las actividades de investigación y posgrado que se desarrollan en la Facultad.
- Responsable de Psicopedagógico/Responsable de Becas. Brindar orientación educativa y psicológica a los alumnos para integrarlos al proceso de enseñanza-aprendizaje, así como recopilar, organizar y presentar información estadística que se deriva de las actividades realizadas además de coordinar las actividades para el curso de inducción a los alumnos de primer ingreso, además de brindar asesoría pedagógica al personal académico que lo requiera.
- Responsable de Movilidad Académica. Difundir información sobre movilidad e intercambio académico y estudiantil, becas y pláticas con el fin de mejorar el nivel educativo para ser más competitivos a nivel nacional e internacional.
- Responsable de Laboratorio de Cómputo. Programar, coordinar y administrar las actividades que se realizan en el laboratorio de cómputo, verificando que se proporcione tanto al personal académico como a alumnos el material, equipo y asesoría que requieran para la realización de las diversas prácticas, así como vigilar su buen funcionamiento
- Responsable de Laboratorio. Programar, coordinar, administrar y gestionar las actividades del laboratorio, verificando que se proporcione, tanto al personal docente como a alumnos, el material, equipo y asesoría que requieran para la realización de las diversas prácticas, así como vigilar su buen funcionamiento.
- Secretaria. Realizar todas aquellas funciones de tipo administrativo que sean necesarias para el buen funcionamiento de la Facultad, sí como brindar trato amable y cortés al personal de la institución, alumno y público en general.

- Técnico Electromecánico. Dar mantenimiento preventivo y correctivo a todo el equipo de las clínica internas y externas, dar atención y mantenimiento a los laboratorios, arreglar aparatos eléctricos y lámparas, fugas de tuberías de agua y gas, y dar mantenimiento a rayos X y esterilizadores, entre otros.
- Conserje. Mantener limpios los edificios, oficinas, mobiliario y equipo del área que tenga asignada, así como verificar en todo momento haya el material de consumo necesario en los lugares respectivos (UABC, 2022a).

Infraestructura Académica.

La FOT, para la docencia (enseñanza teórica), cuenta con aulas y salas audiovisuales ubicadas en diferentes edificios de la unidad académica. También, para las actividades prácticas de los programas educativos que oferta, cuenta con laboratorios, talleres y clínicas, entre otros espacios. Todos los espacios están equipados y tienen iluminación, ventilación y condiciones de seguridad apropiadas para la enseñanza.

En la Tabla 20 se enlistan los espacios para uso de las actividades teóricas (aulas y espacios para la docencia) y prácticas (laboratorios) a desarrollarse en el programa educativo de la MyDIO, así como otros espacios de apoyo a las tareas administrativas.

Tabla 20.

Aulas, laboratorios y otros espacios para la operación del programa educativo de MyDIO.

Edificio	Área	Cantidad	Descripción de mobiliario y equipamiento
Aulas y espacios para la docencia			
3A	Aula	2	Asientos, silla secretarial, escritorio, pizarrón, equipo multimedia para la transmisión de información y acceso a internet.
	Sala de cómputo	1	26 computadoras con sus respectivos escritorios y sillas, pizarrón, pantalla, escritorio y silla para profesor, escáner e impresoras (blanco y negro) y acceso a internet.
3F	Aula interactiva	1	Mesas, sillas, pizarrón, aire acondicionado, equipo, multimedia, pantalla interactiva y acceso a internet.
	Sala audiovisual	1	Pantalla, proyector, computadora, aire acondicionado, equipo de sonido y acceso a internet.

Tabla 20

Continuación

Edificio	Área	Cantidad	Descripción de mobiliario y equipamiento
Laboratorios			
3F	Laboratorio de investigación en biomateriales S/N	1	Un baño histológico Leica, un microtomo Leica RM2235, cámara de calor y secado Binder ED562, un agitador magnético digital, un desecador, una mesa para laboratorio cubierta de acero I, una estación de lavado para ojos y nueve sillas de laboratorio con ruedas.
3G	Laboratorio de evaluación microbiológica de materiales No.13	1	Un gabinete de bioseguridad tipo II marca LABCONCO, una campana de bioseguridad con luz ultravioleta marca LABCONCO, una autoclave vertical marca ALL AMERICAN, una incubadora marca PRECISION, un horno de calor seco marca THELCO, cuatro microscopios ópticos standard marca Thermo Fisher, un espectrofotómetro UV, una balanza analítica, una centrífuga con cabezal, una parrilla de calentamiento, un analizador de orina Clinetek-50.
3H	Laboratorio No.12	1	Una balanza analítica modelo pa2i4,1 refrigerador/congelador Marvel, una microcentrífuga para tubos eppendorf, un potenciómetro con electrodos, tres mesas para laboratorio especial cubierta de acero, dos estaciones de lavado para ojos modelo 21vc3 de acero, un rotor para tubos Thermolyne, una balanza portable Sartorius pt150, una incubadora economy modelo 3eg230, un analizador automático de hematología, un microscopio con cámara, cuatro microscopios standard 25 std25 y cuatro microscopios semiprofesional.
Espacios de apoyo a las tareas administrativas			
3A	Cubículos para docentes	10	Escritorio, silla, sillas para atención alumnos, computadora, impresora, teléfono, archivero, conectividad
	Sala de juntas para docentes	1	Mesa, sillas, computadora, conectividad inalámbrica.
	Sala de juntas dirección	1	Mesa, sillas, librero, teléfono, pantalla de televisión.
	Módulo para secretarias	4	Escritorio, silla, computadora, impresora, teléfono, archivero, copiadora, conectividad, libreros.
	Site	1	Site de cómputo con acceso a internet.
	Cocineta	1	Tarja de cocina, refrigerador, microondas, mesa, sillas.
3H	Cubículos para docentes	8	Escritorio, silla, sillas para atención alumnos, computadora, impresora, teléfono, archivero, conectividad

Fuente: Elaboración propia con base en información de la FOT.

Por otra parte, la biblioteca que da servicio a los programas educativos que se ofertan en la FOT es la Biblioteca Central Tijuana. Esta biblioteca, para dar soporte a la comunidad académica y estudiantil, cuenta con un catálogo en línea (Catálogo Cimarrón) que permite obtener datos generales de los recursos de información, que se puede consultar desde cualquier computadora con acceso a Internet.

El Sistema Bibliotecario de la UABC tiene un total de 466,622 volúmenes a los cuales le corresponden a 255,639 títulos, estos en sus 29 bibliotecas

institucionales, disponibles a la comunidad universitaria por medio de préstamo interbibliotecario.

En la Tabla 21 se describe el material bibliográfico en el área odontológica, la cual cuenta con un total de 2,769 títulos en el Catálogo Cimarrón.

Tabla 21.

Acervo bibliográfico (títulos) del área odontológica.

Unidad de aprendizaje	Títulos	Unidad de aprendizaje	Títulos
Anatomía de cabeza y cuello	8	Inmunología	125
Anatomía dental	16	Medicina bucal	9
Anatomía general	259	Metodología de la investigación	223
Anestesia	96	Microbiología	182
Anestesia bucal	1	Oclusión	55
Bioética	55	Odontología preventiva	23
Biofísica	5	Odontología restauradora	16
Biología celular	60	Odontopediatría	28
Bioquímica	217	Operatoria dental	22
Bucal	83	Ortodoncia	162
Cirugía bucal	16	Patología bucal	16
Comunicación oral y escrita	9	Patología humana	22
Control de infecciones	55	Patología periodontal	2
Deontología	14	Propedéutica clínica	8
Embriología	67	Prostodoncia	45
Epidemiología	94	Radiología bucal	2
Exodoncia	5	Salud pública	395
Farmacología	192	Terminología de la salud	3
Histología	133	Urgencias médicas	46

Fuente: Elaboración propia con base en información de la Biblioteca Central Tijuana.

En cuanto al acervo digital, la biblioteca electrónica de la UABC está constituida por 204,701 títulos, distribuidos en nueve editoriales (ver Tabla 22).

Tabla 22.

Constitución de la Biblioteca electrónica de la UABC.

Editorial	Títulos
Editorial Médica Panamericana	279
McGraw-Hill	309
Editorial Manual Moderno	232
Pearson Educación	443
DiKAIA	60
Alfaomega	114
Cengage Learning	360
Springer Nature	2,904
EBSCO Ebook Collection	200,000
Total	204,701

Fuente: Elaboración propia con base en información de la Biblioteca Central Tijuana.

Asimismo, el Sistema Bibliotecario tiene acceso a recursos hemerográficos digitales (ver Tabla 23).

Tabla 23.

Recursos hemerográficos digitales del Sistema Bibliotecario de la UABC.

Recurso	Dirección
Base de datos	https://bibliotecas.uabc.mxlbases-de-datos/
Libros electrónicos	https://bibliotecas.uabc.mxllibros-electronicos
Revistas electrónicas	https://libcon.rec.uabc.mxllogin?gurl=http%3a%2f%2fatoz.ebsco.com%2fsearch.asp%3fld%3d10860%26uc%3dAdmin%26sid%3d80727452%2 6Tab1D%3d4
Tesis digitales	http://catalogocimarron.uabc.mxlcgibin/koha/opacsearch.pl?g=TESIS+DIGITAL&branch group li mit=

Fuente: Elaboración propia con base en información de la Biblioteca Central Tijuana.

Es importante señalar que las y los estudiantes del programa educativo de MyDIO tendrán acceso al sistema bibliotecario y podrán hacer uso de los servicios que ofrece la Biblioteca Central de Tijuana como las visitas guiadas para el alumnado de nuevo ingreso, catálogo en línea, préstamo de material bibliográfico, salas de lectura, cursos de capacitación (entre ellos: recursos electrónicos, bases de datos y libros electrónicos) y buzón nocturno, entre otros servicios.

Infraestructura Física.

La FOT cuentan con espacios administrativos para brindar atención a la comunidad universitaria, mismos que complementan la actividad docente y propiciar la vida académica de las y los estudiantes. El personal administrativo cuenta con espacios y mobiliarios adecuado, los PTC tienen cubículos con equipo de cómputo e Internet para el desarrollo de su trabajo, así como para brindar tutorías y asesorías. También, se cuentan con áreas verdes, jardines o áreas de descanso internas y externas a los edificios los cuales son utilizados por la comunidad universitaria para actividades recreativas y de convivencia. Es importante señalar que todos los edificios disponen de módulos de sanitarios para hombres y mujeres.

La infraestructura física, en cuanto a las condiciones y tipos de instalaciones para usuarios de la tercera edad y con discapacidad, está habilitada para que tanto el personal, alumnado y visitantes puedan tener acceso a las diversa zonas y espacios donde se ofrecen servicios educativos, dentales, culturales y recreativos, entre otros.

Igualmente, con relación a las actividades deportivas, culturales y artísticas la comunidad universitaria de la FOT utiliza las instalaciones de la Facultad de Deportes y los espacios administrados por la Facultad de Artes como el teatro universitario, la sala de artes y el centro comunitario, este último, con su explanada de usos diversos. Otras áreas de usos diversos que se pueden citar es la sala de lecturas, la sala de formación profesional y audiovisuales existentes en las unidades académicas. En el caso de la FOT, cuenta con cuatro salas audiovisuales que también son utilizados para el desarrollo de actividades culturales.

Para la seguridad de las personas, en la unidad académica se cuenta con el Comité de Protección Civil, el cual tiene como propósito prevenir impactos a la salud humana, proteger las instalaciones, el medio ambiente y asegurar la restauración de las actividades de manera rápida y efectiva. Asimismo, se ha integrado la Unidad Interna de Protección Civil cuya finalidad es prevenir, auxiliar y restablecer las condiciones de operación normal del inmueble, ante los posibles riesgos que se presenten en sus instalaciones, protegiendo la integridad física y salud de sus ocupantes, así como atender y minimizar los daños de las instalaciones y equipos. Se realizan acciones como simulacros, capacitaciones y revisiones periódicas de infraestructura y señalamientos en materia de seguridad e higiene.

En la FOT se generan residuos peligrosos con características tóxicas, inflamables y biológico infecciosos, en clínicas y laboratorios, por lo que se realizan acciones tendientes al cuidado del medio ambiente como la aplicación de procedimientos para la selección y disposición de residuos peligrosos, biológico infecciosos (RPBI) y residuos peligrosos (CRETI).

Infraestructura tecnológica.

En cuanto a conectividad, para las actividades académicas, de investigación y administrativas, se cuenta con servicio de Internet a nivel institucional, con acceso vía Wi-Fi para dispositivos móviles por medio de una red inalámbrica de UABC Cimarred, con acceso para toda la comunidad universitaria, por medio del correo UABC.

La FOT brinda el servicio de cómputo por medio de un laboratorio de cómputo, con 131 licencias de Windows, a través del cual se brinda el servicio de impresión; además, se dispone de equipo para videoconferencia.

Todo el alumnado del programa educativo de Maestría y Doctorado en Investigación Odontológica, contarán con la posibilidad de desarrollar competencias adicionales a su formación básica dentro de las aulas y laboratorios, al tener acceso a las áreas deportivas, áreas de recreación y convivencia que se encuentran dentro

del campus universitario, las cuales son de uso común para estudiantes de las diferentes unidades académicas.

Presupuesto / Recursos del Programa Educativo.

Con el objetivo de cumplir con las funciones sustantivas, las actividades de la FOT opera con un presupuesto ordinario anual donde se especifica el monto del que dispone para sus operaciones básicas, las cuales se financian con subsidio federal y estatal, asignado por la Unidad de Presupuestos y Finanzas, dependiente de la Tesorería, mismo que la administración de la Facultad debe programar de acuerdo con las estrategias y acciones del Plan de Desarrollo Institucional y del Programa de Desarrollo de la FOT. Además, se cuenta con apoyo de programas de fortalecimiento a la excelencia educativa, de desarrollo profesional docente y de la calidad educativa, entre otros.

A su vez, la FOT genera ingreso propio mediante la prestación de servicios profesionales, por pago de cuotas específicas que se recaudan mediante el pago de inscripción o reinscripción, cursos intersemestrales, diplomados y bonificación por venta de boletos de los sorteos universitarios.

El programa educativo de Maestría y Doctorado en Investigación Odontológica será un programa autofinanciable, a través de las cuotas de colegiaturas, específicamente en su operatividad. Por otro lado, la unidad académica, conjuntamente con la Coordinación de Investigación y Posgrado gestionará recursos, a través de diversas convocatorias, para la obtención de apoyo a la infraestructura académica y física, equipamiento y recursos materiales para la operación de este programa educativo.

Con base al análisis de factibilidad de recursos para la operación del programa educativo realizado, podemos concluir que la estructura organizacional con la que cuenta la FOT es pertinente para la operación de los programas educativos que se ofertan en la unidad académica, así como para la futura operación del programa educativo de MyDIO. Sin embargo, de acuerdo al desarrollo

de las actividades del programa educativo, se deberán hacer las gestiones correspondientes para la contratación de nuevos académicos y la actualización y desarrollo del personal docente con que actualmente cuenta la Facultad.

Asimismo, se considera que las condiciones de infraestructura académica, física y tecnológica, en términos generales, es suficientes, adecuada y funcional para el desarrollo de actividades académicas y administrativas del programa educativo.

2.2. Análisis de factibilidad normativa

Objetivo.

Determinar la factibilidad normativa: legislación, políticas internas y externas, mediante la revisión y análisis de las políticas institucionales, nacionales e internacionales; así como, normatividad específica para crear y operar el programa educativo.

Método.

Para este análisis se llevó a cabo una investigación documental, a través de la cual se revisaron documentos normativos, recomendaciones y políticas internacionales, nacionales, estatales e institucionales (UABC) que sustenten la creación y operación del programa educativo de MyDIO. Se analizaron la Agenda *2030 para el Desarrollo Sostenible*, el *Plan Nacional de Desarrollo*, *Plan Sectorial de Educación*, *Plan Estatal de Desarrollo de Baja California* y *Plan de Desarrollo Institucional* además de leyes, reglamentos, normas oficiales, entre otros documentos. El análisis y organización de la información se basó en la técnica de análisis de contenido a partir de las siguientes categorías: Recomendaciones o políticas internacionales, Normatividad y políticas nacionales, Normatividad y políticas estatales y Normativa y políticas institucionales.

Resultado.

Recomendaciones o políticas internacionales.

- *Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible.* Reconocida como una guía de referencia para el trabajo de la comunidad internacional hasta el año 2030, esta agenda, establece entre sus objetivos garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad y promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos; asegurando, para el 2030, en condiciones de igualdad el acceso

para todos a una formación técnica, profesional superior de calidad incluida la enseñanza universitaria (ONU, 2015).

Normatividad nacional y políticas públicas.

- *Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos*. Garantiza el derecho que tienen las personas a gozar de los beneficios del desarrollo de la ciencia y la innovación tecnológica. El Estado será el encargado de apoyar la investigación e innovación científica, humanística y tecnológica, y garantizará el acceso abierto a la información derivada de ella, debiendo proveer recursos y estímulos suficientes, conforme a las bases de coordinación, vinculación y participación que establezcan las leyes en la materia (Secretaría de Gobernación [Gobernación], 2022).
- *Ley General de Educación*. Como se especifica en el Capítulo I, artículo 1º, su objetivo es regular la educación que imparten el Estado (Federación, Estados, Ciudad de México y municipios), sus organismos descentralizados y los particulares con autorización o con reconocimiento de validez oficial de estudios. Las disposiciones de esta Ley son de orden público, interés social y de observancia general en todo el país (Gobernación, 2019b).
- *Ley General de Educación Superior*. Es reglamentaria del artículo 3º de la *Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos*, en materia de educación superior. Entre sus objetivos está el contribuir al desarrollo social, cultural, científico, tecnológico, humanístico, productivo y económico del país, a través de la formación de personas con capacidad creativa, innovadora y emprendedora con un alto compromiso social que pongan al servicio de la Nación y de la sociedad sus conocimientos. Asimismo, en el artículo 11 establece que los estudios correspondientes al nivel de maestría se cursarán después de la licenciatura o especialidad proporcionando una formación amplia y sólida en un campo de conocimiento, teniendo entre sus objetivos la iniciación en la investigación, innovación o transferencia del conocimiento; la formación en docencia y el desarrollo de una alta capacidad para el ejercicio profesional. En cuanto al nivel de doctorado, se señala que se cursa después de la licenciatura

o maestría y tienen como objetivo proporcionar una formación sólida para desarrollar la actividad profesional de investigación en ciencias, humanidades o artes que produzca nuevo conocimiento científico, tecnológico y humanístico, aplicación innovadora o desarrollo tecnológico original (Gobernación, 2021).

- *Ley de Ciencia y Tecnología*. Es reglamentaria de la fracción V[1] del artículo 3º de la *Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos*. Tiene entre sus objetivos: Regular los apoyos otorgados por la Federación para impulsar, fortalecer, desarrollar y consolidar la investigación científica, el desarrollo tecnológico y la innovación en general en el país; establecer las instancias y los mecanismos de coordinación con los gobiernos de las entidades federativas, así como de vinculación y participación de la comunidad científica y académica de las instituciones de educación superior, de los sectores público, social y privado para la generación y formulación de políticas de promoción, difusión, desarrollo y aplicación de la ciencia, la tecnología y la innovación, así como para la formación de profesionales en estas áreas; vincular a los sectores educativo, productivo y de servicios en materia de investigación científica, desarrollo tecnológico e innovación; apoyar la capacidad y el fortalecimiento de los grupos de investigación científica y tecnológica que lleven a cabo las instituciones públicas de educación superior, las que realizarán sus fines de acuerdo a los principios, planes, programas y normas internas que dispongan sus ordenamientos específicos y *Ley para la Coordinación de la educación Superior* (Gobernación, 2015).
- *Ley General de Salud*. Es reglamentaria del artículo 4º de la *Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos*, en materia del derecho que tiene toda persona a la protección de la salud. En lo que se refiere a la formación, capacitación y actualización del personal:

[1] “El Estado apoyará la investigación e innovación científica humanística y tecnológica, y garantizará el acceso abierto a la información que derive de ella” (Gobernación, 2022, p. 17).

- Artículo 89. Las autoridades educativas y sanitarias, con la participación de instituciones de educación superior, fijarán las normas y criterios para la formación de recursos humanos para la salud.
- Artículo 90. La Secretaría de Salud y los gobiernos de las entidades federativas, en sus respectivos ámbitos de competencia, sin perjuicio de las atribuciones de las autoridades educativas en la materia y en coordinación con éstas tendrá, entre sus funciones: promover actividades tendientes a la formación, capacitación y actualización de los recursos humanos en salud para satisfacer las necesidades del país; otorgar, a las instituciones que tengan por objeto la formación, capacitación o actualización de profesionales, las facilidades para la enseñanza y adiestramiento en servicio dentro de los establecimientos de salud, y promover la participación voluntaria de profesionales, en actividades docentes o técnicas.
- Artículo 91. Cuando las instituciones educativas lo soliciten, la Secretaría de salud y las entidades educativas podrán colaborar en señalar los requisitos para la apertura y funcionamiento de instituciones dedicadas a la formación de recursos humanos para la salud, en los diferentes niveles académicos y técnicos, así como en la definición del perfil de los profesionales para la salud en sus etapas de formación (Gobernación, 2023).

- *Ley General en Materia de Humanidades, Ciencia y Tecnología e Innovación*. Tiene como objetivo garantizar el ejercicio del derecho humanos a la ciencia conforme a los principios de universalidad, interdependencia, indivisibilidad y progresividad, con el fin de que toda persona goce de los beneficios del desarrollo de la ciencia y la innovación tecnología, así como de los derechos humanos en general. Asimismo, establece los procedimientos del Sistema Nacional de posgrado y la asignación de becas, 2023). para estudiantes de universidades públicas en programas orientados a la investigación, entre otros (Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión, 2023).

- *Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud*. Este ordenamiento en su artículo 3º especifica que la investigación para la salud comprende el desarrollo de acciones que contribuyan al conocimiento de los procesos biológicos y psicológicos en los seres humanos y al conocimiento de los vínculos entre las causas de enfermedad, la práctica médica y la estructura social. Así como a la prevención y control de los problemas de salud; al conocimiento y evaluación de los efectos nocivos del ambiente en la salud; al estudio de las técnicas y métodos que se recomienden o empleen para la prestación de servicios de salud, y a la producción de insumos para la salud. En lo que corresponde a las instituciones educativas que realicen investigación en salud, sin perjuicio de la autonomía que por ley les corresponda, en el Artículo 6º de este reglamento seña la que la Secretaría de Salud y de Educación podrán celebrar convenios de colaboración en el desarrollo de las acciones tendientes a impulsar la investigación en salud (Gobernación, 2014).

- *Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024*. En materia de ciencia y tecnología, en bien del conocimiento, pueblos, científicos y empresas; promoverá la investigación científica y tecnológica, y apoyará a estudiantes y académicos con becas y otros estímulos en bien del conocimiento (Gobernación, 2019a).

- *Programa Sectorial de Educación 2020-2024.* Con acciones puntuales como la de propiciar la expansión de la oferta de posgrados, y posicionar este nivel educativo como medio para fortalecer la vinculación entre la formación y la investigación que se genera en las IES, con un enfoque que promueva el bienestar social y el desarrollo sostenible; se pretende garantizar el derecho de los mexicanos a una educación equitativa, inclusiva, intercultural e integral, así como de gozar de los beneficios del desarrollo de la ciencia y la innovación tecnológica, impulsando a la investigación científica, humanística y tecnológica (Gobernación, 2020).

- *Norma Oficial Mexicana NOM-012-SSA3-2012*. Establece los criterios de carácter administrativo, ético y metodológico, para la ejecución de proyectos de investigación para la salud en seres humanos. Es de observancia obligatoria

para solicitar la autorización de proyectos o protocolos con fines de investigación, para el empleo en seres humanos de medicamentos o materiales, respecto de los cuales aún no se tenga evidencia científica suficiente de su eficacia terapéutica o se pretenda la modificación de las indicaciones terapéuticas de productos ya conocidos, así como para la ejecución y seguimiento de dichos proyectos (Gobernación, 2013).

- *Norma Oficial Mexicana NOM-013-SSA2-2015*. Su objetivo es establecer y uniformar los criterios y procedimientos, que llevan a cabo los integrantes del Sistema Nacional de Salud (SNS), para la prevención, detección, diagnóstico y tratamiento de las enfermedades bucales de mayor frecuencia en la población de nuestro país; así como, las estrategias, técnicas operativas y medidas de control y vigilancia epidemiológica necesarias en materia de salud pública, que deben realizarse por todo el personal de salud y en todos los establecimientos para la atención médica y consultorios de los sectores público, social y privado del SNS. Esta NOM es de observancia obligatoria en todo el territorio nacional para el personal de salud, establecimientos para la atención médica y consultorios de los sectores públicos, social, privado e instituciones formadoras

de recursos humanos y gremiales en estomatología, que realicen acciones para la promoción de la salud bucal, prevención, diagnóstico y tratamiento de las enfermedades bucodentales (Gobernación, 2016).

Normatividad y políticas estatales.

- *Ley Orgánica de la Universidad Autónoma del Estado Baja California.* La UABC es una institución de servicio público, descentralizada de la administración del estado, con plena capacidad jurídica para impartir enseñanza media superior y superior para formar profesionales; fomentar y llevar a cabo investigaciones científicas, dando preferencia a las que tienden a resolver los problemas estatales y nacionales; y extender los beneficios de la cultura (GobBC, 2010).
- *Plan Estatal de Desarrollo de Baja California 2022-2027*. Establece como uno de sus componentes garantizar el derecho a la educación superior de calidad, por medio del incremento en la cobertura, contribuyendo al bienestar, la transformación y el mejoramiento a la sociedad. En relación con el posgrado, plantea el como resultado a lograr el incrementar en un 20% la matrícula para contribuir con profesionistas de alto desempeño en el Estado. Asimismo, se propone impulsar una cultura de conocimiento y aprecio por la investigación científica, tecnológica, creativa e innovadora que propicie el desarrollo integral de la sociedad (GobBC, 2022).

Normatividad y políticas institucionales (UABC).

- *Estatuto General de la Universidad Autónoma de Baja California.* Específicamente el artículo 4, donde la UABC establece sus fines como institución al servicio de la comunidad: impartir educación para formar profesionistas, investigadores, profesores universitarios y técnicos útiles a la sociedad; así como organizar, realizar y fomentar la investigación científica, humanística y el desarrollo tecnológico, dando preferencia, fundamentalmente, a los que tiendan a resolver los problemas regionales y nacionales. En cuanto a los estudios de maestría y doctorado, en el artículo 181, señala que la maestría tiene como propósito preparar personal docente de alto nivel, dar formación en

los métodos de investigación, y desarrollar en el profesional una alta capacidad innovadora, técnica y metodológica para la solución de problemas específicos en el ejercicio profesional. Sobre los estudios de doctorado, en el artículo 182, establece que es el grado académico más alto que otorga la UABC a quienes concluyan los estudios correspondientes, de acuerdo al plan de estudios respectivo y la normatividad aplicable (UABC, 2019b).

- *Estatuto Escolar de la Universidad Autónoma de Baja California.* Tiene como objetivo regular la trayectoria de los alumnos desde su ingreso a la UABC, los programas educativos y planes de estudio, así como los programas de servicio a la comunidad estudiantil, entre otros (UABC, 2021c).
- *Reglamento de Becas de la Universidad Autónoma de Baja California.* Regula el sistema de becas establecido en beneficio de los alumnos inscritos en alguno de los programas educativos que oferta la UABC (UABC, 2019c).
- *Reglamento de Investigación*. Tiene como objetivo regular la organización y desarrollo de la investigación que realiza la UABC, así como las actividades que la integran y actividades relacionadas (UABC, 2009).
- *Reglamento General de Estudio de Posgrado*. Establece las normas de organización, funcionamiento y desarrollo de los estudios de posgrado en la UABC (UABC, 2003).
- *Reglamento General de Exámenes Profesionales y Estudios de Posgrado*. Establece las normas para la organización, y operación de los exámenes profesionales de licenciatura y los estudios de posgrado en la UABC (UABC, 2022b).
- *Reglamento Interno de la Facultad de Odontología, Tijuana*. Regula la vida interna de la Facultad, con base en las normas generales establecidas en la Ley Orgánica, el Estatuto General, el Estatuto del Personal Académico, el Estatuto Escolar, los reglamentos generales, los contratos colectivos de trabajo y demás normas universitarias (UABC, 2008).

- *Reglamento para la Transparencia y Acceso a la Información de la UABC*. Establecer las reglas, procedimientos y principios para garantizar la transparencia, el acceso a la información pública y la protección de datos personales en la UABC. El manejo de los recursos financieros se realiza de acuerdo al Capítulo I, Artículo 2, donde menciona que todas las unidades académicas deben proveer el acceso a la información, transparentar la gestión universitaria y favorecer la rendición de cuentas a la comunidad universitaria y sociedad en general (UABC, 2017).
- Para la protección de datos aplica: *Aviso de Privacidad Académico* para el conocimiento del alumnado, egresados, de los aspirantes a ingresar y del público en general, así como el *Aviso de Privacidad de Recursos Humanos* para el conocimiento de los empleados administrativos, de servicio, planta docente e investigadores, en los cuales la institución se compromete a no transferir los datos personales de los titulares, salvo aquellas excepciones que sean necesarias para el cumplimiento de los objetivos académicos propios de la naturaleza de esta Universidad, y demás que prevea la Ley y la normatividad aplicable. De igual manera, cuenta con el *Aviso de Privacidad de Quejas No más* para el conocimiento de la comunidad universitaria, y con el *Aviso de Privacidad para Público en Genera*l para el conocimiento de aquellas personas externas a la comunidad universitaria (UABC, 2021d).
- *Plan de Desarrollo Institucional 2023-2027*. *El Aprendizaje integral, flexible y de excelencia en los programas de licenciatura, posgrado y aprendizaje a lo largo de la vida* es una de las prioridades institucionales. Para su atención se plantea como estrategia impulsar la creación de programas educativos de posgrado flexibles y de excelencia, en diversas modalidades, con el propósito de atender las necesidades sociales y propiciar la vinculación con el sector productivo y la colaboración internacional. Otra de las prioridades es la *Investigación e innovación* en la cual se busca fortalecer la habilitación de la comunidad académica y estudiantil en las tareas de investigación para incentivar la generación y aplicación de conocimiento (UABC, 2023a).

Por lo tanto, se concluye que la normatividad, así como las políticas institucionales existente en el ámbito internacional, nacional, estatal e institucionales permiten a la Facultad de Odontología, Tijuana, la creación y operación del programa educativo de Maestría y Doctorado en Investigación Odontológica.

3. Estudio de referentes

El estudio de referentes se integra por tres tipos de análisis, los cuales están enfocados a fundamentar la creación del programa educativo a través de evaluar la profesión y su prospectiva, de realizar una comparación de programas educativos y de revisar diversos organismos nacionales e internacionales que permitan enriquecer el programa educativo de Maestría y Doctorado en Investigación Odontológica.

3.1. Análisis de la profesión y su prospectiva

Objetivo.

Analizar la evolución, tendencias y prospectiva del programa educativo de MyDIO y sus campos de acción a nivel nacional e internacional con el fin de fundamentar la necesidad e importancia de su creación.

Método.

Este análisis se llevó a cabo mediante una investigación documental. Se consultaron diversas fuentes de información, documentos y reportes institucionales, nacionales e internacionales. Asimismo, se analizaron artículos publicados por especialistas en revistas del área. Entre los criterios de selección de estas fuentes de información, se consideró la relevancia sobre el tema de estudios, la autenticidad de quienes los editan y su accesibilidad.

Con lo anterior, se generó un panorama de la situación actual y futura del programa educativo, permitiendo describir el entorno de la profesión y sus prácticas; de igual modo, se realizó el análisis de la evolución de esta en el contexto regional, nacional e internacional y de las profesiones con las que el egresado(as) de la Maestría y Doctorado en Investigación Odontológica puede compartir su profesión.

Resultados.

Los estudios de posgrado en México surgen en 1946 con la creación de la Escuela de Graduados de la UNAM, la cual estaría encargada de la coordinación de los estudios que se realizan luego de la obtención del título profesional. Elemento clave en el desarrollo del posgrado se dio en 1961 con la creación del Centro de Investigación y de Estudios Avanzados, teniendo como objetivos integrar la investigación con la formación del cuarto nivel, en distintas disciplinas y áreas. Posteriormente, se instituyó el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, en 1970, dando un gran impulso a la creación, desarrollo y fortalecimiento de los programas de posgrado al otorgar becas. El CONACYT con el fin de otorgar recursos a los programas de posgrados y, de esta manera, establecer controles de calidad en la oferta académica de los posgrados implementó el Padrón de Programas de Posgrado de Excelencia en el año 1991 (Castro y López, 2020).

En la UABC la oferta de programas educativos de posgrado inicia en 1982 con el propósito de formar profesionales con capacidad para la solución científica de los problemas que enfrenta la práctica profesional, así como para la formación de profesores e investigadores con un alto nivel académico (UABC, 2016). Con el objetivo de vincular la investigación con la docencia nace, en 1985, el primer posgrado en el área odontológica con la Maestría en Biología Oral en la Facultad de Odontología, Tijuana (UABC, 2022a). En 2005 se crea el programa educativo de Maestría y Doctorado en Ciencias con énfasis en Bioquímica y Biología molecular, Fisiología, Nutrición y Odontología; mismo que, en 2007, fue modificado y aprobado por el H. Consejo Universitario con el nombre de Maestría y Doctorado en Ciencias de la Salud (MDCS). Con orientación a la investigación la MDCS tenía como misión formar recurso humano para realizar investigación original de manera independiente orientada a la solución de problemas de salud (UABC, 2007).

Por otra parte, la Odontología surge, debido a las diversas enfermedades y necesidad de atención dental, como una ciencia para restaurar, rehabilitar y reponer los órganos dentales dañados o ausentes. A través de los años, la odontología ha evolucionado, tanto en técnicas como en procedimientos, por medio de la investigación científica (SALUD, 2014).

En línea con lo anterior, para quien decide orientar su futuro profesional en la odontología, en el campo de la investigación, la generación y la aplicación de conocimientos disciplinarios es una necesidad creada por y para el desarrollo y la actualización de la práctica profesional. La formación profesional en el área de la odontología se ha convertido en el medio para alcanzar el grado de especialización requerido que le permita al egresado conocer las técnicas de vanguardia. Existen diversos caminos en la búsqueda y obtención de la excelencia en la formación de profesionales en odontología, en las IES se encuentran alternativas como cursos de actualización, diplomados, especialidades, maestrías y doctorados. El estudio de un posgrado (maestría o doctorado) da las herramientas esenciales para la ampliación, generación y aplicación de conocimientos. Es inevitable tener siempre presente que en la odontología la innovación es un requisito permanente para ejercerla, lo anterior supone una exigencia, además de un gran reto y una obligación (Centro de Formación Odontológica, 2023).

Por otra parte, gracias a la investigación en odontología y a la aplicación de nuevas tecnologías, hoy en día pacientes pueden acceder a tratamientos y procedimientos más fáciles y cómodos que las personas de hace más de dos décadas tenían, de ahí que se considere que la historia de la investigación en odontología es una ruta de avances permanentes y los logros de constantes desafíos (Álvarez, 2020 y Clínicas Odontológicas Everest, 2023).

El ejercicio profesional de esta disciplina ha variado conforme a los cambios sociales y desarrollo de nuevos materiales y tecnologías; se ha ido modificando y adaptando al uso de nuevas tecnologías en el quehacer cotidiano y, con ello, la adquisición de nuevas competencias por lo que se distinguen rasgos de flexibilidad en la práctica odontológica (Barajas y Fernández, s.f.).

El desarrollo de la tecnología es un elemento esencial en el avance de la Odontología. En estos tiempos, las tendencias de la odontología mundial para un futuro están siendo dirigidas por los avances de la ciencia y la tecnología moderna (Barajas y Fernández, s. f.).

La nanotecnología indica ser el camino de la evolución y el desarrollo de la odontología (Cantín et al. 2010). Con ella existen diversas oportunidades y posibilidades como es el que se podría mantener una salud oral integral, a través del empleo de biomateriales, siendo un importante aporte al desarrollo de mecanismos y materiales dentales, entre otros. “La odontología del futuro será totalmente diferente cuando la fármacogenética, la bioingeniería de tejidos, la terapia con células madre y génica, la imagenología y la bioinformática confluyan con el propósito de diseñar nuevas técnicas diagnósticas y terapéuticas” (Martínez, et al. 2011, p. 90). Estas innovaciones se convierten en potenciales recursos destinados al diagnóstico, prevención y tratamiento de enfermedades bucodentales (Molina y Palma, 2018).

Entre los avances científicos y tecnológicas, en los últimos cinco años, se pueden citar los siguientes:

- Biomateriales de uso odontológico. Se refiere a materiales diseñados para interactuar con sistemas biológicos para tratar, aumentar o sustituir cualquier tejido, órgano o función del cuerpo (Pérez, et al., 2018). En Odontología se utilizan biomateriales dentales restauradores como amalgamas, aleaciones para prótesis, porcelana y cementos dentales, así como materiales de impresión, implantes estructurales, entre otros (Asencio, 2023).

- Nanomateriales en odontología. Se utilizan especialmente para crear nuevas nanoestructuras biomiméticas para la regeneración celular, el tratamiento dirigido, el diagnóstico, la obtención de imágenes y la producción de materiales dentales (Yazdanian, et al. 2020).

- Terapia génica en odontología. Se aplica para detectar en la cavidad oral la presencia de bacterias causantes de enfermedad, incluso antes de que se hayan manifestado los primeros síntomas, con su aplicación se podría eliminar la necesidad de cirugías (Nair y Bhat, 2023).

- Flujo digital en odontología. Se refiere a la utilización de un sistema mediado por recursos digitales con la finalidad de optimizar el trabajo clínico. Un flujo

digital comprende las fases de digitalización, diseño y producción (Dental Innovation, 2022).

- Impresión 3D en odontología y cirugía maxilofacial. Tecnología de vanguardia que permiten diseñar e imprimir guías de perforación quirúrgica personalizadas, coronas y puentes temporales y permanentes, aparatos de ortodoncia, implantes, protectores bucales para la administración de fármacos (Khorsandi, et al. 2021).

- Dispositivos de imagen tridimensional en odontología. La tecnología digital representa el futuro de la odontología, por ejemplo, los dispositivos como escáneres bucales y faciales y la tomografía computarizada de haz cónico (CBCT, por sus siglas en inglés), desempeñarán un papel importante en la utilidad clínica con alta precisión (Xingyu, et al. 2022).

Los avances científicos también se hacen presentes en la investigación y la educación a través de herramientas de inteligencia artificial que ayuda a investigadores a encontrar documentos, revisar literatura, tomar apuntes y evaluar posibles impactos de una investigación, entre otros (Cárdenas, 2022).

De acuerdo con Colunga et al (2017), es precisamente la dependencia científica y tecnológica uno de los factores económicos que influyen en la práctica odontológica, ya que la producción de equipo, materiales y medicamentos utilizados en la atención dental se realiza principalmente en los países desarrollados. La tecnología y la investigación científica han enriquecido la práctica profesional odontológica, haciendo que esté a la vanguardia en todas sus especialidades. No obstante, por sus altos costos la atención bucal especializada está limitada a ciertos sectores económicos de la sociedad.

En este contexto, Galicia y Amorós (2019) consideran que aumentar el número de investigadores como agentes de innovación para lograr el desarrollo sostenible, es un reto importante para nuestro país. Coincidiendo con Aguirre (2018) cuando expresa que “Actualmente, uno de los retos de México, es la formación de

equipos de salud multidisciplinarios, para incorporarlos al contexto de la investigación sistemática de los principales problemas de salud" (p. 6).

Sin duda, para lograr el desarrollo sostenible nacional se debe generar conocimiento de frontera que haga progresar la ciencia y con ello a la humanidad (Galicia y Amorós, 2019). Sin embargo,

> […] la generación del conocimiento básico, de frontera y aplicado, debe apegarse a los esquemas metodológicos definidos y establecidos en la literatura, estructurados bajo una visión prospectiva y multidisciplinaria, así como vinculada e instrumentada con los diferentes niveles de formación del capital humano en salud y de los mecanismos de difusión y divulgación científica local e internacional. (Aguirre, 2018, p.5)

Por lo que se refiere a la investigación odontológica, de acuerdo al estudio realizado por López y Lara (2021), *Investigación odontológica en México, 2009-2016*, durante este periodo se publicaron 1550 artículos en 243 revistas. El 47.9% de las publicaciones se realizó en tres revistas (Revista de la Asociación Dental Mexicana, Revista Odontológica Mexicana y la Revista Oral). Como se observa en la Tabla 24, con base al objeto de estudio las publicaciones sobre presentación de casos clínicos fueron el 29.6%, epidemiología 16.3% e investigación clínica 10.1%. Con menos del 10% encontramos las publicaciones sobre tecnología ya aplicada (9.2%), revisión de literatura con 9%, el desarrollo de tecnologías nuevas (8.3%) y las ciencias básicas (6.6%). Asimismo, las investigaciones sobre servicios de salud, educación, administración, ciencias sociales y salud, historia y otras de la profesión representaron el 10.9%.

El número de publicaciones en el campo de las ciencias básicas es un indicador de que en nuestro país este importante campo del conocimiento no está siendo estudiado lo suficiente. De la misma manera, el desarrollo de tecnología por lo que la odontología en México sigue dependiendo de los avances tecnológicos del extranjero lo que perjudica el acceso a la atención dental de la población de bajos recursos económicos. "El papel de las instituciones públicas de educación superior es innegable y por ello es de suma importancia que desde ahí se establezcan

estrategias y lineamientos que permitan fomentar la investigación desde la formación profesional de los odontólogos" (López y Lara, 2021, p.58).

Es necesario incentivar las actividades de investigación en este campo y desarrollar diversas líneas de trabajo, "recordemos que todo procedimiento, antes de ser trasladado a la clínica, fue primero un hallazgo científico que surgió del esfuerzo y la dedicación de muchos dentistas-científicos, a través de la investigación básica odontológica" (Quispe-Salcedo, 2021, p.2).

Tabla 24.

Publicaciones odontológicas en relación al objeto de estudio.

Objeto de estudio	Número de artículos	%
Presentación de casos clínicos	459	29.6
Epidemiología	252	16.3
Investigación clínica	156	10.1
Tecnología: aplicada	142	9.2
Revisión de la literatura	140	9
Tecnología: desarrollo	130	8.3
Ciencias básicas	103	6.6
Investigación de servicios de salud	52	3.4
Educación	35	2.3
Administración	23	1.5
Ciencias sociales y salud	13	0.8
Historia	11	0.7
Otros	34	2.2
Total	1155	100

Fuente: Información tomada de López y Lara (2021, p.54).

En relación con los estudios de maestría y doctorado, conforme a la normatividad nacional vigente, el Estatuto Escolar de la UABC define a la maestría y doctorado, con orientación a la investigación, de la siguiente manera:

a) Maestría. Formación ética y capacidades teóricas, técnicas y metodológicas, conduciéndolo en el desarrollo de la investigación científica, tecnológica y humanística.

b) Doctorado. Formación ética y de responsabilidad social, que permitan el avance de la ciencia, la tecnología y las humanidades, cuya finalidad es la de preparar investigadores que desarrollen y generen nuevos conocimientos (UABC, 2021c).

En función de lo anterior, el programa de Maestría y Doctorado en Investigación Odontológica, propuestos para su creación en la Facultad de Odontología, Tijuana, se apega a lo establecido en la normatividad institucional y a la búsqueda de la salud bucodental con orientación en investigación odontológica, donde sus egresados(as) podrán atender las necesidades y problemáticas del mercado laboral en el ámbito estatal, regional, nacional y global; generando conocimiento científico para contribuir al análisis y la resolución de estos problemas de salud pública a nivel local, regional, nacional e internacional; desarrollando investigación original que apoyo al desarrollo y la evaluación de las políticas de salud bucodental de la población, así como al diseño de estrategias que permitan la prevención de las enfermedades bucodentales y el diseñar, desarrollar y coordinación de programas de investigación odontológica.

Como parte de la prospectiva del programa educativo de MyDIO, por ser un programa de las Ciencias de la Salud, formador de investigadores para la atención de las problemáticas científicas y sociales prioritarias en el ámbito nacional en su disciplina, pertenece a las nuevas modalidades de posgrado del PNPC, las cuales se crean en reconocimiento a las IES y demás sectores y comunidades científicas que participan en la formación de recurso humano e investigación para contribuir al bienestar social, la salud de la población, la sustentabilidad y el desarrollo científico (CONACYT, 2021a). En la Figura 40 se describen estas modalidades de posgrado.

Figura 40.

Modalidades de posgrado.

Fuente: Tomada de CONACYT (2021a, p. 13).

Dentro de este contexto, el futuro del campo ocupacional de los egresados(as) de la MyDIO se vislumbra positivo debido al impulso a la ciencia, investigación y desarrollo tecnológico manifestado en los objetivos a nivel nacional, estatal e internacional, tanto en instituciones públicas y privadas de salud y educativas vinculadas con los servicios de investigación del sector salud, así como en industrias relacionadas con productos y tecnología odontológica. En el ámbito nacional,

> En prospectiva se contempla la incorporación creciente de maestros y doctores como líderes de ciencia y tecnología dentro del sector productivo nacional, así como la generación de empresas de base tecnológica creadas por científicos y enfocadas en maximizar el uso eficiente del conocimiento creado o desarrollado en México, con beneficio social y productivo, orientadas siempre al bienestar y la sustentabilidad. (CONACYT, 2021b, p.54)

Otro punto relevante son los perfiles del área de la salud que comparten su profesión con el egresado de programas educativos iguales o afines al de Maestría y Doctorado en Investigaciones Odontológicas:

- Ingeniero Químico. Actúa interdisciplinariamente, con la aplicación de la ciencia de la ingeniería química, las operaciones básicas de procesos, el diseño, la evaluación y el análisis económico, para la obtención de productos de valor agregado en el marco de nuevos escenarios mundiales en beneficio del hombre y la sociedad, protegiendo el medio ambiente y procurando el uso eficiente de la energía y el agua (UABC, 2023b).
- Químico Farmacobiólogo. Es el profesional de salud que reúne los conocimientos, habilidades y actitudes para servir a la sociedad responsablemente en los servicios que permitan prevenir y diagnosticar enfermedades, mantener y recuperar la salud, así como en el diseño, evaluación, distribución, selección, información y regulación de los medicamentos, actúa interdisciplinariamente con el equipo de salud y de gestión ambiental con apego a la normatividad vigente y compromiso social, para contribuir en el equilibrio de la triada ecológica, medio ambiente, huésped y agente (UABC, 2023c).
- Ingeniero Biomédico. El profesional con una preparación sólida en ciencias biológicas y médicas que generan**,** implementan y evalúan soluciones tecnológicas, que atiendan exitosamente las necesidades de la industria de la salud. Adicionalmente, podrán desarrollar métodos, dispositivos, sistemas y servicios médicos, atendiendo la normativa vigente y conduciéndose de manera ética. Su preparación profesional les permitirá integrarse a equipos de trabajo multidisciplinario e ingresar a programas de estudios de posgrado (Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey [ITESM], 2023a).
- Ingeniero en Bioprocesos. Profesional capaz de comprender, modificar y optimizar los fenómenos biológicos y químicos que llevan a cabo los organismos vivos y/o sus derivados, teniendo la capacidad de hacer

accesible a la sociedad todos los beneficios de la biotecnología (UASLP, 2023a).

- Cirujano Dentista. Diseñar e implementar estrategias de prevención primaria en el campo estomatológico considerando la problemática de salud pública; diagnosticar las alteraciones estomatológicas; aplicar la normatividad nacional e internacional vigente sobre el manejo y disposición de los residuos biológicos, infecciosos y tóxicos, en el ejercicio de la práctica profesional odontológica; diseñar y promover estrategias para brindar tratamiento estomatológico acorde a las necesidades de los diferentes grupos de edad, aplicando los fundamentos teórico-metodológicos de la Salud Pública; identificar los signos y síntomas asociados a las diferentes urgencias medicoestomatológicas, mediante la aplicación de las maniobras pertinentes para el soporte básico de vida con respeto al ser humano (UABC, 2023d).
- Médico Cirujano. Resuelve problemas de salud con un alto sentido humanitario y que presta atención a los hábitos, valores y creencias de las personas y sus familias; trabajan como parte de un equipo de salud con profesionalismo y ética de acuerdo a los principios básicos de la medicina y a las normas oficiales de regulación de los Sistemas de Salud (ITESM, 2023b).
- Médico Veterinario Zootecnista. Entre otras actividades se dedica a promover y mantener la producción y la salud animal, evitar la transmisión de enfermedades de los animales al hombre, garantizar la producción de alimentos de dicho origen, sanos y de calidad; asegurar la sustentabilidad de los sistemas de producción animal, sin el deterioro de los recursos naturales renovables y no renovables, participar en la generación de investigación biomédica y en lo relativo a la producción animal (UNAM, 2023a).

Considerando lo anterior, además de algunos de los objetivos prioritarios del *Programa Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación 2021-2024*, derivado del PND, se fundamenta la necesidad e importancia de la creación del programa educativo de Maestría y Doctorado en Investigación Odontológica, ya que se

reconoce, que es esencial apoyar la generación de recurso humano con estudios de posgrados de alta calidad que se incorporen a la comunidad científica, humanista y tecnológica del nuestro país, comprometidos con la sociedad, el cuidado del ambiente y respetuosos del carácter multicultural de la nación. Lo anterior con la finalidad de contribuir a la solución a los problemas prioritarios nacionales y al bienestar general de la población (CONACYT 2021b).

Una vez considerada la prospectiva de la disciplina podemos identificar que la situación actual y futura representa un área de oportunidad para formar recurso humano con alto valor agregado, acorde al desarrollo socioeconómico del estado y, por ende, de la región y país, en relación con las transformaciones tecnológicas y avances científicos.

3.2. Análisis comparativo de programas educativos

Objetivo.

Realizar un análisis comparativo de programas educativos nacionales e internacionales, iguales o afines a la Maestría y Doctorado en Investigación Odontológica, de acuerdo con criterios de calidad, trascendencia y reconocimiento para identifica las mejores prácticas, estrategias, características, el grado de avance en la investigación y la innovación.

Método.

Mediante la consulta de programas educativos, iguales o afines, en páginas oficiales de diferentes instituciones de educación superior (IES), se realizó un análisis comparativo que permitió identificar las prácticas y características principales para ser considerados como un referente en la creación del programa educativo de MyDIO.

Para efectos de elegir los programas educativos a analizar, se privilegió a aquellos que, en el caso de los nacionales, además de su posible afinidad, pertenecieran al Sistema Nacional de Posgrados (SNP) del Consejo Nacional de Humanidades, Ciencia y Tecnología (CONAHCYT); así como aquellas IES que estuvieran afiliadas a la ANUIES. La información necesaria se obtuvo a través de la consulta de las páginas oficiales de los organismos antes mencionados.

Al abordar cada uno de los programas educativos se consideraron, primeramente, sus datos generales como duración de los estudios, número de créditos. unidades de aprendizaje, modalidad, acreditación y área a la que pertenece. Posteriormente, como parte del análisis, fueron incorporados los objetivos, perfil de ingreso y perfil de egreso.

El análisis y organización de la información se basó en la técnica de análisis de contenido a partir de las siguientes categorías: análisis comparativo de programas educativos de maestría y análisis comparativo de programas educativos

de doctorado. Finalmente, se elaboraron conclusiones acerca de las similitudes y diferencias entre los programas educativos analizados (cinco nacionales y cinco internacionales).

Resultados

Análisis comparativo de programas educativos de maestría.

Como resultado de la consulta de la información disponible en las páginas web oficiales de las instituciones educativas, así como de los criterios ya descritos, se muestra en la Tabla 25 los datos generales de los programas educativos de maestría seleccionados para el análisis comparativo.

En el ámbito nacional: Maestrías en Ciencias Odontológicas de universidades autónomas de los estados de Nuevo León (UANL), Coahuila (UAdeC), Ciudad Juárez (UACJ), Estado de México (UAEM) y San Luis Potosí (UASLP).

Asimismo, se seleccionaron los programas educativos internacionales: Maestría en Cirugía Bucal de la Universidad de Buenos Aires (UBA), la Maestría en Odontología de la Universidad Nacional de Colombia (UNAL), Master en Ciencias Odontológicas de la Universidad Complutense de Madrid (UCM), Master Universitario en Odontología Restauradora, Estética y Funcional de la Universidad de Sevilla (US) y Master Universitario en Ciencias Odontológicas de la Universidad de Valencia (UV).

De los diez programas educativos seleccionados el nombre preponderante es Maestría en Ciencias Odontológicas en siete de ellos (cinco nacionales y dos internacionales), mientras que el nombre con que se pretende identificar el propuesto por la Facultad de Odontología, Tijuana, de la UABC es Maestría en Investigación Odontológica.

En relación con su acreditación, los cinco programas educativos nacionales se encuentran en el SNP (CONAHCYT, 2023a). De los programas internacionales tres (UCM, UV y US) han sido acreditados por la Agencia Nacional de Evaluación

de la Calidad y Acreditación (ANECA), uno (UBA) por la Comisión Nacional de Evaluación y Acreditación Universitaria (CONEAU) y otro (UNAL) por el Ministerio de Educación Nacional de Colombia (UCM, 2023a; UV, 2023a; US, 2023; UBA, 2023 y UNAL, 2023).

Por otra parte, los diez programas educativos son de sostenimiento público, pertenecen al área de las ciencias de la salud y su modalidad es escolarizada.

Tabla 25.

Programas educativos de maestría, nacionales e internacionales, seleccionados para el análisis comparativo.

Programa educativo	IES / Sostenimiento	Reconocidos por su calidad	Área	Modalidad	Página web
Nacionales					
Maestría en Ciencias Odontológicas	UANL / Público	SNP	Medicina y Ciencias de la Salud	Escolarizada	Maestría en Ciencias Odontológicas | Dirección de Posgrado (uanl.mx)
Maestría en Ciencias Odontológicas	UASLP / Público	SNP	Medicina y Ciencias de la Salud	Escolarizada	https://www.estomatologia.uaslp.mx/ProgramasAcademicos/Detalle/176#gsc.tab=0
Maestría en Ciencias Odontológicas	UAEM / Público	SNP	Medicina y Ciencias de la Salud	Escolarizada	https://odontologia.UAEM.mx/oferta-educativa/posgrados/maestria-en-ciencias-odontologicas.html#:~:text=La%20Maestr%C3%ADa%20en%20Ciencias%20Odontol%C3%B3gicas%20recibe%20su%20reacreditaci%C3%B3n%20por%20Conacyt,encuentra%20rankeada%20en%20el%2014%C2%BA.
Maestría en Ciencias Odontológicas	UAdeC / Público	SNP	Medicina y Ciencias de la Salud	Escolarizada	http://www.uadec.mx/odontologia-ut/
Maestría en Ciencias Odontológicas	UACJ / Público	SNP	Medicina y Ciencias de la Salud	Escolarizada	https://www.uacj.mx/oferta/ICB_MCOE.html

Tabla 25

Continuación

Programa educativo	IES / Sostenimiento	Reconocidos por su calidad	Área	Modalidad	Página web
Internacionales					
Master en Ciencias Odontológicas	UCM / Público	ANECA	Ciencias de la Salud	Escolarizada	https://www.ucm.es/masterodontologia/
Master Universitario en Ciencias Odontológicas	UV / Público	ANECA	Ciencias de la Salud	Escolarizada	https://www.uv.es/uvweb/universidad/es/estudios-postgrado/masteres-oficiales/oferta-masteres-oficiales/master-universitario-ciencias-odontologicas-1285848941532/Titulacio.html?id=1285850028331
Master Universitario en Odontología Restauradora, Estética y Funcional	US / Público	ANECA	Ciencias de la Salud	Escolarizada	https://www.us.es/estudiar/que-estudiar/oferta-de-masteres/master-universitario-en-odontologia-restauradora-estetica
Maestría en Odontología	UNAL / Público	Ministerio de Educación Nacional	Ciencias de la Salud	Escolarizada	http://www.maestriaodontologia.unal.edu.co/
Maestría en Cirugía Bucal	UBA / Público	CONEAU	Ciencias de la Salud	Escolarizada	https://www.uba.ar/posgrados/archivos/MAE-CIRUGIA-BUCAL.pdf https://posgrado.odontologia.uba.ar/curso/cirugia-bucal-380

Fuente: Elaboración propia con base en información de las páginas web de las IES y del CONAHCYT (2023a).

Los datos generales de los programas educativos de maestrías nacionales se pueden observar en la Tabla 26. El tiempo de duración es similar, cuatro semestres; la cantidad de créditos varían entre una y otra, van de los 79 a los 176, con menor el plan de estudios de la UANL y mayor la UAEM; también, en la cantidad de unidades de aprendizaje existen diferencias (15 la maestría de la UAEM, 26 la de UACJ, 27 la de UASLP y, dependiendo del área de acentuación, la de la UANL de 36 a 41). Cabe señalar que los programas educativos de la UANL y de la UAdeC cuentan con tronco común. Con respecto a los requisitos de ingreso, la UANL y la UAdeC aplican el Examen Nacional de Ingreso al Posgrado (EXANI-III) del Centro

Nacional de Evaluación para la Educación Superior (CENEVAL); hacer referencia al idioma inglés la UANL, UAEM y UAdeC. Entre las coincidencias, con excepción de la UACJ, las cuatro universidades restantes tienen como requisito un concurso, diagnóstico o examen de conocimientos. Como particularidad, la UAEM solicita presentar examen psicométrico, la UAdeC contar con la aprobación de un proyecto de investigación, la UASLP solicita aprobación de un curso propedéutico y, la UACJ contar con diploma de especialidad odontológica para las ciencias clínicas/epidemiológicas y ser académico joven. Respecto a las Líneas de Generación y Aplicación del Conocimiento (LAGC), la UANL y UAEM cuentan con una, la UACJ con dos, la UAdeC con tres y de la UASL no se contó con información disponible (UAEM, 2021; UACJ, 2021; UASLP, 2023b; UANL, 2023a y UAdeC, 2023).

Particularizando por institución educativa, la Universidad Autónoma de Nuevo León, en su programa educativo Maestría en Ciencias Odontológicas, especifica que su duración es de dos años y cuenta con un tronco común integrado por 18 unidades de aprendizaje y 45 créditos, posteriormente se separan las salidas en Endodoncia con 18 asignaturas y 36 créditos, Odontopediatría también con 36 créditos, pero con 23 unidades de aprendizaje y finalmente Periodoncia con implantología con 34 créditos y también con 23 asignaturas. Este programa en su tronco común ofrece unidades de aprendizaje que pretenden fortalecer la formación en investigación para después enfocarse a las orientaciones ya antes mencionadas. Todo lo anterior perteneciente al área de Medicina y Ciencias de la salud. Como herramientas de investigación se ofrecen cuatro seminarios de investigación, uno de ellos en cada semestre y dos asignaturas de libre elección (Estadística y Metodología de la investigación), estas asignaturas pueden ser o no elegidas durante su estadía en el programa. Como requisitos de ingreso al programa es necesario presentar y aprobar el EXANI-III de CENEVAL y el examen de competencias en idioma inglés. En relación con la LGAC, este programa educativo cuenta con una denominada Salud-Enfermedad bucal (UANL, 2023a).

La Maestría en Ciencias Odontológicas ofertada por la Universidad Autónoma de San Luis Potosí es en el área de Odontología integral avanzada. Está

estructurada en cuatro periodos semestrales y cuenta con un total de 150 créditos distribuidos en 25 asignaturas obligatorias (142 créditos) y dos optativas (8 créditos). En investigación se ofertan cuatro seminarios y dos asignaturas sobre trabajo de tesis. Para efectos de ingreso al programa es requisito haber egresado de licenciatura con un promedio mínimo de 8.0, presentar examen diagnóstico y, dependiendo del resultado, se considerará para participar o exentar curso propedéutico. No se encontró información disponible sobre líneas de investigación o LGAC (UASLP, 2023b).

La Universidad Autónoma del Estado de México ofrece la Maestría en Ciencias Odontológicas con una duración de cuatro periodos semestrales y un total de 176 créditos, distribuidos en 15 unidades de aprendizaje, once de las cuales son de carácter obligatorio y cuatro optativas, todas pertenecientes al área de Medicina y Ciencias de la Salud. Los requisitos que habrán de cumplir los aspirantes a ingresar al programa educativo son: aprobación de examen de admisión, presentación de examen psicométrico y aprobación de examen de comprensión de textos en inglés. Este programa destaca sobre lo anteriores por su fuerte impulso a la formación en investigación que se ve reflejado en unidades de aprendizaje ofertadas en cada uno de los cuatro semestres como son Bioestadística, Metodología de la investigación e Investigación en el primer periodo, en el segundo periodo se cursan Seminario de investigación I e Investigación II, en el tercer periodo Seminario de Investigación II, Scientific writing e Investigación III y, en su último periodo, se encuentran Seminario de Investigación III e Investigación IV. Este programa educativo cuenta con la LGAC denominada Salud-Enfermedad bucal (UAEM, 2021).

El programa de Maestría en Ciencias Odontológicas impartida en la Universidad Autónoma de Coahuila, tiene una duración de cuatro semestres y un total de 157 créditos divididos en tronco común y materias de acentuación. En el primer semestre es un total de 44 créditos, 41 en el segundo, 38 en el tercer semestre y 34 en el cuarto semestre. El plan de estudios se divide en cuatro bloques distintos (ciencias básicas, área de acentuación, área clínica y área metodológica). Además, es necesario el desarrollo de un proyecto de investigación, así como la

presentación de casos clínicos. Para efectos de ingresar al programa existen una serie de requisitos, entre los cuales destaca, la presentación y aprobación de un proyecto de investigación, aprobar el EXANI- III CENEVAL (mínimo 900 puntos) y el examen de conocimientos general en el área de investigación. Respecto a las LGAC, el programa educativo cuenta con tres: Mecanismos de diagnóstico y tratamiento de las alteraciones biomédicas, fisiológicas y biológicas que afectan al sistema estomatológico; Determinación y prevalencia de microorganismos en odontología y Diagnóstico y alteraciones terapéuticas de alteraciones dento-esqueletales y disfunción cráneo-mandibular (UAdeC, 2023).

Finalmente, en la Universidad Autónoma de Ciudad Juárez se oferta la Maestría en Ciencias Odontológicas, impartida en un periodo de cuatro semestres, cuyo plan de estudios tiene orientación investigativa, contiene un total de 120 créditos (100 corresponden a materias básicas, 12 a electivas y ocho en optativas). La totalidad de los créditos se distribuyen en un total de 23 asignaturas (18 son básicas, tres electivas y dos optativas). Este programa educativo posee un fuerte y determinado énfasis a la investigación al integrar unidades de aprendizaje como Metodología de la investigación, Estadística básica, Seminario de investigación y tesis I y Trabajo de investigación en su primer semestre; en el segundo semestre se imparte Bioestadística, Interpretación de resultados, Seminario de Investigación y tesis II y Trabajo de investigación II; en el tercer semestre se ubican Redacción de textos científicos, Seminario de investigación y tesis III y Trabajo de investigación III y, en su último semestre, encontramos Seminario de investigación y tesis IV y Trabajo de investigación IV. Para efectos de poder ingresar al programa educativo, los aspirantes deben, entre otros requisitos, poseer el diploma de alguna especialidad odontológica para las ciencias clínicas/epidemiológicas y ser académicos jóvenes que deseen pertenecer a un cuerpo académico consolidado. Este programa cuenta con dos LGAC: Investigación clínica-epidemiológica e Investigación básica (UACJ, 2021).

Como constantes encontramos la denominación del programa educativo, el total de los programas tienen una duración promedio de dos años o cuatro semestres. De los cinco programas educativos presentados, los que hacen énfasis

en la formación de investigadores en ciencias odontológicas, basados en las unidades de aprendizaje, contenidas en sus planes de estudio, destacan el de la UAEM, UAdeC y de la UACJ. Respecto a la flexibilidad del programa educativo solamente el plan de estudios de la UANL no oferta asignaturas optativas ni electivas.

Tabla 26.

Datos generales de programas educativos de maestría nacionales, iguales o afines, considerados en el análisis comparativo.

Programa educativo	IES	Duración	Créditos	UA	•Requisitos de ingreso	LGAC
Maestría en Ciencias Odontológicas	UANL	4 semestres	Total: de 79 a 81 45 Tronco común 36 Endodoncia 36 Odontopediatría 34 Periodoncia con implantología oral	Total: de 36 a 41 18 Tronco común 18 Endodoncia 23 Odontopediatría 23 Periodoncia con implantología oral	•Concurso de ingreso •EXANI- III CENEVAL •Examen de competencias en idioma inglés (quedan exentos de estos exámenes quienes están cursando una especialidad odontológica en la UANL)	Salud-Enfermedad Bucal
Maestría en Ciencias Odontológicas	UASLP	4 semestres	Total 150 142 obligatorios 8 optativos	Total 27 25 obligatorias 2 optativas	•Promedio mínimo de 80 en licenciatura •Examen diagnóstico •Curso propedéutico (se considerará para participar o exentar curso propedéutico los resultados del examen diagnóstico)	*IND
Maestría en Ciencias Odontológicas	UAEM	4 semestres	Total: 176 124 de UA 52 Tesis	Total 15 11 obligatorias 4 optativas	•Título de Cirujano Dentista o Estomatólogo •Entrevista con la Comisión Académica •Aprobar examen de admisión •Presentar examen psicométrico. •Aprobar examen de comprensión de textos en inglés avalado por la UAEM	Salud-Enfermedad Bucal

Tabla 26

Continuación

Programa educativo	IES	Duración	Créditos	UA	Requisitos de ingreso	LGAC
Maestría en Ciencias Odontológicas	UAdeC	4 semestres	Total 157 Tronco común y UA de acentuación	*IND	• Presentación y aprobación de un proyecto de investigación. • EXANI- III CENEVAL (mínimo 900 puntos). • Entrevista con comité de admisión. • Aprobación de examen de conocimientos general en el área de investigación. • Comprobante de certificación del idioma inglés.	• Mecanismos de diagnóstico y tratamiento de las alteraciones biomecánicas, fisiológicas y biológicas que afectan al sistema estomatognático. • Determinación y prevalencia de microorganismos en odontología • Diagnóstico y alternativas terapéuticas de alteraciones dento-esqueletales y disfunción cráneo-mandibular.
Maestría en Ciencias Odontológicas	UACJ	4 semestres	Total 120 100 Básicas 12 Electivas 8 Optativas	Total 26 21 Básicas 3 Electivas 2 Optativas	• Título de Cirujano Dentista o de áreas afines para el campo del conocimiento de las ciencias básicas. • Diploma de especialidad odontológica para las ciencias clínicas/epidemiológicas. • Ser académicos jóvenes que desean pertenecer a un cuerpo académico consolidado.	• Investigación clínica-epidemiológica • Investigación básica

Nota: *Información no disponible.

Fuente: Elaboración propia con base en información de páginas web de las instituciones educativas.

De igual manera, en la Tabla 27 se presentan los datos generales de los programas educativos internacionales seleccionados para el estudio, según las páginas oficiales de las IES correspondientes.

El tiempo de duración de las tres universidades de Europa (UCM, UV y US) es de un año, mientras que de las dos universidades de América Latina (UNAL y UBA) coinciden en dos años. En la cantidad de créditos no existe mucha diferencia van de 60 a 65. En cuanto al número de unidades de aprendizaje existe una

considerada diferencia, con menor (cuatro) el plan de estudios de la UV y UNAL, seguida de la UCM y US con siete y once la UBA. Con respecto a los requisitos de ingreso, la UCM hace referencia al idioma inglés, la US y UNAL a la acreditación de la lengua inglesa y la UBA solo señala la aprobación de idioma extranjero. Sobre la aplicación de examen de admisión y prueba Oxford Online Placement Test únicamente la UNAL hace referencia. Asimismo, la UV y US valoran como requisito de ingreso el expediente académico. Como particularidad, la UV toma en cuenta las publicaciones y comunicados en congresos realizados por los aspirantes. Respecto a LAGC la UCM cuenta con cuatro y la UNAL con tres, de las otras universidades no se encontró información disponible (UCM, 2023a; UV, 2023a; US, 2023; UNAL, 2023 y UBA, 2023).

El programa educativo de Master en Ciencias Odontológicas de la Universidad Complutense de Madrid, con una duración de dos semestres, cuenta con 60 créditos distribuidos en dos asignaturas obligatorias y 6 o 7 optativas, dependiendo de la línea de investigación elegida por el estudiante. Las UA se ubican en cuatro módulos: Metodología de la investigación, Líneas y métodos de investigación, Ciencias básicas relacionadas con la odontología y Trabajo final de máster. Dentro de los requisitos de ingreso destaca el de contar con Licenciatura en Odontología, Medicina o Especialidad en Estomatología, además de la acreditación del idioma inglés. Como líneas de investigación se pueden considerar: Prótesis buco-facial, Odontología conservadora, Medicina y cirugía buco-facial y profilaxis, Odontopediatría y Ortodoncia) (UCM, 2023a).

Asimismo, el programa educativo de Master Universitario en Ciencias Odontológicas ofertado en la Universidad de Valencia, al igual que el anterior se imparte en España y tiene la misma duración (un año) y cantidad de créditos (60), pero solo contiene cuatro asignaturas, todas ellas enfocadas a la investigación (Investigación básica en odontología, Investigación clínica en odontología, Metodología de investigación en odontología y el Trabajo fin de master) ubicadas dentro del área de la salud. Como requisitos de ingreso se valora el expediente académico y comunicados en congresos (UV, 2023a).

Por su parte, en la Universidad de Sevilla se imparte el programa de Master Universitario en Odontología Restauradora, Estética y Funcional, también con una duración de un año y 60 créditos distribuidos cuatro módulos (Materiales dentales, Patología terapéutica, Prótesis estomatológica y Trabajo de fin de master), con un total siete unidades de aprendizaje (Actualización en prótesis estomatológica, Clínica de operatoria dental y endodoncia, Clínica de rehabilitación protésica y patología de la oclusión, Materiales restauradores, Metodología investigadora, Operatoria dental y endodoncia avanzada y Trabajo de fin de master). Para efectos de cumplir con los requisitos de ingreso es necesario contar con un nivel de conocimientos en el área de la Odontología Restauradora y acreditación del nivel de lengua inglesa (US, 2023).

La Maestría en Odontología impartida por la Universidad Nacional de Colombia tiene una duración de cuatro semestres donde se cursan tres unidades de aprendizaje obligatorias (Tesis de maestría, Seminario de investigación y Proyecto de tesis), además de UA elegibles. En total cuenta con 65 créditos, 49 obligatorios y 16 de asignaturas elegibles. Dentro de los requisitos de ingreso existe un examen de admisión, presentación de la prueba *Oxford online placement test*, además de la acreditación del nivel de lengua inglesa. Este programa educativo cuenta con tres líneas de investigación: Crecimiento y desarrollo craneofacial, Materiales dentales y Biociencia molecular y estructural bucodental (UNAL, 2023).

La Universidad de Buenos Aires ofrece la Maestría en Cirugía Bucal con una duración de dos años; se imparten 11 unidades de aprendizajes de las cuales en el aspecto de investigación se encuentran Introducción a la investigación clínica, Taller de trabajo final I, Taller de trabajo final II y Taller de escritura científica. Como requisitos de ingreso se marcan el poseer el título de Odontólogo y la aprobación de examen del idioma inglés (UBA, 2023).

Como se hace evidente en lo presentado en este apartado el programa que mayor énfasis hace a la investigación es el Master Universitario en Ciencias Odontológicas ofertado en la Universidad de Valencia con base en la estructura del plan de estudios y sus unidades de aprendizaje, el resto de los programas presentan

un mayor énfasis hacia la profesionalización en la odontología y sus principales áreas.

Tabla 27.

Datos generales de programas educativos de maestría internacionales, iguales o afines, considerados en el estudio comparativo.

Programa educativo	IES	Duración	Créditos	UA	Requisitos de ingreso	LGAC
Master en Ciencias Odontológicas	UCM	2 semestres	Total 60 42 obligatorios 18 optativos	Total 6 o 7 2 obligatorias Optativas (varía de acuerdo con la línea de investigación y número de créditos)	• Licenciatura en Odontología, Medicina o especialidad en Estomatología • Idioma inglés	• Prótesis buco-facial • Odontología conservadora • Medicina y cirugía buco-facial • Profilaxis, odontopediatría y ortodoncia
Master Universitario en Ciencias Odontológicas	UV	1 año	Total 60 obligatorios	Total 4	Se valora, entre otros: • Expediente académico • Publicaciones y comunicados en congresos	*IND
Master Universitario en Odontología Restauradora, Estética y Funcional	US	1 año	Total 60 obligatorios	Total 7	Se valora, entre otros: • Expediente académico. • Nivel de conocimientos en el área de la Odontología Restauradora y las calificaciones obtenidas en Patología y Terapéutica Dental, Prótesis Estomatológica y Materiales Odontológicos, otros cursos del área Restauradora. • Acreditación del nivel de lengua inglesa B1 según MCER (marco común europeo de referencia para las lenguas.	*IND
Maestría en Odontología	UNAL	4 semestres	Total 65 49 obligatorios 16 UA elegibles	3 obligatorias y elegibles (no especifica número)	• Examen de admisión. • Acreditación del nivel de lengua inglesa B1 según MCER (Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas). Presentar la prueba - Oxford Online Placement Test.	• Crecimiento y desarrollo craneofacial • Materiales dentales Biociencia molecular y estructural bucodental
Maestría en Cirugía Bucal	UBA	2 años	*IND	Total 11	• Título de Odontólogo. • Aprobar examen del idioma inglés (deberá poder traducir y leer fluidamente artículos científicos).	• *IND

Nota: *Información no disponible.

Fuente: Elaboración propia con base en información de páginas web de las instituciones educativas.

Los objetivos de los programas educativos de maestría nacionales se describen en la Tabla 28. La UANL y la UASLP orientan su programa educativo a la formación de profesionales para la atención odontológica integral utilizando las técnicas modernas de tratamiento odontológico a la población, principalmente con necesidades y capacidades especiales, mientras que los tres programas educativos restantes, de la UAEM, UAdeC y la UACJ, coinciden en formar profesionales enfocados, por medio de la investigación científica, a generar y aplicar conocimiento que permitan la solución de problemas de salud-enfermedad bucal. Destaca en la UASLP y en la UAdeC, en cumplimiento a la Ley General de Educación Superior (Artículo 11), que incluyen entre los objetivos del plan de estudios de la maestría que imparten la formación docente de sus egresados. Asimismo, es relevante mencionar el objetivo de la maestría de la UAEM que sus egresados(as) podrán analizar, modificar y desarrollar biomateriales que pueden ser empleados en la práctica dental. Por su parte, la maestría de la UACJ hace referencia a la promoción de valores.

Tabla 28.

Objetivos de los programas educativos de maestría nacionales, iguales o afines, considerados en el estudio.

Programa educativo	IES	Objetivo
Maestría en Ciencias Odontológicas	UANL	Formar al profesional, con conceptos y técnicas modernas de las diferentes especialidades dentales, con las habilidades necesarias para ofrecer atención odontológica integral avanzada a todos los grupos de la población y con un enfoque primordial en el tratamiento de pacientes con necesidades especiales, en donde se encuentran los adultos mayores, enfermos crónicos, los incapacitados física, emocional o mentalmente y los que están medicados.
Maestría en Ciencias Odontológicas	UASLP	Formar clínicos que proporcionen atención odontológica integral a la población en general y a pacientes con capacidades diferentes y/o enfermedades sistémicas asociadas. Capacitar al alumno con técnicas modernas de tratamiento odontológico integral y el uso de nuevos materiales dentales. Formar profesionales para trabajar en instituciones de enseñanza superior que

		cumplan con el perfil PROMEP y requisitos de ingreso para el Sistema Nacional de Investigadores.

Tabla 28

Continuación

Maestría en Ciencias Odontológicas	UAEM	Formar investigadores altamente capacitados para indagar en el campo de las disciplinas odontológicas, además de generar y aplicar conocimiento que aporte soluciones a la problemática en salud-enfermedad bucal, así como el análisis, modificación y desarrollo de biomateriales que puedan ser empleados en la práctica dental.
Maestría en Ciencias Odontológicas	UAdeC	Formar profesionales de la odontología críticos e innovadores con alto nivel de competencia en las áreas clínica, de atención a la salud, docencia e investigación odontológica, Capaces de resolver problemas complejos de salud oral y de interactuar en equipos de profesionales de Prostodoncia Avanzada para contribuir al desarrollo científico y avances tecnológicos que genere nuevos conocimientos y mejore la salud oral en ámbito local, regional y nacional.
Maestría en Ciencias Odontológicas	UACJ	Crear, conservar y transmitir el conocimiento científico-odontológico; promover valores que reconocen la identidad y diversidad cultural del país; la convivencia igualitaria entre hombres y mujeres; la libre difusión de ideas; la adopción de hábitos y prácticas saludables; la participación cívica, solidaria e informada con el propósito de formar profesionales competitivos a nivel internacional a través de la generación y transmisión del conocimiento; investigación científica pertinente al entorno regional así como el potencial de generar cuerpos académicos con buen nivel de consolidación; crear las condiciones de infraestructura que facilite el acceso al conocimiento y el aprendizaje auto-dirigido que difunde la cultura y el conocimiento.

Fuente: Elaboración propia con base en información de páginas web de las instituciones educativas.

Los objetivos de los programas educativos de maestría internacionales de la UCM, UV y UNAL muestran de manera clara y específica la orientación para desarrollar una carrera eminentemente investigadora de sus egresados, mientras que la maestría de la US y la UBA tienen una marcada orientación profesional, sin dejar de lado la investigación, aunque a nivel básico o introductorio (ver Tabla 29).

Tabla 29*.*

Objetivos de los programas educativos de maestría internacionales, iguales o afines, considerados en el análisis comparativo.

Programa educativo	IES	Objetivo

Master en Ciencias Odontológicas	UCM	• Conocer las tecnologías de la información adecuadas al ámbito de estudio. • Tener conocimiento de los métodos y líneas activas en la investigación en las diferentes áreas de la Odontología y en las ciencias básicas médicas relacionadas con ella. • Tener conocimiento de las interacciones y sinergias entre la investigación en las áreas médicas básicas y las relacionadas con la Odontología.

Tabla 30.

Continuación

Master Universitario en Ciencias Odontológicas	UV	Formar investigadores e investigadoras en el campo de la Odontología y la Estomatología que puedan dirigir y planificar con éxito un grupo de trabajo y llevar a término proyectos con ideas propias e innovadoras; investigadores e investigadoras que tendrán capacidad de síntesis para preparar exposiciones orales y escritas sobre el resultado de sus investigaciones, así como, estar preparados para acceder a puestos como investigadores en centros públicos o en empresas privadas.
Master Universitario en Odontología Restauradora, Estética y Funcional	US	Los objetivos de este Máster universitario son fundamentalmente tres: • Capacitación clínica y técnica. • Capacitación teórica. • Capacitación crítica, de modo que sea capaz de adquirir e incorporar selectivamente los nuevos conocimientos teóricos o técnicos que aparezcan a lo largo de la vida profesional del alumno.
Maestría en Odontología	UNAL	Formar investigadores autónomos con capacidad para generar nuevas formas de conocimiento a través de incursiones inter-multi y transdisciplinarias que aporten alternativas de solución a la problemática profesional y disciplinar de la Odontología.
Maestría en Cirugía Bucal	UBA	Proporcionar una formación profesional que profundice en el conocimiento teórico, metodológico y tecnológico en el campo de la cirugía bucal y brinde una base sólida en la introducción a la investigación clínica.

Fuente: Elaboración propia con base en información de páginas web de las instituciones educativas.

En cuanto al perfil de ingreso, en cada uno de los programas educativos de maestría analizados en el ámbito nacional (ver Tabla 30), se requiere una formación previa dentro del área de la odontología. En tres de ellos (UAEM, UAdeC, UACJ) destacan habilidades, actitudes y conocimientos necesarios y acordes para realizar investigación en el área.

Tabla 31.

Perfil de ingreso de los programas educativos de maestría nacionales, iguales o afines, considerados en el análisis comparativo.

Programa educativo	IES	Perfil de ingreso
Maestría en Ciencias Odontológicas	UANL	Poseer los conocimientos básicos en las áreas generales de la licenciatura en Odontología o equivalente.

Tabla 32.

Continuación

Maestría en Ciencias Odontológicas	UASLP	El alumno de nuevo ingreso debe: Tener interés en la atención de pacientes con enfermedades sistémicas; contar con habilidades clínicas y conocimientos acordes al programa y con conceptos básicos de metodología en investigación.
Maestría en Ciencias Odontológicas	UAEM	Los aspirantes a ingresar deberán tener, entre sus conocimientos y habilidades, la capacidad de análisis y relación de información; de razonamiento, inducción, deducción y abstracción; de memoria y organización de datos e información; de expresión y comunicación oral y escrita, además de poseer los conocimientos básicos en las áreas generales de la licenciatura de Cirujano Dentista.
Maestría en Ciencias Odontológicas	UAdeC	El programa está orientado para licenciados en el área de odontología con conocimiento del idioma inglés y del proceso de salud-enfermedad, historia natural de las enfermedades del sistema estomatognático, de elementos y técnicas de diagnóstico, prevención, tratamiento y seguimiento de pacientes. Con conocimiento y comprensión de la terapéutica farmacológica de medicamentos de vanguardia para los padecimientos bucales comunes; sistema de cómputo básico y tecnologías de la información y comunicación. Son imprescindibles las habilidades de interpretación e identificación de signos y síntomas para el establecimiento de un diagnóstico y tratamiento de las principales afecciones bucales, así como destreza para la utilización y manejo de equipo, instrumental y materiales de vanguardia.
Maestría en Ciencias Odontológicas	UACJ	El aspirante deberá contar con los conocimientos básicos, habilidades y actitudes de acuerdo a la línea de investigación odontológica que sea de su interés, entre las que destacan los conocimientos básicos tanto teóricos como clínicos en el área dental, metodología de investigación, estadística básica, computación, así como normatividad sobre las correctas prácticas clínicas y de laboratorio a nivel dental. Entre las habilidades se destacan las básicas en redactar ensayos y resúmenes en español, lectura y compresión de textos científicos escritos en inglés y el uso de procesadores de palabras u hojas de cálculo. Asimismo, es deseable que cuentan con actitudes tales como responsabilidad, iniciativa, independencia, ética, autonomía, disposición para el trabajo clínico y laboratorio, y disposición para el trabajo en equipo y multi e interdisciplinario. Además, el estudiante deberá mostrar disponibilidad de tiempo completo. Adicionalmente es deseable que cuente con los valores de honestidad, respeto, autocrítica, ética y creatividad, así como mostrar espíritu de servicio y solidaridad tanto con compañeros, autoridades y pacientes del área dental.

Fuente: Elaboración propia con base en información de páginas web de las instituciones educativas.

En lo que se refiere a los programas educativos internacionales de maestría, el perfil de ingreso solo se encuentra disponible en tres de los cinco programas

analizados (ver Tabla 31). En la UCM, UV y UNAL coinciden en que los aspirantes a ingresar posean el perfil propio del área de la salud sin ser necesario que sean graduados en odontología, siendo la principal diferencia en comparación a los programas nacionales.

Tabla 33.

Perfil de ingreso de los programas educativos de maestría internacionales, iguales o afines, considerados en el análisis comparativo.

Programa educativo	IES	Perfil de ingreso
Master en Ciencias Odontológicas	UCM	Se recomienda preferentemente el perfil de Licenciado en Odontología o en Medicina y Especialista en Estomatología. El interés principal del aspirante debe ser la investigación en Ciencias Odontológicas.
Master Universitario en Ciencias Odontológicas	UV	El perfil de ingreso recomendado es el de Licenciado en Odontología o en Medicina y Médicos especialistas en Estomatología.
Master Universitario en Odontología Restauradora, Estética y Funcional	US	*IND
Maestría en Odontología	UNAL	El programa se ofrece a profesionales de Odontología, químicos, biólogos, ingenieros, médicos, antropólogos y veterinarios.
Maestría en Cirugía Bucal	UBA	*IND

Nota: * Información No Disponible

Fuente: Elaboración propia con base en información de páginas web de las instituciones educativas.

Asimismo, se consideró en este estudio el perfil de egreso de los programas educativos de maestría nacionales (ver Tabla 32), donde las UASLP, UAEM y UACJ distinguen en su perfil de egreso lo que respecta a la investigación en el área odontológica como prioridad en su formación, mientras que la UAdeC, destacan la formación disciplinaria y profesional de sus egresados. En el caso particular de la UAEM distribuye los atributos de sus egresados en competencias específicas, conocimientos y habilidades, actitudes y valores adquiridos.

Tabla 34.

Perfil de egreso de los programas educativos de maestría nacionales, iguales o afines, considerados en el estudio comparativo.

Programa educativo	IES	Perfil de egreso
Maestría en Ciencias Odontológicas	UANL	De acuerdo al propósito del programa educativo se forma humanos de alto nivel en el área de la salud odontológica con visión para resolver problemas actuales y futuros apoyados en la aplicación de competencias y la sólida formación académica.
Maestría en Ciencias Odontológicas	UASLP	El egresado del programa deberá ser capaz de: • Proporcionar atención en el área de odontología integral a la población en general incluyendo pacientes con discapacidades y/o enfermedades sistémicas. • Planear, diseñar, organizar y ejecutar líneas de investigación en el área de odontología basadas en el método científico. • Generar productos académicos como publicaciones científicas y tendrá la capacidad de participar en congresos nacionales e internacionales. • Trabajar en Instituciones de Enseñanza Superior en el área clínica y de investigación.
Maestría en Ciencias Odontológicas	UAEM	El egresado capaz de plantear y llevar a cabo una investigación científica en cualquier área de conocimiento de la Odontología; además de tener la preparación para redactar y publicar artículos científicos que puedan ser visualizados y consultados en cualquier parte del mundo; generará las habilidades para impartir docencia y participar en la formación de recursos humanos, dirigiendo proyectos de investigación o tesis. Incluye competencias específicas, tanto teóricas como prácticas, habilidades, destrezas, actitudes y valores para: • Aportar soluciones a la problemática en salud-enfermedad bucal. • Participar en el proceso de investigación de las disciplinas odontológicas a través de una sólida formación científica. • Contribuir a la generación, aplicación y transmisión del conocimiento. • Desarrollar nuevos métodos, materiales y técnicas aplicables a las disciplinas odontológicas. Conocimientos y habilidades: • Contaran con los elementos para elaborar proyectos de investigación. • Publicar artículos en revistas de prestigio. • Desarrollar nuevas técnicas y métodos aplicables a la odontología Actitudes y valores: • Responsabilidad en la elaboración de proyectos de investigación en el área odontológica.

		• Honestidad y ética en la planeación y desarrollo de proyectos de investigación.
Maestría en Ciencias Odontológicas	UAdeC	El egresado aplica las técnicas más avanzadas para el diagnóstico y tratamiento de los padecimientos bucodentales; elabora programas de enseñanza que le permitan transmitir sus conocimientos en forma clara y objetiva y diseña y desarrolla investigación científica. Todo lo anterior con un profundo sentido humanista y de responsabilidad social.

Tabla 32

Continuación

Programa educativo	IES	Perfil de egreso
Maestría en Ciencias Odontológicas	UACJ	Los egresados serán profesionales responsables altamente capacitados en la investigación odontológica con conocimientos y habilidades para desempeñarse en tareas de investigación estomatológica y ciencias de la salud en instituciones de educación media y superior, centros de investigación públicos o privados, así como instituciones gubernamentales. Además de la generación de nuevos conocimientos en el área odontológica El egresado podrá incidir en la solución de problemas en los sectores: de epidemiologia médico-odontológicos, ciencia básica y clínica bucal aplicada y desarrollo de estrategias para el mejoramiento de la salud médico-odontológica y calidad de vida de la población de la región mostrando en su desempeño la aplicación ética del conocimiento y su capacidad de trabajo en equipo. En este sentido, los egresados podrán incorporarse al sector laboral resolviendo problemas en las áreas de ciencias de la salud relacionado a las áreas dentales principalmente. Con el conocimiento y habilidades adquiridas, el egresado estará preparado para continuar su formación académica en programas doctorales de calidad en México o en el extranjero, con miras a dedicarse a la investigación o incorporarse al sector público, privado o gubernamental, en el ámbito de la ciencia odontológica.

Fuente: Elaboración propia con base en información de páginas web de las instituciones educativas.

Por otro lado, para continuar con este apartado, se presentan en la Tabla 33 el perfil de egreso de los programas educativos de maestría internacionales. En el caso de la UCM, la US y la UBA lo declarado en sus perfiles de egreso muestran escaza orientación a la investigación y un impulso determinando, en sus egresados, hacia la profesionalización. En el caso de la UV y la UNC se muestra un marcado perfil hacia el ejercicio de la investigación y la difusión de los resultados de la misma

para resolver problemas y satisfacer necesidades en el ámbito de la odontología de la población.

Tabla 35.

Perfil de egreso de los programas educativos de maestría internacionales, iguales o afines, considerados en el estudio comparativo.

Programa educativo	IES	Perfil de egreso
Master en Ciencias Odontológicas	UCM	Formar profesionistas, con conceptos y técnicas modernas de las diferentes especialidades dentales, con las habilidades necesarias para ofrecer atención odontológica integral avanzada a todos los grupos de la población y con un enfoque primordial en el tratamiento de pacientes con necesidades especiales, en donde se encuentran los adultos mayores, enfermos crónicos, los incapacitados física, emocional o mentalmente y los que están medicados.
Master Universitario en Ciencias Odontológicas	UV	• Saber aplicar los conocimientos adquiridos y ser capaces de resolver problemas en entornos nuevos, o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio. • Ser capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios, desde una perspectiva de género. • Saber comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades. • Poseer las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo. • Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación.
Master Universitario en Odontología Restauradora, Estética y Funcional	US	• Que los alumnos conozcan y utilicen las fuentes en las que localizar los conocimientos específicos en materia de Odontología Restauradora. • Que los alumnos sean capaces de interpretar y procesar la información y el conocimiento procedente de las fuentes sobre Odontología Restauradora. • Que los alumnos puedan aplicar dichos conocimientos adquiridos a problemas, situaciones, eventos o temas de diversa índole en el ámbito de la Odontología Restauradora. • Que los alumnos conozcan las principales técnicas actuales en los campos de investigación de ciencias básicas aplicadas a la Odontología Restauradora. • Ser capaz de analizar críticamente la bibliografía específica sobre Odontología Restauradora.
Maestría en Odontología	UNAL	Formar profesionistas, con conceptos y técnicas modernas de las diferentes especialidades dentales, con las habilidades necesarias para ofrecer atención odontológica integral avanzada a todos los grupos de la población y con un enfoque primordial en el tratamiento de pacientes con necesidades especiales, en donde se encuentran los adultos mayores, enfermos crónicos, los incapacitados física, emocional o mentalmente y los que están medicados.
Maestría en Cirugía Bucal	UBA	• Profundizar en el conocimiento de los fundamentos biológicos que fundamentan los tratamientos en el área de la cirugía bucal. • Manejar, aplicar y evaluar los recursos para el diagnóstico de manera adecuada de acuerdo a cada paciente teniendo en cuenta los aspectos clínicos, sociales y psicológicos. • Diagnosticar y establecer el criterio quirúrgico frente a las patologías, trastornos y traumatismos que pueden afectar la cavidad bucal y los órganos que la limitan o integran su función. • Planificar, evaluar estrategias y ejecutar el tratamiento de patologías bucales. • Resolver satisfactoriamente situaciones odontológicas en plazos que no impliquen riesgo. • Desarrollar recomendaciones vinculadas con la prevención, y el tratamiento, así como lineamientos para el estudio de problemas de salud relacionados con la cirugía bucal. • Diseñar protocolos de investigación aplicada.

		• Evaluar la naturaleza e implicancias éticas y jurídicas de la especialidad y de la relación profesional-paciente.

Fuente: Elaboración propia con base en información de páginas web de las instituciones educativas.

Como se ha descrito, los programas educativos de maestría, tanto nacionales como internacionales, tienen importantes coincidencias, diferencias y particularidades entre sí:

- El 50% establecen como requisito de ingreso un examen de diagnóstico o conocimientos.
- El 50% destaca en su perfil de egreso la competencia de la investigación en el área odontológica como prioridad en su formación.
- El 60% señalan entre sus objetivos formar profesionales enfocados, por medio de la investigación científica, a generar y aplicar conocimiento que permitan la solución de problemas en el área odontológica.
- El 70% se denominan Maestría en Ciencias Odontológicas.
- El 70% tiene una duración de cuatro semestres o dos años.
- El 100% es reconocido por su calidad por organismos externos.
- El 100% son de sostenimiento público.
- El 100% pertenecen al área de las ciencias de la salud.
- El 100% son de modalidad escolarizada.

Como principales diferencias se encuentran, tanto en los programas educativos nacionales como en los internacionales:

- El número de créditos. Mayor cantidad en los programas nacionales (de 79 a 176) que en los internacionales (de 60 a 65).
- El número de unidades de aprendizaje. Mayor cantidad en los programas nacionales (de 15 a 41) que en los internacionales (de 4 a 11).
- Perfil de ingreso. Los programas nacionales coinciden en que los aspirantes a ingresas posean el perfil del área odontológica, mientras que en los internacionales solicitan el perfil propio del área de la salud.

Particularidades de los programas educativos de maestría:

- En los requisitos de ingreso el programa educativo de la UABC solicita la aprobación de un curso propedéutico.

Análisis comparativo de programas educativos de doctorado.

Los programas educativos nacionales de doctorado, seleccionados para este estudio fueron: Ciencias Clínicas Odontológicas de la Universidad Autónoma de Baja California (UABC), Ciencias Biomédicas y Estomatológicas de la Universidad Autónoma de Chihuahua (UACH), Ciencias Odontológicas de la Universidad Autónoma de Nuevo León (UANL) y Ciencias Odontológicas de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí (UASLP); así como el de Ciencias Médicas, Odontológicas y de Salud de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM).

En el ámbito internacional fueron elegidos los programas educativos de Doctorado en Ciencias Odontológicas ofertado en la Universidad de Antioquia en Colombia (UdeA), Universidad de Chile (UCh), Universidad Complutense de Madrid (UCM) y Universidad de Santiago de Compostela de España (USC), así como el doctorado en Odontología de la Universidad de Valencia (UV).

Dentro de la denominación de estos programas educativos, tanto en el ámbito nacional como internacional, predomina el nombre de Doctorado en Ciencias Odontológicas, mientras que el nombre con que se pretende identificar el propuesto por la Facultad de Odontología, Tijuana, de la UABC es de Doctorado en Investigación Odontológica.

En la Tabla 34 se muestra información general de los programas educativos de doctorado en la cual podemos observar que el programa de la UABC, la UACH, la UASLP y la UNAM se encuentran en el Sistema Nacional de Posgrado; mientras que de los programas internacionales el de la UCM, la UV y la USC están acreditados por la ANECA, la UdeA por el Ministerio de Educación Nacional de Colombia (MEN) y la UCh por la Comisión Nacional de Acreditación de Chile (CNA). Con excepción del programa educativo de la UABC, con orientación profesional, todos los programas educativos nacionales e internacionales tienen orientación hacia la investigación. Asimismo, nueve son ofertados con la modalidad escolarizada y uno con no escolarizada (UANL). Por otra parte, los diez programas educativos son de sostenimiento público.

Tabla 36.

Programas educativos de doctorado, iguales o afines, considerados para el análisis comparativo.

Programa educativo	IES / Sostenimiento	Reconocidos por su calidad	Área	Modalidad	Página Web
Nacionales					
Doctorado en Ciencias Clínicas Odontológicas	UABC Público	SNP	Medicina y Ciencias de la Salud	Escolarizada	http://sriagral.uabc.mx/Secretaria_General/consejo/201912/08.pdf
Doctorado en Ciencias Biomédicas y Estomatológicas	UACH Pública	SNP	Medicina y Ciencias de la Salud	Escolarizada	https://uach.mx/posgrado/doctorado/doctorado-en-ciencias-biomedicas-y-estomatologicas/
Doctorado en Ciencias Odontológicas	UANL	*IND	Medicina y Ciencias de la Salud	No escolarizada	http://posgrado.uanl.mx/doctorado-en-ciencias-odontologicas/
Doctorado en Ciencias Odontológicas	UASLP Público	SNP	Medicina y Ciencias de la Salud	Escolarizada	https://www.estomatologia.uaslp.mx/ProgramasAcademicos/Detalle/115#gsc.tab=0
Doctorado en Ciencias Médicas, Odontológicas y de Salud	UNAM Público	SNP	Medicina y Ciencias de la Salud	Escolarizada	https://www.posgrado.unam.mx/programa/ciencias-medicas-odontologicas-y-de-la-salud-doctorado/
Internacionales					
Doctorado en Ciencias Odontológicas	UdeA Público	MEN	Ciencias de la Salud	Escolarizada	https://www.udea.edu.co/wps/portal/udea/web/inicio/unidades-academicas/odontologia/estudiar-facultad/posgrado/doctorado-ciencias-odontologicas
Doctorado en Ciencias Odontológicas	UCh Público	CNA	Ciencias de la Salud	Escolarizada	https://odontologia.uchile.cl/postgrados/106876/descripcion-del-programa
Doctorado en Ciencias Odontológicas	UCM Público	ANECA	Ciencias de la Salud	Escolarizada	https://www.ucm.es/doctorado/doctoradoodontologia/rapi
Doctorado en Odontología	UV Público	ANECA	Ciencias de la Salud	Escolarizada	https://www.uv.es/uvweb/universidad/es/estudios-postgrado/doctorados/oferta-programas-doctorado/programa-doctorado-odontologia-1285957462233/Titulacio.html?id=1285887592700&plantilla=UV/Page/TPGDetaill

Tabla 34

Continuación

Programa educativo	IES / Sostenimiento	Reconocidos por su calidad	Área	Modalidad	Página Web
Doctorado en Ciencias Odontológicas	USC Público	ANECA	Ciencias de la Salud	Escolarizada	https://www.usc.gal/es/estudios/doctorados/ciencias-salud/programa-doctorado-ciencias-odontologicas

Fuente: Elaboración propia con base en información de las páginas web de las IES y del CONAHCYT (2023a).

Los datos generales de los programas educativos de doctorado nacionales se pueden observar en la Tabla 35. El tiempo de duración varía en 6 y 8 semestres, así como la cantidad de créditos, los cuales van de los 72, como mínimo en la UNAM, a máximo de 186 en la UASLP. También, en la cantidad de unidades de aprendizaje existen diferencias, como mínimo son 12 en el doctorado de la UACH y máximo 34 en el programa educativo de la UANL. Con respecto a los requisitos de ingreso la UACH, la UANL y la UASLP aplican el Examen Nacional de Ingreso al Posgrado (EXANI-III) del CENEVAL, mientras que la UABC y la UNAM hacen referencia a la aplicación de un examen de admisión. Destaca la UACH y la UNAM al aplicar un examen de conocimientos generales en el área de investigación. En relación con el idioma inglés la UABC y UANL aplican un examen de competencia, en tanto que la UASLP y la UNAM requieren comprobante de realización de la Prueba de Inglés como Lengua Extranjera (TOEFL por sus siglas en inglés) con un mínimo de 480 puntos y 450 respectivamente. Entre las coincidencias, las cinco universidades tienen como requisito de ingreso la presentación y aprobación de un protocolo de investigación. Como particularidad, la UNAM solicita presentar examen psicométrico y la UABC solicita aprobación de un curso propedéutico. Respecto a las LAGC la UABC cuenta con tres, la UASLP y UNAM con dos, la UACH con una y de la UANL no se contó información disponible (UNAM, 2023b; UASLP, 2023c; UACH, 2023; UANL, 2023b y UABC, 2019d).

A continuación, de manera particular, describimos los datos generales por institución educativa:

La Universidad Autónoma de Baja California en su programa educativo Doctorado en Ciencias Clínicas Odontológicas especifica que la duración es de seis semestres (tres años); cuenta con 17 unidades de aprendizaje de las cuales 14 son obligatorias y tres son optativas, mismas que integran 160 créditos (145 obligatorios y 15 optativos). Este programa, por su orientación profesional, ofrece once unidades de aprendizaje de la disciplina, de ellas dos son estancias. Las otras seis asignaturas son metodológicas, dos de investigación, tres seminarios de trabajo terminal y una de proyecto de trabajo terminal. Como requisitos de ingreso al programa es necesario presentar y aprobar un examen de admisión y un examen de competencias en idioma inglés, así como cursar un propedéutico y presentar un protocolo de investigación. En relación con la LGAC, cuenta con tres en el área de Ciencias de la Salud (UABC, 2019d).

La Universidad Autónoma de Chihuahua ofrece el Doctorado en Ciencias Biomédicas y Estomatológicas con una duración de ocho periodos semestrales (4 años) y un total de 163 créditos (133 obligatorios y 30 optativos), distribuidos en 12 unidades de aprendizaje, diez de las cuales son de carácter obligatorio y dos optativas. El plan de estudios está integrado por seminarios, entre ellos, cinco metodológicas y cinco de la disciplina. Destacan los dos seminarios optativos uno en gestión administrativa y otro en planeación y evaluación educativa, ambos en el área de la salud. Los requisitos que habrán de cumplir los aspirantes a ingresar al programa educativo son: presentar el EXANI-III de CENEVAL y un examen de conocimientos en las áreas de ciencias biomédicas y de investigación, además de un el protocolo de investigación. Este programa educativo cuenta con la LGAC denominada Investigación en Ciencias Biomédicas y Estomatológicas (UACH, 2023).

La Universidad Autónoma de Nuevo León en su programa educativo Doctorado en Ciencias Odontológicas especifica una duración de seis semestres (tres años); cuenta con 120 créditos, distribuidos en 34 unidades de aprendizaje:

27 obligatorias con 105 créditos, seis optativas que suman ocho créditos y una de elección libre con siete créditos). El plan de estudios está integrado por cuatro seminarios, cuatro coloquios y un simposio, todos ellos de investigación; además de cuatro asignaturas de Metodología de la investigación, entre otras. Destacan, de manera obligatoria, las tutorías con un total de cuatro créditos. Como requisitos de ingreso al programa educativo es necesario presentar y aprobar el EXANI-III de CENEVAL y el examen de competencias en idioma inglés, además del protocolo de investigación. En relación con la LGAC, no se encontró información disponible (UANL, 2023b).

El Doctorado en Ciencias Odontológicas ofertada por la Universidad Autónoma de San Luis Potosí está estructurada en ocho periodos semestrales (4 años), cuenta con un total de 186 créditos distribuidos en 17 asignaturas obligatorias. El plan de estudios incluye cursos y seminarios correspondientes a la disciplina (seis) y de divulgación y trabajo doctoral (once). Destaca en el último semestre, como unidades de aprendizaje, la presentación del Examen previo de grado y el Examen de grado con 30 y 90 créditos respectivamente. Para efectos de ingreso al programa es requisito el EXANI-III de CENEVAL y el examen de conocimientos generales en el área de investigación, así como la presentación del comprobante de inglés (TOEFL) y del protocolo de investigación. Este programa educativo cuenta con dos LGAC denominadas Investigación Clínica e Investigación básica y nanobiomateriales dentales (UASLP, 2023c).

Por último, en la Universidad Nacional Autónoma de México se oferta el Doctorado en Ciencias Médicas, Odontológicas y de Salud. Este programa educativo se imparte en un periodo de ocho semestres (4 años), cuyo plan de estudios contiene un total de 72 créditos (48 corresponden a asignaturas obligatorias y 24 a optativas). La totalidad de los créditos se distribuyen en 17 unidades de aprendizaje. El plan de estudios posee un fuerte énfasis en la investigación al integrar, como unidades de aprendizaje, cuatro coloquios de investigación, cinco seminarios investigación y ocho de trabajo de investigación. Destaca, en el quinto semestre, la presentación por parte del alumno del examen de candidatura. Para efectos de poder ingresar a este programa educativo, los

aspirantes deben, entre otros requisitos, presentar examen de conocimientos y examen psicométrico, así como el comprobante de inglés (TOEFL) y el protocolo de investigación. Este programa educativo cuenta con dos LGAC, una en el campo de las ciencias odontológicas básicas y otra en las ciencias odontológicas clínicas (UNAM, 2023b).

Tabla 37.

Datos generales de programas educativos de doctorado nacionales, iguales o afines, seleccionado para el análisis comparativo.

Programa educativo	IES	Duración	Créditos	UA	Requisitos de ingreso	LGAC
Doctorado en Ciencias Clínicas Odontológicas	UABC	6 Semestres	Total 160 145 Obligatorios 15 Optativos	Total 17 14 Obligatorias 3 Optativas	• Examen propedéutico • Examen de admisión • Maestría en Ciencias Clínicas Odontológica o área afín • Protocolo de investigación • Entrevista • Examen de Competencia en inglés	• Biología celular y molecular aplicada a las ciencias odontológicas • Odontología clínica y terapéutica avanzada (Biomateriales y Laserterapia) • Epidemiología y salud bucal
Doctorado en Ciencias Biomédicas y estomatológicas	UACH Pública	8 semestres	Total 163	Total 12 10 Obligatorias 2 Optativas	• Maestría en Ciencias Biomédicas o ciencias afines con promedio mínimo de 8.0 • Examen CENEVAL EXANI-III • Examen de conocimientos en las áreas de ciencias biomédicas y de investigación • Entrevista • Proyecto de investigación	• Investigación en Ciencias Biomédicas y Estomatológicas
Doctorado en Ciencias Odontológicas	UANL	6 Semestres	Total 120 105 Obligatorios 8 Optativos 7 Libre elección	Total 34 27 Obligatorias 6 Optativas 1 Libre elección	• Examen CENEVAL EXANI-III. Examen de Competencia en inglés Maestría en Odontología o área afín (titulado o pasante) Protocolo de investigación	*IND
Doctorado en Ciencias Odontológicas	UASLP	8 Semestres	Total 186	Total 17 17 Obligatorias	• Examen CENEVAL EXANI-III (900 puntos) • Examen de conocimientos generales en el área de investigación • Maestría en Odontología o área afín (titulado o	• Investigación clínica • Investigación básica y nanobiomateriales dentales

					pasante) • Protocolo de investigación Comprobante de inglés (480 puntos en el examen TOEFL)	

Tabla 35

Continuación

Programa educativo	IES	Duración	Créditos	UA	Requisitos de ingreso	LGAC
Doctorado en Ciencias Médicas, Odontológicas y de Salud	UNAM	8 Semestres	Total 72 48 Obligatorios 24 Optativos	Total 17	• Grado de maestría • Promedio mínimo de 8.5 en estudios de maestría • Examen de conocimiento • Examen psicométrico • Protocolo de investigación • Comprobante de inglés (450 puntos en el examen TOEFL)	Campo de conocimiento • Ciencias odontológicas básicas (Biología bucal, Biomateriales y Salud pública bucal) • Ciencias odontológicas clínicas (especializaciones odontológicas)

Nota: *Información no disponible.

Fuente: Elaboración propia con base en información de páginas web de las instituciones educativas.

Del mismo modo, en la Tabla 36, se presentan los datos generales de los programas educativos internacionales. El tiempo de duración, en la UdeA y la UCh es de ocho semestres (cuatro años), en la UCM, UV y USC es de seis semestres (tres años). En la cantidad de créditos se encontró solo disposición de la información de la UdeA (200), la UCh (241) y la UV (15) entre las cuales no existe coincidencia. Cabe señalar que las universidades europeas se rigen por el Sistema Europeo de Transferencia y Acumulación de Créditos (ECTS, por sus siglas en inglés). En el número de unidades de aprendizaje existe una considerada diferencia, mientras el plan de estudios del programa educativo de la UdeA está integrado por 18, la UCh por 15 y la UV por 11, la USC cuenta con siete y la UCM con cuatro. Con respecto a los requisitos de ingreso la UCh, la UCM y la USC hace referencia al conocimiento del idioma inglés; aplican examen de admisión la UdeA y la UCh; la UCM, la USC y la UCh valoran como requisito de ingreso el expediente académico; además la UdeA y la USC solicitan una propuesta de investigación o proyecto de tesis doctoral. Como

particularidad, destaca la USC que menciona como requisito la comprobación de experiencia en investigación. Cabe mencionar que la UV solo requiere el título de maestría u otros estudios del mismo grado y rama de conocimiento. Respecto a LAGC o de investigación la UCM cuenta con 53, la UCh con cuatro, la USC con dos y la UV con una. De la UdeA no se encontró información disponible (UdeA, 2023; UCh, 2023; UCM, 2023b; USC, 2022 y UV, 2023b).

El programa educativo de Doctorado en Ciencias Odontológicas de la Universidad de Antioquia, impartido en ocho semestres, cuenta con 18 unidades de aprendizaje (16 obligatorias y dos optativas) las cuales suman en total 200 créditos. Destacan en el plan de estudios diez asignaturas obligatorias en el área de investigación, tres de las cuales corresponden al trabajo de tesis; también se encuentran tres cursos de la disciplina, uno de Bioética, otro de Evacuación comprensiva y uno más de Educación y pedagogía. De este programa no se encontró información disponible sobre líneas de investigación (UdeA, 2023)

La Universidad de Chile ofrece el Doctorado en Ciencias Odontológicas con una duración de cuatro años; se imparten 15 unidades de aprendizajes (13 obligatorias y dos optativas) con un total de 241 créditos (231 obligatorios y diez optativos), En el aspecto de investigación los estudiantes cursan diez asignaturas obligatorias, de las cuales seis son sobre el desarrollo de la tesis, dos denominadas Unidad de investigación, una de Formulación de proyecto de tesis y otra sobre Bases metodológicas y ética de la investigación científica. Como requisitos de ingreso se establecen la experiencia académica, el examen de admisión, entrevista y el dominio del idioma español e inglés a nivel instrumental. En relación con líneas de investigación se identificaron cuatro relacionadas con la disciplina (UCh, 2023).

El programa educativo de Doctorado en Ciencias Odontológicas de la Universidad Complutense de Madrid, con una duración de seis semestres (tres años). En relación con las unidades de aprendizaje de este programa, a diferencia de los demás, durante su primer año no se cursan asignaturas, el alumno debe elaborar un plan de investigación avalado por un tutor, directos y visto bueno de la Comisión académica del programa educativo. Durante el segundo y tercer año cursa

dos asignaturas obligatorias, Taller de redacción de publicaciones y avances de investigación y Taller de resultados de la investigación; además de dos unidades de aprendizaje optativas que pueden ser la asistencia a seminarios o congresos de investigación. Dentro de los requisitos de ingreso destaca el contar con Maestría en Ciencias Odontológicas o área sanitaria afín, además, presentar expediente académico y acreditación del idioma inglés. Como líneas de investigación se mencionan cuatro genéricas, sin embargo, cuenta con un total de 53 relacionadas con la disciplina (UCM, 2023b).

En la Universidad de Valencia el programa educativo de Doctorado en Odontología, tiene una duración de seis semestres (tres años) y cuenta con un total de 15 créditos. El plan de estudios está integrado por un módulo de Investigación básica en odontología, el cual a su vez se integra por cuatro actividades transversales (Metodología de la investigación científica, Redacción de artículos científicos, Técnicas estadísticas básicas en investigación y Evaluación de la actividad investigadora en ciencias de la salud) y siete actividades específicas (comprende seminarios en áreas de la disciplina, participación en congresos y estancias). Como requisitos de ingreso solicita título de maestría en el área de conocimiento. Este programa educativo cuenta con la línea de investigación denominada Investigación clínica y básica en odontoestomatología (UV, 2023b).

El Doctorado en Ciencias Odontológicas que se imparte en la Universidad de Santiago de Compostela, España, tiene una duración de seis semestres (tres años) donde se llevan a cabo 15 actividades, siete formativas y ocho complementarias, de las cuales 13 están relacionadas con herramientas de investigación como Curso de redacción y presentación de trabajos de investigación, Taller de divulgación de trabajos de investigación y Seminario sobre técnicas de investigación avanzada aplicadas al ámbito odontológico, entre otros. Dentro de los requisitos de ingreso existe la presentación del proyecto de tesis, expediente académico, la entrevista y la acreditación del idioma inglés, así como la comprobación de contar con experiencia en investigación. Este programa educativo cuenta con dos líneas de investigación relacionadas con la disciplina (USC, 2022).

Como se puede observar en la información descrita, tanto de los programas educativos nacionales como internacionales de doctorado, el tiempo de duración varías entre seis y ocho semestres; asimismo, no existe coincidencia en el número de créditos y de unidades de aprendizaje. Los programas educativos con mayor énfasis en investigación, con el 100% de sus asignaturas obligatorias con herramientas metodológicas, son la UNAM, UCM y la UV.

Tabla 38.

Datos generales de programas educativos de doctorado internacionales, iguales o afines, considerados en el análisis comparativo.

Programa educativo	IES	Duración	Créditos	UA	Requisitos de ingreso	LGAC
Doctorado en Ciencias Odontológicas	UdeA	8 semestres	Total 200	Total 18 16 obligatorias 2 electivas	• Competencia en una lengua extranjera. • Examen de Admisión. • Propuesta de investigación.	*IND
Doctorado en Ciencias Odontológicas	UCh	8 semestres	Total 241 231 obligatorios 10 optativas	Total 15 13 obligatorias 2 optativas	• Antecedentes 40%. • Entrevista y examen de admisión 60%. • Dominio del idioma español e inglés a nivel instrumental.	• Odontología clínica, aplicaciones diagnósticas y terapéuticas. • Bases biológicas, moleculares y genéticas de las enfermedades buco maxilofaciales. • Microbiología e inmunología oral aplicadas. • Epidemiología y antropología odontológica.
Doctorado en Ciencias Odontológicas	UCM	3 años	No se estructura en créditos	Total 4 2 obligatorias 2 optativas	• Maestría en Ciencias Odontológicas o área sanitaria afín. • Expediente académico. • Entrevista • Idioma inglés acreditado.	• Odontología clínica, aplicaciones diagnósticas y terapéuticas. • Bases biológicas, moleculares y genéticas de las enfermedades buco maxilofaciales. • Microbiología e inmunología oral aplicadas. • Epistemología y antropología odontológica. • Otras.

Doctorado en Odontología	UV	6 semestres	Total 15	Total 11 Actividad formativa: 4 Actividad transversal 7 Actividad específica	• Título de maestría u otros estudios del mismo nivel y rama de conocimiento.	• Investigación clínica y básica en odontoestomatología .

Tabla 36

Continuación

Programa educativo	IES	Duración	Créditos	UA	Requisitos de ingreso	LGAC
Doctorado en Ciencias Odontológicas	USC	6 semestres	*IND	Total 15	• Proyecto de tesis doctoral. • Expediente académico • Entrevista. • Experiencia de investigadora. • Conocimientos de inglés.	• Investigación en odontología restauradora, endodoncia y rehabilitación oclusal. • Investigación en odontología médico-quirúrgica.

Nota: *Información no disponible.

Fuente: Elaboración propia con base en información de páginas web de las instituciones educativas.

Los objetivos de los programas educativos de doctorado analizados, en el ámbito nacional (ver Tabla 37), coinciden en la formación de investigadores capaces de generar, desarrollar y aplicar el conocimiento científico en el área odontológica. Por su parte, la UANL y la UASLP mencionan en el objetivo de su programa, además de investigadores, la formación de docentes. Por su orientación profesional, el

programa educativo de la UABC, hace énfasis en la formación de recurso humano para prevenir, diagnosticar y resolver problemas de salud bucal, mediante el diseño y evaluación de proyectos de investigación.

Para efectos del objetivo del programa educativo de MyDIO, propuesto para su creación, se sugiere considerar lo estipulado en la Ley General de Educación Superior (Artículo 11), el cual señala que los estudios de doctorado deben proporcionar una formación sólida para desarrollar la actividad profesional de investigación, en este caso, en ciencias odontológicas, que produzca nuevo conocimiento científico, aplicación innovadora o desarrollo tecnológico original (Gobernación, 2021).

Tabla 39.

Objetivos de los programas educativos de doctorado nacionales, iguales o afines, considerados en el análisis comparativo.

Programa educativo	IES	Objetivo
Doctorado en Ciencias Clínicas Odontológicas	UABC	Formar recursos humanos de la Odontología con competencias para prevenir, diagnosticar y resolver problemas de salud bucal, a través del diseño y la evaluación de proyectos de investigación, desde su práctica clínica profesional, vinculados a los sectores académicos y científicos de la sociedad.
Doctorado en Ciencias Biomédicas y estomatológicas	UACH	Formar recursos humanos que tengan vinculación directa con las áreas clínicas, académicas y de investigación encargados de resolver los problemas de salud de los individuos a nivel local, regional y nacional, desde un enfoque holístico, incluyente, multi, inter y transdisciplinario mediante el diseño, gestión, ejecución, vinculación social y consolidación de grupos y proyectos de investigación en el área biomédica.
Doctorado en Ciencias Odontológicas	UANL	Formar docentes y/o investigadores en ciencias capaces de generar, desarrollar y aplicar el conocimiento científico en el área odontológica.
Doctorado en Ciencias Odontológicas	UASLP	Formar docentes e investigadores capaces de generar, desarrollar y aplicar el conocimiento científico en el área odontológica.
Doctorado en Ciencias Médicas, Odontológicas y de Salud	UNAM	Formar investigadores con una sólida formación profesional, científica, metodológica y ética, para desarrollar investigación original y conocimiento de frontera que resuelva los múltiples problemas de salud con el compromiso de lograr el beneficio social.

Fuente: Elaboración propia con base en información de páginas web de las instituciones educativas.

Los objetivos de los programas educativos de doctorado internacionales, con

excepción de la UCM de la cual no se encontró información disponible, muestran de manera clara y específica la orientación para la formación de investigadores (ver Tabla 38).

Tabla 40*.*

Objetivos de los programas educativos de doctorado internacionales, iguales o afines, considerados en el análisis comparativo.

Programa educativo	IES	Objetivo
Doctorado en Ciencias Odontológicas	UdeA	Formar científicos investigadores con compromiso social y ético, capaces de solucionar problemas en el ámbito de la salud, y generar conocimiento de carácter inter y multidisciplinario que incida en la atención de las diferentes fases del proceso salud–enfermedad y en la formación del recurso humano en salud; competentes para la conducción de investigación de forma autónoma, para la construcción de conocimiento de manera individual y colectiva y para el ejercicio profesional de alto nivel.

Tabla 38

Continuación

Programa educativo	IES	Objetivo
Doctorado en Ciencias Odontológicas	UCh	Formar graduados al más alto nivel, aptos para dirigir y realizar en forma autónoma investigaciones originales, cuyos resultados constituyan un aporte sustancial al conocimiento científico y tecnológico en Odontología.
Doctorado en Ciencias Odontológicas	UCM	*IND
Doctorado en Odontología	UV	Formar personas competentes en el desarrollo de las técnicas de investigación propias del ámbito de la Estomatología y la Odontología, así como en la evaluación e interpretación de los resultados obtenidos mediante las mismas.
Doctorado en Ciencias Odontológicas	USC	Promueve la formación en investigación de estudiantes en el ámbito de las Ciencias de la Salud y concretamente en el campo de la Odontología.

Nota: *Información no disponible

Fuente: Elaboración propia con base en información de páginas web de las instituciones educativas.

En cuanto al perfil de ingreso que se requiere en cada uno de los programas educativos nacionales de doctorado analizados (ver Tabla 39), en lo general, existe coincidencia en cuanto a conocimientos, habilidades y valores requeridos para el ingreso a los programas educativo; sin embargo, al igual que la UASLP, la UABC en su programa describe puntualmente y por separado estos conceptos. Asimismo, solamente el programa educativo de la UABC establece como requisito la experiencia laboral. Con excepción del programa de la UNAM, el resto especifica como requisito haber obtenido el grado de maestría en el área odontológica o ciencias afines. Destaca como requisito de ingreso al programa educativo de la UASLP el comprobar experiencia en el área de investigación, así como en la UACH la capacidad de lectura, comprensión y redacción de textos científicos en el idioma inglés.

Tabla 41.

Perfil de ingreso de programas educativos de doctorado nacionales, iguales o afines, considerados en el análisis comparativo.

Programa educativo	IES	Perfil de ingreso
Doctorado en Ciencias Clínicas Odontológicas	UABC	Conocimientos básicos: Ser un profesional de la Odontología o de un área afín, con sólidos conocimientos científicos adquiridos en una maestría de las ciencias odontológicas, las ciencias biológicas, la biotecnología aplicada o la salud pública bucal, cuyo interés primordial sea la aplicación de conocimientos y destrezas clínicas en sinergia con modelos de investigación experimental integradora en la clínica dental. Habilidades: Experiencia laboral en el ámbito odontológico clínico o en aquellas áreas de las ciencias básicas aplicadas a la clínica, mostrar interés en su formación al más alto nivel, con actitud creativa, comprensiva y reflexiva, analítica y de síntesis, expresión oral y escrita para defender sus criterios, creatividad, disposición y habilidad para el trabajo grupal y aptitud para el estudio independiente. Valores y actitudes: Honestidad, respeto a las diferencias, tolerancia al estrés, liderazgo académico, ética hacia los demás, aprehensión del nuevo conocimiento y las nuevas habilidades, prudencia para dirigir y realizar en forma autónoma investigaciones clínicas originales, cuyos resultados constituyan un aporte sustancial al conocimiento científico y/o tecnológico de la disciplina.
Doctorado en Ciencias Biomédicas y estomatológicas	UACH	1.Dirigido a los profesionistas que cuenten con Maestría en las áreas Médico-biológicas. 2.Contar con una sólida preparación académica en el proceso de salud-enfermedad orientado a las áreas clínicas y de investigación. 3.Tener vocación de servicio con responsabilidad, honestidad y un alto sentido de compromiso social.

		4.Mentalidad crítica y abierta al cambio ante la evidencia científica. 5.Poseer habilidad y precisión psicomotora para realizar procedimientos de laboratorio en las áreas de su desempeño. 6.Capacidad de lectura, comprensión y redacción en el idioma inglés de textos científicos relacionados con su área de desempeño. 7.Que posean un verdadero interés por la generación, aplicación y divulgación innovadora del conocimiento. 8.Capacidad para integrarse de forma proactiva al trabajo en equipos inter, multi y transdisciplinarios. 9.Habilidades para el manejo de las tecnologías de la información y comunicación y búsqueda de información.
Doctorado en Ciencias Odontológicas	UANL	Poseer los conocimientos habilidades, actitudes, valores y destrezas a nivel de Maestría en Odontología a área afín.
Doctorado en Ciencias Odontológicas	UASLP	• Conocimiento: grado de Maestría en Ciencias Odontológicas o ciencias afines o relacionadas con la odontología (química, biología, física, biofísica y nutrición, entre otras). • Actitud: Interés para generar conocimiento científico en el área de la odontología. • Habilidad y conocimiento: Comprobar experiencia en el área de investigación con la participación y la generación de productos en proyectos de investigación científica. • Habilidad y conocimiento: Actitud crítica de la literatura médica, para analizar e interpretar los conocimientos científicos generados. • Actitud: Interés para transmitir conocimientos científicos a través de la docencia. • Habilidad: Trabajar en equipo en áreas interdisciplinarias con la finalidad de generar conocimiento científico. • Valores éticos. Identificación de la generación de conocimiento científico objetivo sin trasgredir los principios y derechos de los modelos experimentales en ciencia básica y clínica.

Tabla 39

Continuación

Programa educativo	IES	Perfil de ingreso
Doctorado en Ciencias Médicas, Odontológicas y de Salud	UNAM	• Poseer los conocimientos de los fundamentos que sustentan los campos del conocimiento, y en particular el campo disciplinario seleccionado. • Tener dominio conceptual para manejar los principios teóricos y metodológicos del campo disciplinario al que desea ingresar. • Contar con las habilidades para el manejo de las estrategias metodológicas y técnicas estadísticas empleadas. • Identificar problemas de identificación del campo de conocimiento y campo disciplinario al que desea ingresar. • Tener capacidad de razonamiento y de integración del conocimiento. • Mostrar iniciativa, interés y disposición para la investigación. • Poseer capacidad para aceptar y valorar crítica, así como para el trabajo en equipo inter y multidisciplinario. • Demostrar principios éticos y compromiso social.

Fuente: Elaboración propia con base en información de páginas web de las instituciones educativas.

De igual forma, los programas educativos de doctorado internacionales enlistan el conjunto de características deseables que el alumno de nuevo ingreso debe poseer para lograr con éxito su formación profesional en este nivel educativo (ver Tabla 40). En la mayoría de los programas educativos es necesario el poseer formación de maestro en áreas de las ciencias, médicas u odontológicas. Asimismo,

en la UCM, UV y USC requieren una formación sólida en investigación; además, en la UdeA, UV y USC es necesario contar con conocimientos de un segundo idioma.

En comparación con los programas educativos nacionales, se destaca que los perfiles de ingreso de los programas internacionales no hacen referencia a habilidades, actitudes y valores deseables en los estudiantes de nuevo ingreso.

Tabla 42.

Perfil de ingreso de programas educativos de doctorado internacionales, iguales o afines, considerados en el análisis comparativo.

Programa educativo	IES	Perfil de ingreso
Doctorado en Ciencias Odontológicas	UdeA	• Acreditar título de pregrado en: odontología, medicina, biología, farmacología, microbiología u otras áreas afines. • Acreditar competencia en segunda lengua.
Doctorado en Ciencias Odontológicas	UCh	Tener grado de Máster en el ámbito de las Ciencias Biomédicas, Biológicas o área afín.

Tabla 40

Continuación

Programa educativo	IES	Perfil de ingreso
Doctorado en Ciencias Odontológicas	UCM	Ser un profesional de la Odontología, Especialista en Estomatología que ha cursado un Máster Oficial de investigación similar al Máster de Ciencias Odontológicas o de un área afín, con sólidos conocimientos en metodología de la investigación.
Doctorado en Odontología	UV	• Formación en investigación: metodología de la investigación, estadística y documentación científica. • Conocimientos de inglés o de otra de las lenguas habituales para la comunicación científica en su campo de conocimiento.
Doctorado en Ciencias Odontológicas	USC	• Ser un Máster en Ciencias Odontológicas. • De otros perfiles se considerará la posibilidad de exigirles complementos de formación en: metodología de la investigación, bioestadística, inglés en el caso de no poseer esta formación.

Fuente: Elaboración propia con base en información de páginas web de las instituciones educativas.

Otro aspecto imprescindible a considerar es el perfil de egreso planteado en cada uno de los programas educativos abordados en este apartado, tanto nacionales como internacionales, y descritos en las tablas 41 y 42.

El perfil de egreso de los programas educativos nacionales, en términos generales, coinciden que al concluir sus estudios de doctorado las y los egresados recibirán una formación al más alto nivel, preparados para dirigir y realizar en forma autónoma investigaciones originales que generen conocimientos, cuyos resultados se conviertan en un aporte significativo a las ciencias odontológicas lo cual demuestran una marcada orientación a la investigación, aunque el programa de la UABC hace evidente una mayor orientación hacia la profesionalización de la disciplina. Cabe mencionar que en estos programas destaca la competencia de los egresados(as) con apego a actitudes y valores.

En cuanto a los programas educativos de doctorado internacionales, cada uno hace explícita su orientación a la investigación no solo como investigadores en el área de la salud, sino como participantes en el diseño, dirección y ejecución de proyectos de investigación de forma autónoma o en grupos multi e interdisciplinarios. Un aspecto que es importante destacar es el perfil de egreso de los programas europeos el cual es totalmente coincidente entre los programas educativos analizados (UCM y UV).

Tabla 43.

Perfil de egreso de los programas educativos de doctorado nacionales, iguales o afines, considerados en el análisis comparativo.

Programa educativo	IES	Perfil de egreso
Doctorado en Ciencias Clínicas Odontológicas	UABC	El egresado tendrá los siguientes: • Conocimientos: - Fundamentos metodológicos de las fases del ensayo clínico y de la innovación tecnológica en la práctica odontológica. - Estilos de planificación y presentación de evidencias clínicas odontológicas. - Bioética clínica y ética de la experimentación. - Bioestadística y sus herramientas experimentales en la práctica clínica odontológica. - Biología celular y molecular aplicada a la Odontología. • Bases biofísicas de los métodos de diagnóstico, los biomateriales y la terapia láser en Odontología. - Etiología y epidemiología de las enfermedades buco-dentales en las regiones fronterizas, las naciones y los continentes. - Métodos avanzados de diagnóstico clínico, imagenológico, histológico y molecular de las enfermedades buco-dentales. - Plan de tratamiento integral y multidisciplinario con tecnología avanzada de las enfermedades buco-dentales. • Habilidades: - Diseñar y evaluar proyectos de investigación experimental en Odontología. - Coordinar, dirigir y asesorar a equipos de investigación básica, clínica y epidemiológica en Odontología. - Discutir y divulgar sus resultados de forma oral y escrita. - Debatir los resultados de estudios celulares y moleculares en enfermedades orales. - Planificar los tratamientos bucales con biomateriales y tecnologías avanzadas en Odontología. - Investigar los fenómenos de causalidad, correlación y respuesta

		terapéutica de las enfermedades buco-dentales. - Combinar los niveles de prevención, diagnóstico y tratamiento de las enfermedades bucodentales. - Concluir con criterios científicos la resolución de problemas de salud buco-dental. • Actitudes y valores: - Responsabilidad en el análisis y la discusión de sus resultados de investigación odontológica. - Tolerancia y disposición para trabajar en grupos multidisciplinarios de asistencia, investigación y docencia en Odontología. - Ética en la gestión de la información y del conocimiento. - Liderazgo en el ejercicio clínico, epidemiológico y terapéutico de las ciencias odontológicas. - Compromiso social con la solución de problemas de salud buco-dental.
Doctorado en Ciencias Biomédicas y estomatológicas	UACH	El Doctor en Ciencias Biomédicas y Estomatológicas es un profesionista que posee una sólida formación en las áreas clínicas y de investigación. • En las áreas clínicas, se encarga de crear, ejecutar y consolidar proyectos de modelos de atención en las áreas de su competencia, gestionado y administrando recursos para su puesta en marcha, atendiendo problemas de salud de la población que lo solicite • En el área de investigación, es capaz de crear, desarrollar, publicar y divulgar resultados de proyectos de investigación de alto nivel de calidad, dando respuesta a la atención de enfermedades que afectan a la salud de los individuos, con aportaciones innovadoras y mostrando nuevo conocimiento en su área de desempeño, usando tecnología y métodos de última generación. En ambos casos, el Doctor en Ciencias Biomédicas y Estomatológicas tendrá como premisas el respeto a la vida y a los individuos, con principios éticos para mejorar las condiciones de vida de los individuos en un entorno global de sustentabilidad en un modelo holístico de integración emocional, social y profesional.
Doctorado en Ciencias Odontológicas	UANL	Recurso humano capaz de generar y aplicar el conocimiento de manera innovadora, con la habilidad para realizar estas actividades en forma independiente e interdisciplinaria, con responsabilidad social; competente en investigación de ciencia básica, aplicada, epidemiológica y educativa, con capacidad tecnológica, de innovación, invención y vinculación con redes de investigación, para desarrollarse en la sociedad del conocimiento, comprometidos con el mejoramiento y solución de las necesidades de salud oral del país, en el contexto internacional, para responder con calidad al servicio de la comunidad.

Tabla 41

Continuación.

Programa educativo	IES	Perfil de egreso
Doctorado en Ciencias Odontológicas	UASLP	El egresado será capaz de obtener los siguientes conocimientos, habilidades, actitudes y valores éticos: Conocimiento: • Identificar las herramientas para generar líneas de investigaciones con metodología científica con la finalidad de generar conocimiento objetivo. Habilidad: • Reportar los resultados de las diferentes líneas de investigación a través de la difusión en congresos nacionales e internacionales y la publicación de artículos científicos en revistas nacionales e internacionales indizadas. • Investigadores que participen en la formación de recursos humanos con la finalidad de incrementar la frecuencia de investigadores. • Investigadores que gestionen recursos financieros para obtención de infraestructura. Actitudes: • Capacidad de integrarse a grupos de investigación con diferentes disciplinas enfocados a mejorar la salud bucodental. • Motivar a estudiantes de pregrado y posgrado en el ámbito de la investigación científica. • Dirigir grupos, propiciar y formar redes de investigación nacional e internacional. Valores éticos. • Generación de conocimiento científico objetivo sin trasgredir los principios y derechos de los modelos experimentales en ciencia básica y clínica.
Doctorado en Ciencias Médicas, Odontológicas y de	UNAM	El egresado tendrá: • Conocimientos, habilidades y actitudes necesarios para resolver problemas profesionales y realizar investigación original de forma independiente o coordinando grupos de investigación de manera inter y multidisciplinaria.

Salud		• Habilidad para analizar de manera estratégica y crítica literatura científica. • Capacidad para involucrarse en ambientes inter y multidisciplinarios con profesionales de la salud y demostrar claramente su desempeño profesional, principios éticos y el compromiso social.

Fuente: Elaboración propia con base en información de páginas web de las instituciones educativas.

Tabla 44.

Perfil de egreso de los programas educativos de doctorado internacionales, iguales o afines, considerados en el análisis comparativo.

Programa educativo	IES	Perfil de egreso
Doctorado en Ciencias Odontológicas	UdeA	El egresado será un profesional con un conocimiento profundo en las ciencias básicas y sociales aplicadas en odontología, con capacidad de interpretar la literatura científica y llevar a cabo propuestas de investigación que ayuden a producir conocimientos y dar solución a problemas en salud bucal, que estará en capacidad de desempeñarse en los siguientes ambientes académicos y laborales: • Diseño, dirección y ejecución de proyectos de investigación de naturaleza multidisciplinaria, de carácter unilateral o multilateral. • Integrar grupos de trabajo en entidades de investigación y desarrollo científico y tecnológico de naturaleza pública, privada, o mixta, del ámbito nacional e internacional. • Liderar grupos interdisciplinarios de trabajo conformados para desarrollar modelos explicativos de los fenómenos relacionados con el mantenimiento de la salud y la epidemiología, prevención y tratamiento de la enfermedad. • Dirección y asesoría Científica y de Investigación • Desempeñarse como académico en labores de docencia, extensión e investigación, en instituciones de educación superior del ámbito nacional e internacional. • Formulación de políticas, como experto en el área de la Odontología Desarrollo de productos, de ciencia, tecnología e innovación.

Tabla 42

Continuación.

Programa educativo	IES	Perfil de egreso
Doctorado en Ciencias Odontológicas	UCh	Los graduados deben ser capaces de desempeñarse en los diversos campos de la odontología, de modo que se constituyan en propulsores efectivos del desarrollo de la investigación científica**,** en sus aspectos básicos, clínicos, salud pública y aplicaciones tecnológicas, con el fin de contribuir a la mejoría de los problemas de salud de la población chilena.
Doctorado en Ciencias Odontológicas	UCM	Competencias básicas: • Comprensión sistemática de un campo de estudio y dominio de las habilidades y métodos de investigación relacionados con dicho campo. • Capacidad de concebir, diseñar o crear, poner en práctica y adoptar un proceso sustancial de investigación o creación. • Capacidad para contribuir a la ampliación de las fronteras del conocimiento a través de una investigación original. • Capacidad de realizar un análisis crítico y de evaluación y síntesis de ideas nuevas y complejas. • Capacidad de comunicación con la comunidad académica y científica y con la sociedad en general acerca de sus ámbitos de conocimiento en los modos e idiomas de uso habitual en su comunidad científica internacional. • Capacidad de fomentar, en contextos académicos y profesionales, el avance científico, tecnológico, social, artístico o cultural dentro de una sociedad basada en el conocimiento. Capacidad y destrezas personales:

		• Desenvolverse en contextos en los que hay poca información específica. • Encontrar las preguntas claves que hay que responder para resolver un problema complejo. • Diseñar, crear, desarrollar y emprender proyectos novedosos e innovadores en su ámbito de conocimiento. • Trabajar tanto en equipo como de manera autónoma en un contexto internacional o multidisciplinar. • Integrar conocimientos, enfrentarse a la complejidad y formular juicios con información limitada. • La crítica y defensa intelectual de soluciones.
Doctorado en Odontología	UV	Competencias básicas: • Comprensión sistemática de un campo de estudio y dominio de las habilidades y métodos de investigación relacionados con dicho campo. • Capacidad de concebir, diseñar o crear, poner en práctica y adoptar un proceso sustancial de investigación o creación. • Capacidad para contribuir a la ampliación de las fronteras del conocimiento a través de una investigación original. • Capacidad de realizar un análisis crítico y de evaluación y síntesis de ideas nuevas y complejas. • Capacidad de comunicación con la comunidad académica y científica y con la sociedad en general acerca de sus ámbitos de conocimiento en los modos e idiomas de uso habitual en su comunidad científica internacional. • Capacidad de fomentar, en contextos académicos y profesionales, el avance científico, tecnológico, social, artístico o cultural dentro de una sociedad basada en el conocimiento. Capacidad y destrezas personales: • Desenvolverse en contextos en los que hay poca información específica. • Encontrar las preguntas claves que hay que responder para resolver un problema complejo. • Diseñar, crear, desarrollar y emprender proyectos novedosos e innovadores en su ámbito de conocimiento. • Trabajar tanto en equipo como de manera autónoma en un contexto internacional o multidisciplinar. • Integrar conocimientos, enfrentarse a la complejidad y formular juicios con información limitada.

Tabla 42

Continuación.

Programa educativo	IES	Perfil de egreso
Doctorado en Ciencias Odontológicas	USC	• Comprensión sistemática de un campo de estudio y dominio de las habilidades y métodos de investigación relacionados con dicho campo. • Capacidad de concebir, diseñar o crear, poner en práctica y adoptar un proceso sustancial de investigación o creación. • Capacidad para contribuir a la ampliación de las fronteras del conocimiento a través de una investigación original. • Capacidad de realizar un análisis crítico y de evaluación y síntesis de ideas nuevas y complejas. • Capacidad de comunicación con la comunidad académica y científica y con la sociedad en general acerca de sus ámbitos de conocimiento en los modos e idiomas de uso habitual en su comunidad científica internacional. • Capacidad de fomentar, en contextos académicos y profesionales, el avance científico, tecnológico, social, artístico o cultural dentro de una sociedad basada en el conocimiento.

Fuente: Elaboración propia con base en información de páginas web de las instituciones educativas.

Sobre el análisis comparativo de los programas educativos de doctorado, iguales o afines al de Doctorado en Investigación Odontológica que se propone crear en la UABC, podemos concluir que del 100% de ellos:

- El 50% tiene una duración de seis semestres y el otro 50% de ocho.
- El 60% se denominan Doctorado en Ciencias Odontológicas.
- El 80% señalan entre sus objetivos el formar de investigadores.
- El 90% es reconocido por su calidad por organismos externos.
- El 100% son de sostenimiento público.
- El 100% pertenecen al área de las ciencias de la salud.
- El 100% son de modalidad escolarizada.
- Requisitos de ingreso: El 70% aplican examen de admisión o conocimientos. El 70% solicita protocolo de investigación. Asimismo, el 80% requiere comprobante de conocimiento de idioma.

Como principales diferencias se encuentran, tanto en los programas educativos nacionales como en los internacionales:

- Número de créditos. No existe coincidencia.
- Número de unidades de aprendizaje. No existe coincidencia.
- Perfil de ingreso. En comparación con los programas educativos nacionales, los programas internacionales no hacen referencia a habilidades, actitudes y valores deseables en los estudiantes de nuevo ingreso.

  En la mayoría de los programas educativos internacionales requieren conocimientos en metodología de la investigación, mientras que en los nacionales solo lo señala la UASLP.

  Asimismo, en la mayoría de los programas educativos internacionales requieren conocimientos del idioma inglés, en cambio de los nacionales solo lo señala la UACH.

- Perfil de egreso. Los programas educativos nacionales señalan competencia de los egresados, además de conocimientos y habilidades, con apego a actitudes y valores, en tanto que los internacionales se enfocan a conocimientos, habilidades y destrezas.

Particularidades de los programas educativos de doctorado:

- Los programas educativos con mayor énfasis en investigación, con el 100% de sus asignaturas obligatorias con herramientas metodológicas, son la UNAM, UCM y la UV.
- En los requisitos de ingreso el programa educativo de la UABC solicita la aprobación de un curso propedéutico.

3.3. Análisis de organismos nacionales e internacionales

Objetivo.

Analizar los referentes nacionales e internacionales que señalan las competencias, contenidos de dominio y prácticas que deben cubrirse para apoyar la creación del programa educativo de Maestría y Doctorado en Investigación Odontológica.

Método.

Con el fin de dar cumplimiento al objetivo de este apartado, se realizó una investigación documental a través de fuentes digitales. Como referentes nacionales se consideraron las recomendaciones de los Comités Interinstitucionales para la Evaluación de la Educación Superior (CIEES), la *Guía para evaluar los criterios esenciales de planes y programas de estudio de posgrados en campos de la salud orientados a investigación* de la Comisión Interinstitucional para la Formación de Recursos Humanos para la Salud (CIFRHS) y el Programa Nacional de Posgrados de Calidad (PNPC) del Consejo Nacional de Humanidades, Ciencia y Tecnología (CONAHCYT). En el ámbito internacional se analizaron los estándares de acreditación Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad de la Acreditación (ANECA) del sistema universitario español, la *Guía de Evaluación de Estudios de Postgrado* de la Asociación Universitaria Iberoamericana de Posgrado (AUIP) y *Criterios para la acreditación de programas de postgrado* de la Comisión Nacional de Acreditación de Chile (CNA). También, se consideró la opinión de la Organización Panamericana de la Salud (OPS) y de artículos de revistas que señalan competencias de los egresados de posgrado.

Para el análisis, se identificaron y analizaron los marcos de referencias de evaluación de los organismos antes mencionados. Posterior a la revisión, se documentaron aspectos y requerimientos que deben de considerarse en la creación del programa educativo de Maestría y Doctorado en Investigación Odontológica.

Resultados.

La formación de profesionales de la salud debe planificarse de acuerdo a las necesidades presentes y futuras de los sistemas de salud. Para ello, es necesario crear estrategias de acción, mecanismos de cooperación y articulación permanente entre las instituciones de salud y educativas, de manera que sea posible adaptar la formación de los profesionales sanitarios a un modelo universal, equitativo y de calidad en la prestación de servicios de atención a la salud (OPS, 2019).

Referente a competencias, contenidos de dominio y prácticas que deben cubrirse para apoyar la creación del programa educativo de Maestría y Doctorado en Investigación Odontológica, se pueden considerar las competencias que el Dr. Rivas Tovar propone en el Modelo LART. Con base en este modelo las y los egresados de posgrado deben ser competentes para:

- Plantear un problema de investigación
- Elaborar un marco contextual
- Revisar el estado del arte
- Crear y validar un instrumento de recolección de datos
- Construir y validar y simular modelos
- Dominar técnicas de análisis de datos
- Dominar el estilo de redacción científica
- Escribir un artículo científico
- Presentar trabajos de investigación en congresos
- Cultura universal y dominio del inglés
- Epistemología
- Tecnologías de información y comunicación y de aprendizaje y conocimiento (Rivas, 2021).

Organismos nacionales

Comités Interinstitucionales para la Evaluación de la Educación Superior. Organismo dedicado, además de evaluar y otorgar acreditación institucional a IES, evalúa y acredita programas de educación superior como profesional asociado,

licenciatura y posgrado (CIEES, 2022). La metodología utilizada por CIEES es un modelo de evaluación genérico aplicado a todos los programas educativos de nivel superior, hace énfasis en los resultados de los estudiantes y del programa, así como en los aspectos básicos que se requieren para la operación del mismo. En la Tabla 43 se especifican los ejes y categorías de este modelo (CIEES, 2018).

Tabla 45*.*

Ejes y categorías del modelo de evaluación aplicado por los CIEES.

Ejes	Categoría
Fundamentos y condiciones de operación	• Propósitos del programa • Condiciones generales de operación del programa
Currículo específico y genérico	• Modelo educativo y plan de estudios • Actividades para la formación integral
Tránsito de los estudiantes por el programa	• Proceso de ingreso • Trayectoria escolar • Egreso del programa
Resultados	• Resultados del estudiante • Resultados del programa
Personal académico y apoyos	• Personal académico • infraestructura académica • Servicio de apoyo

Fuente: Elaboración propia con base en información de CIEES (2018).

Con base a la información anterior, se destaca que en el análisis de indicadores de la categoría de Modelo educativo y plan de estudios no se especifican competencias, contenidos de dominio y prácticas que deben cubrirse para apoyar la creación del programa educativo de MyDIO.

Comisión Interinstitucional para la Formación de Recursos Humanos para la Salud. Organismo colegiado interinstitucional que proporciona apoyo técnico y asesoría a dependencias e instituciones del sector público (CIFRHS, 2017). Esta comisión establece “requisitos para la apertura, fortalecimiento, desarrollo y funcionamiento de instituciones dedicadas a la formación,

capacitación y actualización de recursos humanos para la salud. Esto con la finalidad de lograr que los programas educativos sean de calidad y acordes a los avances científicos y tecnológicos (SALUD, 2023, p. 3).

En el documento *Guía para evaluar los criterios esenciales de planes y programas de estudio de posgrados en campos de la salud orientados a investigación*, la CIFRHS elaboró los lineamientos para obtener la opinión técnico académica sobre la apertura y funcionamiento de instituciones particulares de educación superior dedicadas a la formación de recursos humanos para la salud; mismos que contemplan los siguientes criterios como requisitos para la evaluación de los planes y programas de estudio:

- Campo disciplinar
- Perfil profesional
- Campo clínico
- Perfil de ingreso
- Estructura curricular y programas de estudio y práctica
- Acervo bibliográfico básico y complementario
- Perfil docente
- Infraestructura y equipamiento del plantel y/o instalaciones especiales
- Sistema de evaluación (SALUD, 2023).

Cabe señalar que, en el listado de cotejo a través del cual se evalúan los planes y programas de estudio del área de la salud, en el criterio de perfil profesional, se evalúan los siguientes conocimientos:

- Dominio de teorías, procesos, modelos y conceptos del área del posgrado con fundamento técnico-científico, que el egresado adquirirá durante el proceso de formación.
- Descripción de las habilidades y destrezas a desarrollar por el egresado que favorezcan el manejo de conceptos y técnicas de análisis para el

desarrollo del pensamiento crítico y la toma de decisiones con base en evidencia científica.

- Presentación de competencias para innovar y generar nuevo conocimiento enfocado a resolver problemas relevantes para la sociedad.
- Descripción de habilidades para el diseño de protocolos de investigación conforme a las líneas de investigación definidas dentro del posgrado, orientadas a resolver problemáticas relevantes de la sociedad.
- Descripción de habilidades para la redacción y publicación de textos científicos.
- Descripción de competencias enfocadas a la alfabetización de la información.
- Descripción de actitudes a desarrollar por el egresado con un enfoque ético y orientado a fomentar los valores acordes al área del posgrado.
- Presentación de competencias para participar en foros académicos y científicos para el enriquecimiento de su labor cotidiana.
- Presentación de competencias relacionadas con el trabajo en equipos de salud y multi e interdisciplinarios.
- Presentación de competencia que le permitan desarrollar actividades académicas.
- Presentación de un enfoque de género, incluyente y con énfasis en los derechos humanos (SALUD, 2023).

Consejo Nacional de Humanidades, Ciencia y Tecnología. Como institución perteneciente al gobierno de nuestro país, el CONAHCYT es el encargado de definir, articular y coordinar las estrategias y capacidades nacionales en investigación científica, desarrollo tecnológico e innovación, impulsando la ciencia básica y la investigación de frontera (CONAHCYT, 2023b). Asimismo, es

responsable de determinar las prioridades en materia de investigación, que apoye en la solución a los problemas nacionales en el campo de la salud, energía, agua, alimentación, educación y cultura, entre otros.

El CONAHCYT tiene como misión:

> Desarrollar y fortalecer las capacidades científicas, tecnológicas y de innovación nacionales a través del apoyo a proyectos directamente vinculados con la investigación en ciencias y humanidades, el desarrollo tecnológico, la innovación, la formación especializada y altamente calificada de la comunidad académica y de investigación científica, la protección y el acceso universal al conocimiento, así como los beneficios, así como el acceso abierto a la información que se generen. (CONAHCYT, 2023b)

En este marco, conjuntamente con la Secretaría de Educación Pública (SEP) el CONACYT, ahora CONAHCYT, promueve el Programa Nacional de Posgrados de Calidad (PNPC) como un reconocimiento a las instituciones y centros dedicados a la creación de espacios de formación, investigación, desarrollo tecnológico e innovación. Uno de los componentes del PNPC es el seguimiento y evaluación de los programas de posgrado, para lo cual establece un modelo de evaluación integrado por las siguientes categorías: Contexto y responsabilidad social de la institución, Estructura e infraestructura del programa, Proceso académico del programa, Pertinencia del programa de posgrado y Relevancia de los resultados del programa. En la Tabla 44 se describen los criterios definidos en cada una de las categorías (CONACYT, 2021a).

En este análisis destacamos la categoría de Estructura e infraestructura del programa, misma que se encuentra integrada por cuatro criterios: plan de estudios, núcleo académico, líneas de generación y aplicación del conocimiento e infraestructura del programa. Es importante señalar que este organismo establece en su metodología de evaluación, en lo que se refiere al plan de estudios del programa educativo, criterios e indicadores, pero no señala competencias, contenidos de dominio y prácticas que deben cubrirse para apoyar la creación del programa educativo. Sin embargo, destaca que la organización curricular debe

favorecer en sus estudiantes y comunidad académica la autonomía intelectual, la creatividad, el pensamiento crítico y la capacidad de realizar investigación original, así como la transferencia del conocimiento a los sectores de la sociedad (CONACYT, 2021a).

Tabla 46.

Categorías y criterios del PNPC.

Categoría	Criterios
Contexto y responsabilidad social de la institución	• Compromiso y responsabilidad social • Sistema interno para el fortalecimiento de los posgrados
Estructura e infraestructura del programa,	• Plan de estudios • Núcleo académico • Líneas de Generación y Aplicación del Conocimiento • Infraestructura del programa
Proceso académico del programa	• Proceso de admisión • Seguimiento de la trayectoria académica de estudiantes • Proceso de formación
Pertinencia del programa de posgrado	• Enfoque inter, multi transdisciplinar de la investigación e innovación • Colaboración con los sectores de la sociedad
	•
Relevancia de los resultados del programa	• Trascendencia y evolución del programa • Redes de personas egresadas • Eficiencia terminal y tasa de graduación · Productividad en investigación e innovación

Fuente: Elaboración propia con base en información de CONACYT (2021a).

Organismos internacionales

Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad de la Acreditación. Lleva a cabo actividades de evaluación, certificación y acreditación del sistema universitario español. En el ámbito de sus competencias evalúa instituciones y centros universitarios y de investigación y las enseñanzas para la obtención de títulos

universitarios, entre otros. La ANECA ofrece un servicio público integral, nacional, europeo e internacional de valor social que incluye servicios de información, formación, orientación, consultoría, acompañamiento, evaluación, certificación y acreditación de la docencia, la investigación, la transferencia y la gestión, contribuyendo a su fomento, desarrollo, democratización, reconocimiento y generación de confianza en la sociedad (ANECA, 2023).

Para la evaluación de los programas educativos de licenciatura, maestría y doctorado la ANECA aplica los protocolos de evaluación, seguimiento y renovación de acreditación de la Red Española de Agencias de Calidad Universitaria (REACU), los cuales comprenden los siguientes criterios: 1) Diseño y aprobación de programas educativos, 2) Admisión, evolución, reconocimiento y certificación de los estudiantes, 3) Enseñanza, aprendizaje y evaluación centrados en el estudiante. 4) Información pública, 5) Política de aseguramiento de la calidad, 6) Seguimiento continuo y evaluación periódica de los programas, 7) Aseguramiento externo de la calidad cíclico, 8) Personal docente, 9) Recursos para el aprendizaje y apoyo a los estudiantes, 10) Diseño y aprobación de programas (competencias) y 11) Gestión de la información (REACU, 2022a y 2022b).

Asociación Universitaria Iberoamericana de Posgrado. Tiene como objetivo general contribuir con criterio de alta calidad académica a la formación de profesores universitarios, científicos y profesionales en el nivel de posgrado. Para la acreditación de los programas educativos la AUIP tiene establecido un proceso de evaluación y reconocimiento de los estudios de posgrado que ofrece cada institución miembro de la asociación en el marco de la legislación de cada país. Es relevante mencionar que la UABC se encuentra afiliada a este organismo (AUIP, 2023).

El proceso de evaluación se lleva a cabo por medio de la *Guía de Evaluación de Estudios de Postgrado* que contiene las siguientes variables: 1) Estudiantes, 2) Profesores, 3) Plan de formación, 4) Investigación, 5) Gestión, 6) Entorno y pertinencia, 8) Egresados e impacto y 8) Evaluación. Para efectos del presente documento dentro de lo referido a la evaluación del Plan de formación se encuentran

contenidos los siguientes indicadores: Fundamentación, Ámbito de conocimiento, Contenidos, Metodología, Evaluación, Recursos, Ejecución del Programa y Titulación (AUIP, 2014).

Comisión Nacional de Acreditación de Chile. Tiene como misión promover, evaluar y acreditar la calidad de las instituciones de educación superior de Chile, así como de sus carreras y programas de licenciatura y posgrado. Se entiende que la acreditación es una consecuencia de la evaluación, y que consiste en emitir un juicio experto y fundado sobre la calidad y estado de desarrollo que ha alcanzado una institución, carrera o programa; y que mediante esta acreditación se da fe pública, por un período determinado, de sus resultados, proyección y jerarquía en el sistema de educación superior (CNA, 2023). Para la evaluación de programas educativos de posgrado cuenta con el documento *Criterios para la acreditación de programas de postgrado*. En relación con el plan de estudios de maestría solo especifica que debe estar constituido por un conjunto de cursos obligatorios y electivos, seminarios, talleres, unidades o tesis de investigación, proyectos, diseños, obras u otras actividades. En lo que corresponde al plan de estudios de doctorado, este deberá considerar la incorporación de cursos, seminarios y unidades de investigación (CNA, 2021).

. En este apartado, podemos concluir que se tiene claro el conocimiento de los requerimientos para obtener y mantener la acreditación de calidad de un programa educativo de posgrado, por organismos nacionales e internacionales. Sin embargo, en los marcos de referencia o guías de evaluación de estos no se definen o recomiendan competencias, contenidos de dominio y prácticas que deben cubrirse para apoyar la creación de un programa educativo. No obstante, se considera que el programa educativo de MyDIO de la UABC debe tomar en cuenta los conocimientos señalados por la CIFRHS en el criterio de Perfil profesional del documento para evaluar planes y programas de estudio de posgrados en campos de la salud, orientados a investigación. Asimismo, se recomienda la inclusión de las competencias del investigador señaladas en el Modelo LART 2021.

Conclusiones

El programa educativo de Maestría y Doctorado en Investigación Odontológica se torna fundamental para la formación de recurso humano competente que, a través de la investigación odontológica, genere conocimiento de frontera y coadyuve en la solución de los problemas de salud bucodental que afectan la calidad de vida de las personas.

Este programa educativo contribuirá al desarrollo científico y tecnológico no solo regional y nacional sino global, permitiendo consolidar al país en investigación en el área odontológica.

Además, el mercado laboral requiere de recurso humano con perfil profesional, tanto de maestría y doctorado, en investigación odontológica, debido a que los profesores que imparten las asignaturas que fomentan la investigación, en su mayoría no han sido formados con estos perfiles.

El campo profesional donde se podrá desarrollar el egresado(a) de este programa educativo será en instituciones públicas y privadas de salud y educativas vinculadas con los servicios de investigación del sector salud, así como en industrias relacionadas con productos y tecnología odontológica

En opinión de empleadores y egresados(ss) de programas educativos de posgrado, iguales o afines al de MyDIO, como retroalimentación a los programas de posgrado del área odontológica, se deberían reforzar las ciencias básicas aplicadas a la odontología; además de biomateriales y de ciencias odontológicas y de integración social. Asimismo, consideran que las necesidades actuales y futuras del sector requieren del desarrollo de proyectos de investigación sobre alternativas en el diagnóstico y tratamiento de patologías orofaciales, innovación y tecnología en biomateriales y atención comunitaria. Señalan que, la investigación en el área, permitirá el desarrollo y evaluación de nuevas tecnologías y tratamientos terapéuticos que se transformarán en una práctica clínica con un mayor grado de eficiencia, permitiendo mayor crecimiento laboral.

Con relación a la demanda, considerando la opinión de las y los egresados de programas educativos afines y de la Licenciatura en Cirujano Dentista de las tres unidades académicas que imparten este programa educativo en la UABC, los resultados son favorables si tomamos en cuenta que el 89% de los participantes en el presente estudio y el 99% de licenciatura se interesan por continuar su desarrollo profesional en estudios de posgrado (maestría y doctorado), por lo que podrían ser de su interés el ingresar al programa educativo de Maestría y Doctorado en Investigación Odontológica.

El estudio de factibilidad da como resultado que se cuenta con la planta de profesores para cubrir las necesidades básicas para iniciar la operación del nuevo programa educativo durante el primer año. Entre ellos, específicamente, para apoyar el programa de MyDIO, se encuentran 12 académicos de tiempo completo pertenecientes al NA: 11 tienen grado de doctor, cuatro cuentan con el reconocimiento en el SNI y seis tienen perfil deseable PRODEP. De acuerdo con la proyección del desarrollo del programa educativo se requerirá, posteriormente, la contratación de nuevos profesores.

La Facultad de Odontología, Tijuana, cuenta con una infraestructura y equipamiento para el desarrollo de las actividades de docentes y de prácticas como aulas, salas audiovisuales, laboratorios, talleres y clínicas, entre otros espacios, todos equipados y cuentan con iluminación, ventilación y condiciones de seguridad apropiadas para la enseñanza. Asimismo, cuenta con la infraestructura física y tecnológica requerida para los programas educativos que oferta y que pueden atender los requerirnos del nuevo programa educativo.

El presupuesto que se asigna para la administración y operación de la unidad académica representa significativamente el apoyo a la operación de los programas educativos de la Facultad. El programa educativo de MyDIO será un programa autofinanciable, a través de las cuotas de colegiaturas, específicamente en su operatividad. Además, se gestionará recursos por medio de diversas convocatorias, para la obtención de apoyo a la infraestructura académica y física, equipamiento y recursos materiales para la operación de este programa educativo.

Con base en el análisis de factibilidad normativa realizado se concluye que la normatividad, así como las políticas institucionales existente en el ámbito internacional,

nacional, estatal e institucionales permiten a la Facultad de Odontología, Tijuana, la creación y operación del programa educativo de Maestría y Doctorado en Investigación Odontológica.

El estudio sobre el entorno de la profesión del programa educativo permite constatar que, a nivel global, las tendencias de la odontología están siendo dirigidas por los avances de la ciencia y la tecnología moderna, por lo que es necesaria la formación de recurso humano con estudios de posgrado de calidad que se integren a la comunidad científica para dar respuesta a los problemas prioritarios, regionales y nacionales, relacionadas con la salud bucal.

En línea con lo anterior, se plantea que el desarrollo científico y tecnológico es uno de factores que actualmente influye fuertemente sobre la sociedad y es inconcebible en el avance de la odontología, por lo se considera que el programa educativo de la MyDIO contribuiría significativamente en el desarrollo científico, humanista y tecnológico de la región y el país, ya que promoverá en sus estudiantes, como uno de sus principales campos de acción, la generación de investigación original; dispuestos a trabajar en equipos transdisciplinarios y multidisciplinarios en el desarrollo de proyectos de investigación, como lo señalan los empleadores y egresados(as), en alternativas en el diagnóstico y tratamiento de patologías orofaciales, innovación y tecnología en biomateriales y atención comunitaria.

En la elaboración del plan de estudios del nuevo programa educativo, con base al análisis de organismos nacionales e internacionales, es importante considerar los conocimientos señalados por la CIFRHS en el criterio de Perfil profesional del documento para evaluar planes y programas de estudio de posgrados en campos de la salud, orientados a investigación. Asimismo, se recomienda la inclusión de las competencias del investigador señaladas en el Modelo LART 2021.

Los estudios de fundamentación para la creación del programa educativo de Maestría y Doctorado en Investigación Odontológica revelan que se tiene una situación geográfica y económica óptima y que, en gran medida, demanda el tipo de recursos humanos que se desea formar, por lo cual es pertinente y acorde su creación a las necesidades sociales de salud bucal y del mercado laboral regionales y nacional. No obstante, resulta

conveniente tomar en consideración las sugerencias realizadas por los actores involucrados en el estudio, ya que de esto depende el éxito del programa educativo y, por ende, de sus egresadas y egresados.

Referencias

Agencia de la ONU para los Refugiados. (2018). *Los 5 principales problemas del mundo actual*. https://eacnur.org/blog/principales-problemas-del-mundo-actual-tc_alt45664n_o_pstn_o_pst/

Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad de la Acreditación. (2023). *ANECA (Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación)*. https://www.aneca.es/aneca

Aguirre, A. (2018). Panorama de la investigación en las ciencias de la salud. *Revista Salud, Quintana Roo*, 11 (39) 5-6. https://www.medigraphic.com/pdfs/salquintanaroo/sqr-2018/sqr1839a.pdf

Álvarez, C. (2020). ¿Qué futuro le espera a la Odontología? *Gaceta Dental*. https://gacetadental.com/2020/02/futuro-espera-odontologia-95144/

Asencio Clínica Odontológica. (2023). *Biomateriales*. https://www.dentalasensio.com/biomateriales-2/#:~:text=Un%20Biomaterial%20es%20un%20material,de%20impresi%C3%B3n%2C%20entre%20otros%20muchos.

Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior. (2023). *Anuario Estadístico de Educación Superior – Licenciatura*. ANUIES. http://www.anuies.mx/informacion-y-servicios/informacion-estadistica-de-educacion-superior

Asociación Universitaria Iberoamericana de Posgrado. (2014). *Guía de Evaluación de Estudios de Postgrado.* https://www.auip.org/images/stories/DATOS/PDF/2014/Premios_AUIP/cuadernillo_de_trabajo_6_edicion.pdf

Asociación Universitaria Iberoamericana de Posgrado. (2023), *Qué es la AUIP.* https://www.auip.org/es/presentacion

Barajas, G. y Fernández, J. (s.f.). *Formación profesional y mercado de trabajo. Estudio de la profesión odontológica desde la sociología del trabajo.* 7º Congreso Nacional de Estudios del Trabajo. Buenos Aires, Argentina. https://aset.org.ar/congresos-anteriores/7/pdf/11010.pdf

Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. (2023). *Ley General en Materia de Humanidades, Ciencias, Tecnologías e Innovación*. https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGMHCTI.pdf

Canseco, G. y Jarillo, E. C. (2018). Acceso y práctica odontológica en ámbito de atención privada. Representaciones sociales y salud bucal. *Revista odontológica mexicana,* 22(3), 128-136. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-199X2018000300128

Cárdenas, J. (2022). *Herramientas de inteligencia artificial para la investigación e innovación. https://networkianos.com/inteligencia-artificial-herramientas-de-inteligencia-artificial-para-la-investigacion-e-innovacion/*

Castro, S. y López, E. (2020). Aproximación a la orientación de las maestrías a través de la voz de sus agentes*. Revista de Investigación Educativa de la Rediech*, 11, 1-21 https://www.redalyc.org/journal/5216/521662150010/html/

Cantín L. M., Vilos O. C. y Suazo G. I. (2010). Nanoodontología: el futuro de la odontología basada en sistemas nanotecnológicos. *International journal of odontostomatology 4 (2), 127-132.* https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-381X2010000200005

Centro de Control y Prevención de Enfermedades. (2021). Condiciones de salud bucal. https://www.cdc.gov/oralhealth/conditions/index.html

Centro Estatal de las Artes. (2019). *Centro Estatal de las Artes (CEART) Mexicali*. https://www.mexicoescultura.com/recinto/66166/centro-estatal-de-las-artes-ceart-mexicali.html

Centro de Formación Odontológica. (2023). *El futuro sonríe a la investigación Odontológica.* https://atheneainstitute.com/futuro-investigacion-odontologia/

Clínicas Odontológicas Everest. (2023). *Importancia de la Investigación en Odontológica*. https://clinicaeverest.cl/investigacion-en-odontologia/#:~:text=La%20investigaci%C3%B3n%20en%20odontolog%C3%ADa%20juega,tratamiento%20de%20estas%20problem%C3%A1ticas%20bucales.

Colunga, S., Calvillo, D. y Cárdenas J. (2017). El ejercicio de la odontología en México: las circunstancias socioeconómicas, laborales y académicas. *Revista científica, tecnológica y humanística CienciAcierta*, (49), 1-5. http://www.cienciacierta.uadec.mx/articulos/cc49/ejercicioOdontologia.pdf

Comisión Interinstitucional para la Formación de Recursos Humanos para la Salud. (2017). *Acerca de la Comisión Interinstitucional para la Formación de Recursos Humanos para la Salud (CIFRHS).* http://www.cifrhs.salud.gob.mx/site1/cifrhs/acerca_dela_cifrhs.html

Comisión Nacional de Acreditación de Chile. (2021). *Criterios para la acreditación de programas de postgrado.* https://www.cnachile.cl/Documentos%20de%20Paginas/REDJN%c2%b0233-4%20APRUEBA%20MODIFCIACI%c3%93N%20Y%20TEXTO%20REFUNDIDO%20CRITERIOS%20DE%20POSTGRADO.pdf

Comisión Nacional de Acreditación de Chile. (2023). *Misión y visión*. https://www.cnachile.cl/Paginas/misionvision.aspx

Comités Interinstitucionales para la Evaluación de la Educación Superior. (2018). *Metodología 2018 para la evaluación y acreditación de programas educativos.* https://www.ciees.edu.mx/documentos/Presentacion-Metodologia-CIEES-2018.pdf

Comités Interinstitucionales para la Evaluación de la Educación Superior. (2022). *Nuestra institución.* https://www.ciees.edu.mx/?seccion=CIEES&area=institucion

Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. (2019). *CONACYT e INEGI presentan resultados de la Encuesta sobre Investigación y Desarrollo Tecnológico (ESIDET) 2017*. https://conacyt.mx/tag/comunicado-123/

Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. (2021a). *Programa Nacional de Posgrados de Calidad. Términos de referencia para la evaluación y seguimiento de programas de nuevo ingreso. https://conahcyt.mx/wp-content/uploads/convocatorias/PNPC/marcos_de_referencia/TerminosdeReferencia.pdf*

Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. (2021b). *Programa Especial de Ciencia, Tecnología e Innovación 2021-2024*. https://www.comimsa.com.mx/transparencia_y_rendicion/rendicion/2022/Programa%20Especial%20de%20Ciencia,%20Tecnolog%C3%ADa%20e%20Innovaci%C3%B3n%202021-2024.pdf

Consejo Nacional de Humanidades, Ciencia y Tecnología. (2023a). *Portal de consultas del Sistema Nacional de Posgrados (SNP).* http://svrtmp.main.conacyt.mx/ConsultaSNP/?c=Consulta&a=Index

Consejo Nacional de Humanidades, Ciencia y Tecnología. (2023b). *¿Qué es el Conahcyt?* https://conahcyt.mx/conahcyt/que-es-el-conahcyt/

Dental Innovation. (2022). *¿En qué consiste el flujo digital en Odontología?* https://dentalinnovation.net/en-que-consiste-el-flujo-digital-en-odontologia/

Federación Dental Internacional. (2021). *Visión 2030: Informe sobre la salud bucal óptima para todos.* https://www.fdiworlddental.org/sites/default/files/2021-02/Vision-2030-Delivering%20Optimal-Oral-Health-for-All.pdf.

Fideicomiso Público para la Promoción Turística del Estado de Baja California. (s.f.). *Arte y Cultura*. https://bajacalifornia.travel/es/arte-y-cultura/

Galicia, S. y Amorós, J. (2019). *Importancia de la Investigación para México. https://contaduriapublica.org.mx/2019/06/01/importancia-de-la-investigacion-para-mexico/*

Gobierno del Estado de Baja California. (2010). Ley Orgánica de la Universidad Autónoma del Estado Baja California. *Periódico oficial del Estado de Baja California.* http://sriagral.uabc.mx/Externos/AbogadoGeneral/Reglamentos/Leyes/01_LEY_

ORGANICA_UABC_reforma_2010.pdf

Gobierno del Estado de Baja California. (01 de julio de 2021). Decreto No. 246 mediante el cual se aprueba la creación del Municipio de San Felipe, Baja California. *Periódico Oficial del Estado de Baja California*. https://www.bajacalifornia.gob.mx/Gobierno/Periodico_Oficial

Gobierno del Estado de Baja California. (2022). *Plan Estatal de Desarrollo 2022-2027.* https://www.bajacalifornia.gob.mx/Documentos/coplade/PED%20BC%20Completo%20110522.pdf

Gobierno del Estado de Baja California. (2023). *Mantuvo economía de Baja California crecimiento sostenido en 2022.* http://www.bajacalifornia.gob.mx/Prensa/Noticia/9215#:~:text=Sobre%20el%20crecimiento%20de%20la,el%20impacto%20de%20la%20pandemia.

Instituto Mexicano para la Competitividad. (2022a). *Índice de competitividad estatal 2022.* https://imco.org.mx/indice-de-competitividad-estatal-2022

Instituto Mexicano para la Competitividad. (2022b). *Compara Carreras 2022.* https://imco.org.mx/comparacarreras/

Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2020a). *Información por entidad. Baja California.* https://cuentame.inegi.org.mx/monografias/informacion/bc/territorio/div_municipal.aspx?tema=me&e=02#:~:text=Baja%20California&text=En%202020%2C%20Baja%20California%20est%C3%A1,Marco%20Geoestad%C3%ADstico%2C%202020.

Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2020b). Censo de Población y Vivienda 2020. https://www.inegi.org.mx/servicios/widgets_poblacion.html

Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2021a). *Panorama sociodemográfico de México*. https://www.inegi.org.mx/contenidos/productos/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/nueva_estruc/702825197711.pdf

Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2021b). *Aspecctos geográficos. Baja California 2021*. https://www.inegi.org.mx/contenidos/app/areasgeograficas/resumen/resumen_02.pdf

Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2021c). *Panorama sociodemográfico de México*. *Baja California*. https://www.inegi.org.mx/contenidos/productos/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/nueva_estruc/702825197735.pdf

Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2021d). *Anuario estadístico y geográfico por entidad federativa 2020*. https://www.inegi.org.mx/contenidos/productos/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/nueva_estruc/702825197513.pdf

Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2022a). *Producto interno bruto. Tercer trimestre de 2022. https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2022/pib_pconst/pib_pconst2022_11.pdf*

Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2022b). *Economía y sectores económicos.Salud.* Salud (inegi.org.mx)

Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2022c). *Indicador trimestral de la actividad econímica estatal Baja California primer trimestre de 2022.* https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2022/itaee/itaee2022_07_BCal.pdf

Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2022d). *Encuesta nacional de ocupación y empleo, nueva edición. Tercer trimestre de 2022.* https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2022/enoent/enoe_ie2022_11.pdf

Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2023a). *Glosario*. https://www.inegi.org.mx/app/glosario/default.html?p=ENIF2021#letraGloR

Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2023b). *Sistema de Clasificación Industrial*

de América del Norte SCIAN 2023. https://www.inegi.org.mx/contenidos/productos/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/nueva_estruc/889463909675.pdf

Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2023c). *Directorio estadístico nacional de unidades económicas.* https://www.inegi.org.mx/app/mapa/denue/

Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey. (2023a). *Ingeniero Biomédico*. https://tec.mx/es/innovacion-y-transformacion/ingeniero-biomedico

Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey. (2023b). *Médico Cirujano*. https://tec.mx/es/salud/medico-cirujano

Khorsandi, D., Fahimipour, A., Payam A., Sepehr Sadeghpour, S., Seyedi, M., Ghanavati S., Ahmadf, A., De Stephanis A., Taghavinezhaddilamif, F., Leonovai, A., Mohammadinejadj, R., Shabani, M., Mazzolai, B., Mattoli, V., Tay, F., Makvandi, P. (2021). 3D and 4D printing in dentistry and maxillofacial surgery: Printing techniques, materials, and applications. *El Sevier*, 122, 26-49. https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1742706120307674

López, V. y Lara, N. (2021) Investigación odontológica en México, 2009-2016. *Revista Contexto Odontológico,* 11(21) 48-59. https://revistas.uaz.edu.mx/index.php/contextoodontologico/article/view/1124/1029

Martínez, H., Abdala, H., Treviño, E., Garza, G., Pozas, A. y Rivera, G. (2011). Aplicación de la nanotecnología en odontología: Nano-odontología. *Revista CES Odontología* 24 (2). http://www.scielo.org.co/pdf/ceso/v24n2/v24n2a10.pdf

Maupomé, G., Díez-de-Bonilla, J. y López, R. (s.f). La educación dental en un momento crítico. Consideraciones generales en el entorno profesional de América del Norte. *Salud Pública de México*, 39 (6) 554-564. https://www.saludpublica.mx/index.php/spm/article/view/6045/6950

Molina, G. y Palma S. (2018). Nanotecnología en Odontología: Aspectos generales y posibles aplicaciones. *Methodo* 3 (3), 59-66. https://www.researchgate.net/publication/327643382_Nanotecnologia_en_Odont

ologia_Aspectos_generales_y_posibles_aplicaciones_Nanotechnology_in_Dentistry_General_aspects_and_potentialapplications

Nair, K., Bhat, A. (2023). *Applications of Gene Therapy in Dentistry: A Review Article.* https://www.thieme-connect.com/products/ejournals/pdf/10.1055/s-0042-1759711.pdf

Observatorio Laboral. (2022). *Estadísticas de carreras profesionales por área*. https://www.observatoriolaboral.gob.mx/static/estudios-publicaciones/Biologia.html

Observatorio Laboral. (2023). *Tendencias actuales del mercado laboral.* https://www.observatoriolaboral.gob.mx/static/estudios-publicaciones/Tendencias_actuales.html

Organización de las Naciones Unidas. (2015). *Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible*. https://unctad.org/meetings/es/SessionalDocuments/ares70d1_es.pdf

Organización de las Naciones Unidas para la Educación,la Ciencia y la Cultura. (2001). *Declaración Universal de la UNESCO sobre la Diversidad Cultural.* http://portal.unesco.org/es/ev.php-URL_ID=13179&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (2019). Declaración mundial sobre la educación superior en el siglo XXI: visión y acción. Educación superior y sociedad, 9(2), 97-113. https://www.iesalc.unesco.org/ess/index.php/ess3/article/view/171/162

Organización Mundial de la Salud. (2021). *74.ª Asamblea Mundial de la Salud*. https://www.who.int/es/news/item/27-05-2021-update-from-the-seventy-fourth-world-health-assembly-27-may-2021

Organización Mundial de la Salud. (2022a). *Informe sobre la situación mundial de la salud bucodental: hacia la cobertura sanitaria universal para la salud bucodental de aquí a 2030. Resumen ejecutivo. https://www.who.int/es/publications/i/item/9789240061569*

Organización Mundial de la Salud. (2022b). *Salud Bucal.* https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/oral-health

Organización Mundial de la Salud. (2023). *Proyecto de plan de acción mundial sobre salud bucodental (2023-2030)*. https://www.who.int/es/publications/m/item/draft-global-oral-health-action-plan-(2023-2030)

Organización Panamericana de la Salud. (2019). *Estrategias de recursos humanos para la salud universal.* https://www.observatoriorh.org/es/estrategia-de-recursos-humanos-para-la-salud-universal

Pérez, Pérez M., Pérez, Ferrás M., Pérez, Rodríguez Á., Hechevarría, Z. y Pérez, Pérez A. (2018). Aplicación de biomateriales en la estomatología. *Revista Correo Científico Médico,* 22(4) 667-680 http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1560-43812018000400012

Quispe-Salcedo, A. (2021). Las ciencias básicas odontológicas como fundamentos para la práctica clínica. *Revista Científica Odontológica*, 9 (2) 1-2. https://revistas.cientifica.edu.pe/index.php/odontologica/article/download/907/782/

Red Española de Agencias de Calidad Universitaria. (2022a). *Protocolo de evaluación para el seguimiento y la renovación de la acreditación de los títulos universitarios oficiales de grado y máster universitario. https://www.aneca.es/documents/20123/66267/2022-03-02_REACU-ProtocoloEvaluaci%C3%B3n-RA%2BS-GradoM%C3%A1ster.pdf/cbbb64b8-a7da-53e9-d1bf-40c05ca8e631?t=1654759148783*

Red Española de Agencias de Calidad Universitaria. (2022b). *Protocolo de evaluación para el seguimiento y la renovación de la acreditación de los programas de doctorado conducentes a la obtención del título oficial de doctora o doctor.* https://www.aneca.es/documents/20123/66424/2022-03-02_REACU-ProtocoloEvaluaci%C3%B3n-RA%2BS-Doctorado.pdf/ffa6c105-d98c-90f5-3bcb-38122c3c35d8?t=1654759938502

Rivas Tovar, L. (2021*). Las 12 competencias del investigador. Modelo LART.* https://www.researchgate.net/profile/Luis-Arturo-Rivas-Tovar/publication/354424469_Las_12_competencias_del_investigador_Modelo_LART_2021/links/613a704eee29a068c7152ce1/Las-12-competencias-del-investigador-Modelo-LART-2021.pdf

Secretaría de Economía e Innovación. (2023). *Panorama económico de Baja California*. https://www.bajacalifornia.gob.mx/Documentos/economia/panorama-economico.pdf

Secretaría de Educación Pública. (2020). *Principales cifras del Sistema Educativo Nacional.* https://www.planeacion.sep.gob.mx/Doc/estadistica_e_indicadores/principales_cifras/principales_cifras_2020_2021_bolsillo.pdf

Secretaría de Gobernación. (4 de enero de 2013). Norma Oficial Mexicana NOM-012-SSA3-2012. *Diario Oficial de la Federación*. https://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5284148&fecha=04/01/2013#gsc.tab=0

Secretaría de Gobernación. (2 de abril de 2014). Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud. *Diario Oficial de la Federación*. http://www.ordenjuridico.gob.mx/leyes#gsc.tab=0

Secretaría de Gobernación. (8 de diciembre de 2015). Ley de Ciencia y Tecnología*. Diario Oficial de la Federación.* http://www.ordenjuridico.gob.mx/leyes.php#gsc.tab=0

Secretaría de Gobernación. (23 de noviembre de 2016). Norma Oficial Mexicana NOM-013-SSA2-2015. Para la prevención y control de enfermedades bucales*. Diario Oficial de la Federación.* https://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5462039&fecha=23/11/2016#gsc.tab=0

Secretaría de Gobernación. (12 de julio de 2019a). Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024. *Diario Oficial de la Federación.*

https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5565599&fecha=12/07/2019#gsc.tab=0

Secretaría de Gobernación. (30 de septiembre de 2019b). Ley General de Educación. *Diario Oficial de la Federación.* http://www.ordenjuridico.gob.mx/leyes.php#gsc.tab=0

Secretaría de Gobernación. (6 de julio de 2020). Programa Sectorial de Educación 2020-2024. *Diario Oficial de la Federación.* http://www.ordenjuridico.gob.mx/sectoriales.php#gsc.tab=0

Secretaría de Gobernación. (20 de abril de 2021). Ley General de Educación Superior. *Diario Oficial de la Federación.* http://www.ordenjuridico.gob.mx/leyes.php#gsc.tab=0

Secretaría de Gobernación. (20 de abril de 2022). Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. http://www.ordenjuridico.gob.mx/constitucion.php#gsc.tab=0

Secretaría de Gobernación. (24 de marzo de 2023). Ley General de Salud. *Diario Oficial de la Federación.* http://www.ordenjuridico.gob.mx/leyes.php#gsc.tab=0

Secretaria de Hacienda y Crédito Público y Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos. (2022). *Crecimiento económico.* https://www.proyectosmexico.gob.mx/por-que-invertir-en-mexico/economia-solida/crecimiento-economico/

Secretaria de Salud. (2012). *Manual de Procedimientos Estandarizados para la Vigilancia Epidemiológica del Odontólogo de la Unidad Centinela.* https://epidemiologia.salud.gob.mx/gobmx/salud/documentos/manuales/22_Manual_OdontoCentinela.pdf

Secretaria de Salud. (2014). *Prevención, Detección y Control de los Problemas de Salud Bucal 2013-2018*. Programa Sectorial de Salud. http://www.cenaprece.salud.gob.mx/descargas/pdf/PAE_PrevencionDeteccionControlProblemasSaludBucal2013_2018.pdf

Secretaría de Salud. (2020). *Resultados del Sistema de Vigilancia Epidemiológica de Patologías Bucales SIVEPAB 2019*. https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/597944/resultadosSIVEPAB_2019.pdf

Secretaria de Salud. (2021). *Programa de Prevención, Detección y Control de las Enfermedades Bucales 2020-2024*. https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/706942/PAE_BUC_cF.pdf

Secretaría de Salud. (2023). *Guía para evaluar los criterios esenciales de planes y programas de estudio de posgrados en campos de la salud orientados a investigación.* http://www.cifrhs.salud.gob.mx/site1/planes-programas/2023/230207_guia_posgrados_investigacion.pdf

Secretaría de Turismo. (2018). *Consejo Consultivo de Turismo Médico*. https://www.gob.mx/sectur/acciones-y-programas/consejo-consultivo-de-turismo-medico

Secretaría de Turismo. (2019). *México es la segunda potencia mundial en turismo médico y la primera en turismo dental, afirmó Miguel Torruco Marqués.* https://www.gob.mx/sectur/prensa/mexico-es-la-segunda-potencia-mundial-en-turismo-medico-y-la-primera-en-turismo-dental-afirmo-miguel-torruco-marques-201114#:~:text=%2D%20Con%20un%20flujo%20anual%20de,de%20M%C3%A9xico%2C%20Miguel%20Torruco%20Marqu%C3%A9s.

Secretaría del Trabajo y Previsión Social de Baja California. (2023). *Baja California. Información laboral.* http://siel.stps.gob.mx:304/perfiles/perfiles_detallado/perfil_baja_california.pdf

Universidad Autónoma Benito Juárez de Oaxaca. (2023). *Doctorado en Ciencias Odontológicas y de la Salud*. http://www.uabjo.mx/agenda/doctorado-en-ciencias-odontologicas-y-de-la-salud

Universidad Autónoma de Baja California. (2003). *Reglamento General de Estudio de Posgrado*.

http://sriagral.uabc.mx/Externos/AbogadoGeneral/Reglamentos/ReglamentosInstitucionales/11_REGL_EST_POSGRADO.pdf

UABC. (2007). *Maestría y Doctorado en Ciencias. Bioquímica y Biología Molecular, Fisiología, Nutrición y Odontología.* http://sriagral.uabc.mx/Secretaria_General/consejo/200702/05%20Maestr%C3%ADa%20y%20Doc.%20en%20Ciencias.pdf

Universidad Autónoma de Baja California. (2008). *Reglamento Interno de la Facultad de Odontología Tijuana.* http://sriagral.uabc.mx/Externos/AbogadoGeneral/Reglamentos/ReglamentosIntUA/29_Regl_Int_Fac_OdontoTJ.pdf

Universidad Autónoma de Baja California. (2009). Reglamento de Investigación. http://sriagral.uabc.mx/Externos/AbogadoGeneral/Reglamentos/ReglamentosInstitucionales/05_REGL_INV_UABC.pdf

Universidad Autónoma de Baja California. (2014). *Estatuto del Personal Académico de la Universidad Autónoma de Baja California*. Gaceta Universitaria. http://sriagral.uabc.mx/Externos/AbogadoGeneral/Reglamentos/Estatutos/01_EstatutoPersonalAcademicoOctubre2014.pdf

Universidad Autónoma de Baja California. (2016). *El posgrado en la UABC.* http://cimarron.uabc.mx/progposgrado.html

Universidad Autónoma de Baja California. (2017). *Reglamento para la Transparencia y Acceso a la Información de la* Universidad Autónoma de Baja California. http://sriagral.uabc.mx/Externos/AbogadoGeneral/Reglamentos/ReglamentosInstitucionales/18_REGL_TRANSP_UABC_27-03-2017.pdf

Universidad Autónoma de Baja California. (2019a). *Plan de Desarrollo Institucional 2019-2023*. UABC. http://www.uabc.mx/planeacion/pdi/2019-2023/PDI_2019-2023.pdf

Universidad Autónoma de Baja California. (2019b). *Estatuto General de la Universidad Autónoma de Baja California*. *http://sriagral.uabc.mx/Externos/AbogadoGeneral/Reglamentos/Estatutos/02_EstatutoGeneralUABC_19-11-2019.pdf*

Universidad Autónoma de Baja California. (2019c). *Reglamento de Becas de la Universidad Autónoma de Baja California.* http://sriagral.uabc.mx/Externos/AbogadoGeneral/Reglamentos/ReglamentosInstitucionales/02_REGL_BECAS.pdf

Universidad Autónoma de Baja California. (2019d). *Maestría y Doctorado en Ciencias Clínicas Odontológicas.* http://sriagral.uabc.mx/Secretaria_General/consejo/201912/08.pdf

Universidad Autónoma de Baja California. California. (2020). *Registro de estadística poblacional, periodo escolar 2020-2.* http://cgsege.uabc.mx/documents/10845/60442/Poblaci%C3%B3n%20Estudiantil%202020-2

Universidad Autónoma de Baja California. (2021a). *Guía metodológica de los estudios de fundamentación para la creación de programas educativos de posgrado*. [Archivo PDF].

Universidad Autónoma de Baja California. (2021b). *Evaluación externa e interna del programa educativo de Cirujano Dentista 2010-1*. [Archivo PDF].

Universidad Autónoma de Baja California. (2021c). *Estatuto Escolar de la UABC.* http://sriagral.uabc.mx/Externos/AbogadoGeneral/Reglamentos/Estatutos/03_EstatutoEscolarUABC_Reforma_May_202021.pdf

Universidad Autónoma de Baja California. (2021d). *Aviso de privacidad.* http://transparencia.uabc.mx/Aviso_Privacidad/index.html#

Universidad Autónoma de Baja California. (2022a). *Manual de organización y procedimientos* de la *Facultad de Odontología Tijuana.* http://odontologia.tij.uabc.mx/wp-content/uploads/2020/02/MANUAL-DE-ORGANIZACION-2022-AUTORIZADO-1.pdf

Universidad Autónoma de Baja California. (2022b). *Reglamento General de Exámenes Profesionales y Estudios de Posgrado*. http://sriagral.uabc.mx/Externos/AbogadoGeneral/Reglamentos/ReglamentosInstitucionales/21.pdf

Universidad Autónoma de Baja California. (2023a). *Plan de Desarrollo Institucional 2023-2027*. http://planeacion.uabc.mx/pdi2023/docs/UABC_PDI_2023-2027_Extendido.pdf

Universidad Autónoma de Baja California. (2023b). *Ingeniero Químico. Plan 2020-2.* http://web.uabc.mx/formacionbasica/FichasPE/Ingeniero_Quimico.pdf

Universidad Autónoma de Baja California. (2023c). *Químico Farmacobiólogo. Plan 2014-2.* http://www.uabc.mx/formacionbasica/FichasPE/Quimico_Farmacobiologo.pdf

Universidad Autónoma de Baja California. (2023d). *Cirujano Dentista. Plan 2010-1.* http://web.uabc.mx/formacionbasica/FichasPE/Cirujano_Dentista.pdf

Universidad Autónoma de Chihuahua. (2023). *Doctorado en Ciencias Biomédicas y Estomatológicas.* https://uach.mx/posgrado/doctorado/doctorado-en-ciencias-biomedicas-y-estomatologicas/

Universidad Autónoma de Ciudad Juárez. (2021). *Maestría en Ciencias Odontológicas.* https://www.uacj.mx/oferta/ICB_MCOE.html

Universidad Autónoma de Coahuila. (2023). *Maestría en Ciencias Odontológicas.* http://www.uadec.mx/odontologia/

Universidad Autónoma de Nuevo León. (2023a). *Maestría en Ciencias Odontológicas.* http://posgrado.uanl.mx/maestrias/

Universidad Autónoma de Nuevo León. (2023b). *Doctorado en Ciencias Odontológicas. http://posgrado.uanl.mx/doctorado-en-ciencias-odontologicas/*

Universidad Autónoma de San Luis Potosí. (2023a). *Ingeniero en Bioprocesos*. https://cienciasquimicas.uaslp.mx/Paginas/Oferta-Educativa/2409#gsc.tab=0

Universidad Autónoma de San Luis Potosí. (2023b). *Maestría en Ciencias Odontológicas https://www.estomatologia.uaslp.mx/ProgramasAcademicos/Detalle/176#gsc.tab=0*

Universidad Autónoma de San Luis Potosí. (2023c). *Doctorado en Ciencias Odontológicas.* https://www.estomatologia.uaslp.mx/ProgramasAcademicos/Detalle/115#gsc.tab=0

Universidad Autónoma del Estado de México. (2021*). Maestría en Ciencias*

Odontológicas. https://odontologia.uaemex.mx/oferta-educativa/posgrados/maestria-en-ciencias-odontologicas.html#:~:text=La%20Maestr%C3%ADa%20en%20Ciencias%20Odontol%C3%B3gicas%20recibe%20su%20reacreditaci%C3%B3n%20por%20Conacyt,encuentra%20rankeada%20en%20el%2014%C2%BA.

Universidad Complutense de Madrid. (2023a), *Master en Ciencias Odontológicas.* https://www.ucm.es/masterodontologia/

Universidad Complutense de Madrid (2023b), *Doctorado en Ciencias Odontológicas.* https://odontologia.uchile.cl/postgrados/106876/doctorado-en-ciencias-odontologicas

Universidad de Antioquia en Colombia. (2023). *Doctorado en Ciencias Odontológicas. https://www.udea.edu.co/wps/portal/udea/web/inicio/unidades-academicas/odontologia/estudiar-facultad/posgrado/doctorado-ciencias-odontologicas*

Universidad de Buenos Aires. (2023). *Maestría en Cirugía Bucal.* https://www.uba.ar/posgrados/archivos/MAE-CIRUGIA-BUCAL.pdf

Universidad de Chile. (2023). *Doctorado en Ciencias Odontológicas*. https://odontologia.uchile.cl/postgrados/106876/doctorado-en-ciencias-odontologicas

Universidad de Santiago de Compostela. (2022). *Programa de Doctorado en Ciencias Odontológicas.* https://www.usc.gal/es/estudios/doctorados/ciencias-salud/programa-doctorado-ciencias-odontologicas

Universidad de Sevilla (2023). *Master Universitario en Odontología Restauradora, Estética y Funcional.* https://www.us.es/estudiar/que-estudiar/oferta-de-masteres/master-universitario-en-odontologia-restauradora-estetica

Universidad de Valencia. (2023a). *Master Universitario en Ciencias Odontológicas.* https://www.uv.es/uvweb/universidad/es/estudios-postgrado/masteres-oficiales/oferta-masteres-oficiales/master-universitario-ciencias-odontologicas-1285848941532/Titulacio.html?id=1285850028331

Universidad de Valencia. (2023b). *Programa de Doctorado en Odontología.* https://www.uv.es/uvweb/universidad/es/estudios-postgrado/doctorados/oferta-programas-doctorado/programa-doctorado-odontologia-1285957462233/Titulacio.html?id=1285887592700&plantilla=UV/Page/TPGDetaill

Universidad Nacional Autónoma de México. (2023a). *Médico Veterinario Zootecnista.* http://oferta.unam.mx/medicina-veterinaria.html

Universidad Nacional Autónoma de México. (2023b). *Doctorado en Ciencias Médicas, Odontológicas y de la Salud. https://www.posgrado.unam.mx/programa/ciencias-medicas-odontologicas-y-de-la-salud-doctorado/*

Universidad Nacional de Colombia. (2023). *Maestría en Odontología* http://www.maestriaodontologia.unal.edu.co/

Vallejo, A., Pazmiño, M., Guzmán, J., y Álvarez, S. (2018). Formar Investigadores en el área de la salud en el siglo XXI. *Revista Científica Mundo de la Investigación y el Conocimiento*, 2(2), pp. 137-147 https://www.recimundo.com/index.php/es/article/view/223

Xingyu Hou, Xiaotong Xu, Menghua Zhao, Jiawen Kong, Mingchang Wang, Eui-Seok Lee, Qi Jia, Heng Bo Jiang. (2022). *An overview of three-dimensional imaging devices in dentistry.* https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1111/jerd.12955

Yazdanian, M., Rahmani, A., Tahmasebi, E., Tebyanian, H., Yazdanian A. and Mosaddad S. (2020). *Current and Advanced Nanomaterials in Dentistry as Regeneration Agents: An* Update. https://www.eurekaselect.com/article/111777

Anexos

Anexo A. Cuestionario de empleadores y emprendedores.

Estudio de pertinencia social para la creación de la Maestría y Doctorado en Investigación Odontológica. Empleadores y Emprendedores

INSTRUCCIONES: Con el propósito de realizar el estudio de pertinencia social que fundamente la creación de la Maestría y Doctorado en Investigación Odontológica en la Facultad de Odontología Tijuana de la UABC, en opinión de los EMPLEADORES y EMPRENDEDORES, agradecemos contestar lo que a continuación se solicita, marcando con una X lo que corresponda.

Datos generales:

1. Nombre de la empresa o institución
2. Ciudad
3. Estado
4. Puesto:
5. Correo electrónico:

Características de la empresa o institución

6. Sector al que pertenece la empresa o institución:
   Marca solo un óvalo.
   - Público
   - Privado
   - Social
7. Giro de la empresa o institución:
   - Industria (agropecuario, manufactura, extractivo)
   - Comercio (compra-venta de bienes y productos)
   - Servicios (salud, educación, asesoría profesional, transporte, etc.)
8. Actividad principal de la empresa o institución:
9. La creación de la empresa o institución es producto de un proyecto de Emprendedores en el ramo odontológico:
   Marca solo un óvalo.
   - Sí
   - No
10. ¿Cuál es el número de egresados de programas de posgrado en áreas iguales o afines a la odontología que en la actualidad laboran en la empresa? Favor de marcar el número, por grado:
    Selecciona todos los que correspondan.

	Menos de 5	5 a 10	11 a 15	Más de 15	Ninguno
Especialidad					
Maestría					
Doctorado					

11. ¿Cuál es el número de egresados de programas de posgrado de la UABC en áreas iguales o afines a la odontología que en la actualidad laboran en la empresa? Favor de marcar el número, por grado:
    Selecciona todos los que correspondan.

	Menos de 5	5 a 10	11 a 15	Más de 15	Ninguno
Especialidad					
Maestría					
Doctorado					

12. ¿Cuál es o sería el principal requerimiento para la contratación de egresados con posgrado?
    Marca solo un óvalo.
    - Examen de conocimientos
    - Entrevista
    - Experiencia laboral
    - Recomendación
    - Ninguno

13. Si su respuesta fue experiencia laboral, por favor, especifique el tiempo de experiencia con la que debe contar:
14. ¿Cuál es o sería el intervalo de edad ideal para contratar egresados con posgrado?
Marca solo un óvalo.
- Menos de 30
- De 30 a 35
- De 36 a 40
- Más de 40

15. ¿Cuál es o sería, en promedio, el salario de un egresado con posgrado?
Marca solo un óvalo.
- Menos de $15,000
- De $15,001 a $20,000
- De $20,001 a $25,000
- De $25,001 a $30,000
- De $30,001 a $40,000
- Más de $40,000

Formación profesional de los egresados de programas de posgrado iguales o afines al área de odontología

16. De acuerdo con el desempeño de los egresados de posgrado, en programas iguales o afines al área odontología, que han laborado o laboran en la empresa o institución ¿cómo califica su formación profesional?
Selecciona todos los que correspondan.

	Excelente	Bueno	Regular	Malo	No hay egresados de posgrado
Egresados de la UABC					
Egresados de otras instituciones educativas					

17. ¿En qué medida considera deben reforzarse las siguientes áreas en la formación de los egresados de programas de posgrado, iguales o afines al área odontológica, para su mejor desempeño?
Selecciona todos los que correspondan.

	Totalmente	Mucho	Poco	Nada
Ciencias básicas aplicadas al área odontología.				
Ciencias Odontológicas y de Integración Social				
Biomateriales de uso odontológico				

18. Si considera que existe otro área o aspecto que no está presente en la lista anterior, que deba reforzarse, por favor especifique a continuación:
19. ¿Considera que la formación de los egresados de programas de posgrado, iguales o afines al área odontológica, corresponde a los requerimientos actuales que demanda la empresa o institución?
Marca solo un óvalo.
- Sí
- No

Programa de Maestra y Doctorado en Investigación Odontológica

20. De acuerdo con la escala siguiente, indicar, en orden de importancia, los CONOCIMIENTOS que reconoce les apoyarán a los egresados de la MyDIO en su ejercicio profesional:
Marca solo un óvalo por fila.

	Totalmente	Mucho	Poco	Nada
Teóricos y metodológicos para realizar investigación				
Elaboración y validación de instrumentos de recolección de datos				
Administración de procesos y de recursos para la investigación				
Bioéticos				
Dominio de idiomas				
(preferentemente inglés)				
Recursos tecnológicos para la investigación				

- Redacción de publicaciones científicas

21. Si considera que existe otro conocimiento que no está presente en la lista anterior, por favor, especifique cuál y qué grado de importancia tiene:
22. De acuerdo con la escala siguiente, indicar, en orden de importancia, las HABILIDADES que reconoce le apoyarán a los egresados de la MyDIO en su ejercicio profesional:

Marca solo un óvalo por fila.

	Totalmente	Mucho	Poco	Nada
Dirección				
Coordinación				
Planeación				
Organización				
Investigación				
Evaluación				
Administración				
Manejo de nuevas tecnologías				
Comunicación de manera oraly escrita				
Gestión				
Creatividad				
Resolución de problemas				
Síntesis				
Toma de decisiones				
Integración a equipos de investigación				
Pensamiento crítico				

23. Si considera que existe otra habilidad que no está presente en la lista anterior, por favor, especifique cuál y qué grado de importancia tiene:
24. De acuerdo con la escala siguiente, indicar, en orden de importancia, las ACTITUDES Y VALORES que reconoce le apoyarán en su ejercicio profesional al egresado de la MyDIO en su ejercicio profesional:

Marca solo un óvalo por fila.

	Totalmente	Mucho	Poco	Nada
Responsabilidad Propositivo				
Emprendedor				
Liderazgo				
Disciplina				
Ética				
Honestidad				
Solidaridad				
Respeto				
Humanismo				
Compromiso				
Innovadora				
Iniciativa				
Resiliencia				

25. Si considera que existen otras actitudes o valores que no están presentes en la lista anterior, por favor, ¿especifique cuáles y qué grado de importancia tienen?
26. Con base en su experiencia, de las siguientes opciones, cuáles considera son necesidades actuales y futuras, del sector y giro de la empresa o institución, que requieren el desarrollo de proyectos de investigación.

Marca solo un óvalo por fila.

	Totalmente	Mucho	Poco	Nada
Atención comunitaria				
Innovación y tecnología en biomateriales				

- Alternativas en el diagnóstico y tratamiento de patologías orofaciales

27. Si considera que existen otras necesidades actuales y futuras, del sector y giro de la empresa o institución, que requieren el desarrollo de proyectos de investigación que no están presentes en la lista anterior, por favor, especifique cuáles y qué grado de importancia tienen

28. ¿Contrataría en el futuro egresados del programa educativo de Maestría y Doctorado en Investigación Odontológica?
    Marca solo un óvalo.
    - Sí
    - No
29. Si su respuesta fue negativa, expliqué ¿por qué?
30. Comentarios finales sobre la pertinencia de crear el programa educativo de Maestría y Doctorado en Investigación Odontológica:

Muchas gracias por su participación

Anexo B. Cuestionario de egresados.

Estudio de pertinencia social para la creación de la Maestría y Doctorado en Investigación Odontológica. Egresados

INSTRUCCIONES. Con el propósito de realizar el estudio de pertinencia social que fundamente la creación de la Maestría y Doctorado en Investigación Odontológica en la Facultad de Odontología Tijuana de la UABC, en opinión de EGRESADOS
de programas educativos de posgrado, agradecemos contestar, lo que a continuación se solicita, marcando con una X lo que corresponda.

Datos generales:

1. Ciudad de residencia
2. Estado
3. Correo electrónico
4. Edad
5. Género
   Marca solo un óvalo.
   - Masculino
   - Femenino
6. Estado civil
   Marca solo un óvalo.
   - Soltero(a)
   - Casado(a)
   - Divorciado(a)
   - Unión libre

Formación y desarrollo profesional

7. Cuál es su formación profesional (Licenciatura):
8. Último grado obtenido:
   Marca solo un óvalo.
   - Especialidad
   - Maestría
   - Doctorado
9. El campo de orientación del último grado obtenido:
   Marca solo un óvalo.
   - Profesional
   - Investigación
10. Nombre de la institución educativa donde cursó el último grado:
11. ¿Se encuentra satisfecho con la formación recibida en el programa educativo posgrado?
    Marca solo un óvalo.
    - Muy satisfecho
    - Satisfecho
    - Poco satisfecho
    - Insatisfecho
12. Considera que la formación recibida en el posgrado le permite resolver necesidades y problemáticas del mercado laboral y de la sociedad:
    Marca solo un óvalo.
    - Totalmente
    - Mucho
    - Poco
    - Nada
13. ¿Cómo evalúa los conocimientos obtenidos en el posgrado?
    Marca solo un óvalo.
    - Excelentes
    - Buenos
    - Regulare

s
- Malos

14. De acuerdo con la escala siguiente, indicar, en orden de importancia, los CONOCIMIENTOS que reconoce le podrían apoyar en su ejercicio profesional:
Marca solo un óvalo por fila.

	Totalmente	Mucho	Poco	Nada
Teóricos y metodológicos para realizar investigación				
Elaboración y validación de instrumentos de recolección de datos				
Administración de procesos y de recursos para la investigación				
Bioéticos				
Dominio de idiomas (preferentemente inglés)				
Recursos tecnológicos para la investigación				
Redacción de publicaciones científicas				

15. Si considera que existe otro conocimiento que no está presente en la lista anterior, favor de especificar cuál y qué grado de importancia tiene:

16. De acuerdo con la escala siguiente, indicar, en orden de importancia, las HABILIDADES que reconoce le pueden apoyar en su en su ejercicio profesional:
Marca solo un óvalo por fila.

	Totalmente	Mucho	Poco	Nada
Dirección				
Coordinación				
Planeación				
Organización				
Investigación				
Evaluación				
Administración				
Manejo de nuevas tecnologías				
Comunicación de manera oraly escrita				
Gestión				
Creatividad				
Resolución de problemas				
Síntesis				
Toma de decisiones				
Integración a equipos de investigación				
Pensamiento crítico				

17. Si considera que existe otra habilidad que no está presente en la lista anterior, por favor, especifique cuál y qué grado de importancia tiene:

18. De acuerdo con la escala siguiente, indicar, en orden de importancia, las ACTITUDES Y VALORES que reconoce le podrían ayudar en su ejercicio profesional al egresado de la MyDIO en su ejercicio profesional:
Marca solo un óvalo por fila.

	Totalmente	Mucho	Poco	Nada

- Responsabilidad
- Propositivo
- Emprendedor
- Liderazgo
- Disciplina
- Ética
- Honestidad
- Solidaridad
- Respeto
- Humanismo
- Compromiso
- Innovadora
- Iniciativa
- Resiliencia

19. Si considera que existen otras actitudes o valores que no están presentes en la lista anterior, por favor, ¿especifique cuáles y qué grado de importancia tienen?
20. Si desea continuar sus estudios marque a qué nivel de posgrado le gustaría:
Marca solo un óvalo.
    - Especialidad
    - Maestría
    - Doctorado
    - No deseo seguir estudiando
21. De continuar estudiando, estaría interesados en un programa educativo de posgrado con orientación:
Marca solo un óvalo.
    - Profesional
    - Investigación
    - No deseo seguir estudiando

Ejercicio profesional, favor de proporcionar los datos de su principal fuente de ingresos.

22. ¿Se encuentra trabajando?
Marca solo un óvalo.
    - *Sí*
    - *No*
23. ¿A qué sector pertenece la empresa o institución en la que labora?
Marca solo un óvalo.
    - Público
    - Privado
    - Ambos
    - No trabajo
24. ¿Cuál es el giro de la empresa o institución en la que labora?
Marca solo un óvalo.
    - Industria (extractiva, manufactura, agropecuaria)
    - Comercio (compra-venta de bienes y productos)
    - Servicios (salud, educación, transporte, hostelería, comercio, etc.)
    - No trabajo
25. Lugar de ubicación de la empresa o institución donde trabaja:
Marca solo un óvalo.
    - Ensenada
    - Mexicali
    - Rosarito
    - Tecate
    - Tijuana
    - Otro estado de México
    - Estados Unidos
    - Otro país
    - No trabajo
26. ¿El empleo está relacionado con el posgrado que estudió?
Marca solo un óvalo.

- Mucho
- Regular
- Poco
- Nada
- No trabajo

27. ¿Cuál es el tipo de contrato que tiene?
Marca solo un óvalo.
    - De base
    - Eventual
    - Por honorarios
    - No trabajo
28. ¿Cuál es su ingreso actual mensual?
Marca solo un óvalo.
    - Menos de 15 000
    - 15 001 a 20 000
    - 20 001 a 25 000
    - 25 001 a 30 000
    - 30 001 a 40 000
    - Más de 40 000
    - No trabajo
29. ¿Qué puesto desempeña?
Marca solo un óvalo.
    - Propietario
    - Directivo
    - Docente
    - Investigador
    - Cirujano dentista
    - Empleado
    - Coordinador
    - No trabajo
30. ¿Cómo considera la demanda de egresados CON POSGRADO en el mercado laboral ACTUAL?
Marca solo un óvalo.
    - Mucho
    - Regular
    - Poco
    - Nada
31. ¿Cómo considera la demanda del egresado CON POSGRADO en el mercado laboral FUTURO?
Marca solo un óvalo.
    - Mucho
    - Regular
    - Poco
    - Nada
32. Con base en su experiencia, en qué medida considera deben reforzarse las siguientes áreas en la formación de los egresados de programas de posgrado, iguales o afines al área odontológica, para su mejor desempeño
Selecciona todos los que correspondan.

	Totalmente	Mucho	Poco	Nada
Ciencias básicas aplicadas al área odontología.				
Ciencias Odontológicas y de Integración Social				
Biomateriales de uso odontológico				

33. Si considera que existe otro área o aspecto que no está presente en la lista anterior, que deba reforzarse, por favor especifique a continuación:
34. Con base en su experiencia, de las siguientes opciones, cuáles considera son necesidades sociales, actuales y futuras, que requieren el desarrollo de proyectos de investigación.
Marca solo un óvalo por fila.

	Totalmente	Mucho	Poco	Nada
▪ Atención comunitaria.				
▪ Innovación y tecnología en biomateriales				
▪ Alternativas en el diagnóstico y tratamiento de patologías orofaciales				

35. Si considera que existen otras necesidades sociales, actuales y futuras, que requieren el desarrollo de proyectos de investigación, que no están presentes en la lista anterior, por favor, especifique cuáles y qué grado de importancia tienen.
36. ¿Cuáles son sus recomendaciones para mejorar los programas educativos de posgrado?
    Marca solo un óvalo por fila.

	Totalmente	Mucho	Poco	Nada
▪ Asignaturas innovadoras				
▪ Movilidad estudiantil				
▪ Emprendimiento y administración				

37. Si considera que existen otras necesidades, que no están presentes en la lista anterior, por favor, especifique cuáles y qué grado de importancia tienen.
38. Comentarios finales sobre la pertinencia de crear el programa educativo de Maestría y Doctorado en Investigación Odontológica:

Muchas gracias por su participación

Anexo C. Producción científica de los integrantes del NA (últimos cinco años).

Referencia	Tipo de publicación (artículo, libro, etc.)	Ámbito	
		Nacional	Internacional
Acosta Torres Very Leonardo Daniel			
Leonardo D. Acosta, Odilia Pérez-Camacho, Ricardo Acosta, Diana M. Escobar, Carlos A. Gallardo, Luis O. Sánchez-Vargas. Reduction of Candida albicans biofilm formation by coating polymethyl methacrylate denture bases with a photopolymerized film.J Prosthet Dent 2020;124:605-13	Artículo arbitrado JCR		X
López-Yee L, Núñez-Serafín PE, Gómez Llanos Juárez H, Acosta-Torres LD. Accidentes y complicaciones de la exodoncia, clasificación, ¿qué hacer? Parte I. Rev. Dentista y Paciente. 2021; 151: 42-51	Artículo arbitrado	X	
López-Yee L, Núñez-Serafín PE, Gómez Llanos Juárez H, Acosta-Torres LD. Accidentes y complicaciones de la exodoncia, clasificación, ¿qué hacer? Parte II. Rev. Dentista y Paciente. 2021; 152: 40-49	Artículo arbitrado	X	
Araiza Verduzco María Fernanda			
Araiza-Verduzco F, Rodríguez-Velázquez E, Cruz H, Rivero IA, Acosta-Martínez DR, PinaLuis G, et al. Photocrosslinked AlginateMethacrylate Hydrogels with Modulable Mechanical Properties: Effect of the Molecular Conformation and Electron Density of the Methacrylate Reactive Group. Materials. 2020;13(3):534	Artículo arbitrado JCR		X
Acosta-Martínez DR, Rodríguez-Velázquez E, Araiza-Verduzco F, Taboada P, Prieto G, Rivero IA, et al. Bis-quaternary ammonium gemini surfactants for gene therapy: Effects of the spacer hydrophobicity on the DNA complexation and biological activity. Colloids and Surfaces B: Biointerfaces. 2020;189:110817	Artículo arbitrado JCR		X
Carrillo Várguez Ana Gabriela			
Carrillo-Várguez AG, Hofmann-Salcedo ME, Aguayo-Plascencia A, Carrillo-Várguez LH, Rodríguez-Velázquez E, Cadena-Alcántar MA. Comparación in vitro de la resistencia a la fatiga cíclica de Proglider (TM) Dentista y Paciente. 2019;135:56-63.	Artículo arbitrado	X	
Hofmann-Salcedo ME, Cadena-Alcántar MA, Carrillo-Várguez AG, Rodríguez-Velázquez E. Materiales de injerto y su aplicación en odontología. Revisión de la literatura. Dentista y Paciente. 2019;136:10-9	Artículo arbitrado	X	
Pérez-Álvarez KH, Alatorre-Meda M, Carrillo Várguez AG, Cadena-Alcántar MA, Hofmann Salcedo ME, Porras-Lanzagorta M, et al. Estudio comparativo de la eficacia de los dispositivos de irrigación XP-Endo Finisher R® y Ultrasonido Varios 370® en la erradicación de Enterococcus faecalis del sistema de conductos radiculares. Dentista y Paciente. 2021;151:30-8	Artículo arbitrado	X	

Carrillo-Várguez AG, Hofmann-Salcedo ME, Rodríguez-Velázquez E, Magaña-Mancillas DY, Pérez-Pulido AC, Carrillo-Várguez LH. Crioterapia para el manejo del dolor postoperatorio en endodoncia. Revisión de literatura. Dentista y Paciente. 2021;160:10-7	Artículo arbitrado	X	
Carrillo-Várguez G, Rodríguez-Velázquez E. Importancia de la actualización, acreditación e internacionalización de los posgrados. Revista Odontológica Mexicana. 2022;25(4):290-291.	Artículo arbitrado	X	
Carrillo-Várguez AG, Carrillo-Várguez LH, González-Vizcarra B, Villarreal-Gómez LJ, Valdez-Castro R, Cadena-Alcántar MA. Comparación In Vitro de resistencia a la fatiga cíclica de K3XF y TFA en rotación continua y movimiento adaptativo. Revista Mexicana de Ingeniería Biomédica. 2018;39(1)	Artículo arbitrado	X	
Carrillo-Várguez AG, Bustamante-Reynoso T, Carrillo-Varguez LH, Cadena-Alcántar MA, González-Vizcarra B, Valdez-Castro R, Villarreal-Gómez LJ. In vitro Comparative Study of Adhesion Force in Dentin of Three Cement Sealers BC-Sealer, AH-Plus and MTA Fillapex. Journal of Research in Medical and Dental Science. 2018;6(4):6-11	Artículo arbitrado JCR		X
García-Briones JC, Carrillo-Várguez AG, Hofmann-Salcedo ME, Carrillo-Várguez LH, Ayala-Martínez JM, González-Torres V. Comparación in vitro de la extrusión apical de debris entre el sistema de instrumentación TF Adaptive y Edge Sequel Sapphire. Dentista y Paciente. 2020;147:34-43.	Artículo arbitrado	X	
De La Cruz Corona Betsabé			
Verdugo-Valenzuela IA, Gómez Llanos- Juárez H, García-Briones JC, De La Cruz-Corona B, Cruz-Villafaña AG, Hernández-Martínez M, Hernández-Martínez L, Manejo clínico de primer molar temporal con taurodontismo. Impacto Odontológico. 2018;3(5):63-65	Artículo arbitrado	X	
Ocampo-Romero GJ, Cervantes M, Verdugo Valenzuela IA, De La Cruz-Corona B, Gómez Llanos-Juárez H, García-Briones JC. Efectividad del silicato tricálcico en molares permanentes inmaduros vitales con hipomineralización insicivomolar. Odontopediatría Actual.2019;8(24):30 -34	Artículo arbitrado	X	
Moreno -Espinoza JO, Ocampo -Acosta F, De La Cruz -Corona B, Verdugo -Valenzuela IA, Gómez Llanos -Juárez H. Neurilemoma lingual en adolescente. Tamé. 2019; 7 (21):848 -850	Artículo arbitrado	X	
De La Cruz -Corona B, Gómez Llanos -Juárez H, Valle -Amaro M, Ocaño Romero GJ. López Ramos ZY. Abordaje quirúrgico y terapia muscular en paciente pediátrico con anquiloglosia. Odontopediatría. Actual. 2019; 8(23):20 -23	Artículo arbitrado	X	
Torres -Arreola PJ, Barajas -Mejía C, Ocampo - Acosta F, Jiménez - Enríquez FJ, Paredes -Vieyra J, Verdugo Valenzuela IA, De La Cruz - Corona B, Gómez Llanos -Juárez H. Mucocele de Blandin - Nuhn en paciente pediátrico. Odontopediatría Actual.2019; 8(23):10 -12	Artículo arbitrado	X	
Aguilar -Orozco E, Verdugo -Valenzuela IA, De La Cruz -Corona B, Arzamendi -Cepeda LR, Gómez Llanos -Juárez H. Evaluación de la	Artículo arbitrado		

capacidad remineralizadora de alkasite en hipomineralización mediante fluorescencia cuantitativa inducida por luz DIAGNOdent pen. Rev AMOP 2021; 33(2): 44 -51			
Arzamendi-Cepeda LR, Verdugo-Valenzuela IA, De La Cruz-Corona B, Gómez Llanos-Juárez H, García Briones JC, Percevault-Manzano A, López Chaidez V. Adolescente con hiperdoncia no sindrómica de incisivos laterales superiores suplementarios bilateral. Odontología Actual.2021;18(213)	Artículo arbitrado		
Sarmiento-Gutiérrez EV, Ortega-Moncada BU, Verdugo-Valenzuela IA, De La Cruz-Corona B, Gómez Llanos-Juárez H. Análisis electroquímico del impacto erosivo de las pastas dentales comerciales sobre la superficie dental. Rev AMOP. 2022; 34(1): 21-28	Artículo arbitrado		
Hernández Guevara Esteban			
Reyes VV, De León RJ, Hernández GE, Pérez SS, Hurtado AL, Landeros SB. Synthesis and characterización of magnetite nanoparticles for photocatalysis of nitrobenzene. J. Saudi Chem. Soc. 2020; 24(2): 223-235.	Artículo arbitrado		X
De León RJ, Reyes VV, Pérez SS, Hernández GE, Brito PM, Landeros SB. Synthesis and Characterization of Zinc Peroxide Nanoparticles for the Photodegradation of Nitrobenzene Assisted by UV-Light. Cat. 2020; 10(9): 1- 17.	Artículo arbitrado		X
Alcántar ZE, Hernández GE, Ochoa TA, Montes AJ, Estrada ZE, Salazar MJ, et al. Novel Linezolid analogues with antiparasitic activity against Hymenolepis nana. Biorg. Chem. 2020; 105: 1-10	Artículo arbitrado		X
González TV, Hernández GE, Castillo MN, Rosales AM, Díaz TD. Antibacterial Activity Analysis of Hydroxyapatite Based Materials with Fluorine and Silver. Ing. Biom. 2021; 42(2): 49- 57	Artículo arbitrado	X	
Hernández GE, Gutiérrez PJ, Quintero CK, Brito PM, Hurtado AL, Ibarra MG, et al. In Silico and In Vitro Analysis of MAP3773c Protein from Mycobacterium avium subsp. paratuberculosis. Biol. 2022; 11(8): 1-20	Artículo arbitrado		X
López Yee Lizzett			
López-Yee L, Núñez-Serafín PE, Gómez Llanos Juárez H, Acosta-Torres LD. Accidentes y complicaciones de la exodoncia, clasificación, ¿qué hacer? parte I. Rev. Dentista y Paciente. 2021; 151: 42-51	Artículo arbitrado	X	
López-Yee L, Núñez-Serafín PE, Gómez Llanos Juárez H, Acosta-Torres LD. Accidentes y complicaciones de la exodoncia, clasificación, ¿qué hacer? parte II. Rev. Dentista y Paciente. 2021; 152: 40-49	Artículo arbitrado	X	
Pineda-García G, Ochoa-Ruiz E, Gómez Peresmitre G, Platas-Acevedo S, López-Yee L. Imagen corporal, calidad de sueño e IMC ¿La calidad de sueño influye en la satisfacción corporal? Libro. Aportaciones a la psicología social. 2021, ISBN: 978-607-417-842-5, 1ª edición. 417-435	Capítulo de libro	X	

López-Yee L, Gutiérrez-García A. Fibroma osificante periférico recurrente. Rev. Dentista y Paciente. 2020; 138: 34-41	Artículo arbitrado	X	
Martínez-Mendoza DE, López-Yee L. Odontoma Compuesto: Diagnóstico y Tratamiento quirúrgico de un caso clínico. Rev. ADM Estudiantil, 2019	Artículo arbitrado	X	
López-Yee L, García Briones JC, Gómez Llanos Juárez H, Hofmann-Salcedo ME, Trejo Pérez V. Dientes Supernumerarios: Clasificación y presentación de caso clínico. Revista Impacto Odontológico. 2018. ISSN: 2448-7864	Artículo arbitrado	X	
Núñez Serafín Perla Elena			
López-Yee L, Núñez-Serafín PE, Gómez Llanos Juárez H, Acosta-Torres LD. Accidentes y complicaciones de la exodoncia, clasificación, ¿qué hacer? parte I. Rev. Dentista y Paciente. 2021; 151: 42-51	Artículo arbitrado ISSN: 1455-020X	X	
López-Yee L, Núñez-Serafín PE, Gómez Llanos Juárez H, Acosta-Torres LD. Accidentes y complicaciones de la exodoncia, clasificación, ¿qué hacer? parte II. Rev. Dentista y Paciente. 2021; 152: 40-49	Artículo arbitrado ISSN: 1455-020X	X	
Núñez-Serafín PE, Pineda- García G, Ochoa Ruíz E, De La Cruz-Corona B, Verdugo Valenzuela IA, Guerrero-Castellón MP. Ansiedad del paciente con Trastorno del Espectro Autisra en un entorno dental. Rev. Tamé 2022; 10 (30) 1249-1253	Artículo arbitrado ISSN: 2007-462X	X	
Ocampo Acosta Fabián			
Espinoza JO, Acosta FO, de la Cruz Corona B, Valenzuela IA, Juárez HG. Neurilemoma lingual en adolescente. Revista Tamé. 2020 Feb 12;7(21):848-50.	Artículo arbitrado	X	
Tulio AV, Kang CD, Fabián OA, Kim GE, Kim HG, Sohn DS. Socket preservation using demineralized tooth graft: A case series report with histological analysis. International Journal of Growth Factors and Stem Cells in Dentistry. 2020 Jan 1;3(1):27.	Artículo arbitrado		X
Vieyra JP, Juárez HG, Enríquez FJ, Acosta FO, Quintana MI, Vargas AH. A Controlled Final Irrigation Protocol Reduces the Acute Pain Rate of Single versus Two-visit RCT of Teeth with Necrotic Pulp and Apical Periodontitis: A Multicenter Clinical Trial. Health Science Journal. 2020;14(6):0-	Artículo arbitrado		X
Vieyra JP, Juárez HG, Acosta FO, Vargas AH. Evaluation of the Histopathological Findings of 128 Persistent Periapical Radiolucent Lesions of Endodontic Origin Obtained During Apical Resective Surgery. Health Science Journal. 2020;14(6):0-.	Artículo arbitrado		X

Vieyra JP, Acosta FO, Enríquez FJ. Nonsurgical orthodontic-endodontic treatment of a maxillary central incisor diagnosed with infected dens invaginatus (Oehlers' type III) and associated apical periodontitis. ENDO -ENDODONTIC PRACTICE TODAY. 2018 Mar 1;12(1):43 -9	Artículo arbitrado		X
Rodríguez Velázquez Eustolia			
Carrillo-Várguez G, Rodríguez-Velázquez E. Importancia de la actualización, acreditación e internacionalización de los posgrados. Revista Odontológica Mexicana. 2022;25(4):290-291.	Artículo arbitrado	X	
Pino YC, Aguilera JA, García-González V, Alatorre-Meda M, Rodríguez-Velázquez E, Espinoza KA, et al. Synthesis of Aza-BODIPYs, Their Differential Binding for Cu(II), and Results of Bioimaging as Fluorescent Dyes of Langerhans β-Cells. ACS Omega. 2022;7(47):42752-62	Artículo arbitrado JCR		X
Carrillo-Várguez AG, Hofmann-Salcedo ME, Rodríguez-Velázquez E, Magaña-Mancillas DY, Pérez-Pulido AC, Carrillo-Várguez LH. Crioterapia para el manejo del dolor postoperatorio en endodoncia. Revisión de literatura. Dentista y Paciente. 2021;160:10-7.	Artículo arbitrado	X	
Aguilera JA, García -González V, Alatorre - Meda M, Rodríguez - Velázquez E, Rivero IA. Synthesis of BODIPY -Amino Acids and the Potential Applications as Specific Dyes for the Cytoplasm of Langerhans β -Cells. Journal of Brazilian Chemical Society. 2021;32(12):2222 - 2234.	Artículo arbitrado JCR		X
Sotolongo -García R, Rodríguez -Velázquez E, Alatorre -Meda M, Oropeza -Guzmán MT, Tirado - Guízar A, Pina -Luis G. Optimizing the Efficiency of a Cytocompatible Carbon -Dots - Based FRET Platform and Its Application as a Riboflavin Sensor in Beverages. Nanomaterials. 2021;11:1981.	Artículo arbitrado JCR		X
Pérez -Álvarez KH, Alatorre -Meda M, Carrillo - Várguez AG, Cadena - Alcántar MA, Hofmann - Salcedo ME, Porras -Lanzagorta M, et al. Estudio comparativo de la eficacia de los dispositivos de irrigación XP - Endo Finisher R® y Ultrasonido Varios 370® en la erradicación de Enterococcus faecalis del sistema de conductos radiculares. Dentista y Paciente. 2021;151:30 -8	Artículo arbitrado	X	
Acosta -Martínez DR, Pina -Luis G, Rodríguez - Velázquez E, Alatorre -Meda M. Autoensamblaje y citocompatibilidad de tensoactivos gémini para terapia génica. In: Oliveira ACd, editor. Medicina: A ciência e a tenologia em busca da cura: Atena Editora; 2021.	Capítulo de libro		X
Martínez -Navarro I, Díaz -Molina R, Pulido - Capiz A, Mas -Oliva J, Luna -Reyes I, Rodríguez - Velázquez E, et al. Lipid Modulation in the Formation of β -Sheet Structures. Implicationsfor De Novo Design of Human Islet Amyloid Polypeptide and the Impact on β -Cell Homeostasis. Biomolecules. 2020;10(9):1201.	Artículo arbitrado JCR		X
Pavón -Hernández AI, Rodríguez -Velázquez E, Alatorre -Meda M, Elizalde Galindo JT, Paraguay -Delgado F, Tirado -Guízar A, et al. Magnetic nanocomposite with fluorescence enhancement effect based	Artículo arbitrado JCR		X

on amino acid coated - Fe3O4 functionalized with quantum dots. Materials Chemistry and Physics. 2020/;251:123082.			
Araiza -Verduzco F, Rodríguez -Velázquez E, Cruz H, Rivero IA, Acosta -Martínez DR, Pina - Luis G, et al. Photocrosslinked Alginate - Methacrylate Hydrogels with Modulable Mechanical Properties: Effect of the Molecular Conformation and Electron Density of the Methacrylate Reactive Group. Materials. 2020;13(3):534.	Artículo arbitrado JCR		X
Acosta -Martínez DR, Rodríguez -Velázquez E, Araiza -Verduzco F, Taboada P, Prieto G, Rivero IA, et al. Bis -quaternary ammonium gemini surfactants for gene therapy: Effects of the spacer hydrophobicity on the DNA complexation and biological activity. Colloids and Surfaces B: Biointerfaces. 2020;189:110817.	Artículo arbitrado JCR		X
Ávila -Cossío ME, Rivero IA, García -González V, Alatorre -Meda M, Rodríguez -Velázquez E, Calva -Yáñez JC, et al. Preparation of Polymeric Films of PVDMA –PEI Functionalized with Fatty Acids for Studying the Adherence and Proliferation of Langerhans β -Cells. ACS Omega. 2020;5(10):5249 -57.	Artículo arbitrado JCR		X
Acosta -Montaño P, Rodríguez -Velázquez E, Ibarra -López E, Frayde -Gómez H, Mas -Oliva J, Delgado -Coello B, et al. Fatty Acid and Lipopolysaccharide Effect on Beta Cells Proteostasis and its Impact on Insulin Secretion. Cells. 2019;8(8):884.	Artículo arbitrado JCR		X
Palomino K, Magaña H, Meléndez -López SG, Cornejo -Bravo JM, Serrano -Medina A, Alatorre - Meda M, et al. Loading and release of a model high -molecular -weight protein from temperature -sensitive micro -structured hydrogels. MRS Communications. 2019;9(3):1041 -5.	Artículo arbitrado JCR		X
Hofmann -Salcedo ME, Cadena -Alcántar MA, Carrillo -Várguez AG, Rodríguez -Velázquez E. Materiales de injerto y su aplicación en odontología. Revisión de la literatura. Dentista y Paciente. 2019;136:10 -9.	Artículo arbitrado	X	
Carrillo -Várguez AG, Hofmann -Salcedo ME, Aguayo -Plascencia A, Carrillo -Várguez LH, Rodríguez -Velázquez E, Cadena -Alcántar MA. Comparación in vitro de la resistencia a la fatiga cíclica de Proglider (TM) Dentista y Paciente. 2019;135:56 -63.	Artículo arbitrado	X	
Ramírez -Herrera DE, Rodríguez -Velázquez E, Alatorre -Meda M, Paraguay -Delgado F, Tirado - Guízar A, Taboada P, et al. NIR -Emitting Alloyed CdTeSe QDs and Organic Dye Assemblies: A Nontoxic, Stable, and Efficient FRET System. Nanomaterials. 2018;8(4):231.	Artículo arbitrado JCR		X
Rojas Alvarado Rosendo Andrés			
Paredes-Vieyra J, Ocampo-Acosta F, Jiménez - Enríquez FJ, Rojas-Alvarado RA. Occurrence of post-endodontic pain after single-visit RCT using Balanced Force technique and two reciprocating system when apical patency is maintained; International Journal of Scientific Research and Management. 2018	Artículo arbitrado		X
Paredes-Vieyra J, Ocampo-Acosta F, Jiménez - Enríquez FJ, Hidalgo-Vargas A, Manríquez - Quintana MI, Rojas-Alvarado RA. The Antimicrobial Efficacy of four different Intracanal Medication to	Artículo arbitrado JCR		X

Microorganisms existing in the Failure of Endodontic Therapy: An in vitro study, 2021			
Freire EC, Rojas-Alvarado RA. Epidemiologia COVID-19, “En la batalla contra el pequeño gran monstruo, líneas terapéuticas frente COVID-19, México 2020:39-66	Capítulo de libro	X	
Camarena-Ojinaga ML, Rabelo - Ramírez J. Rojas-Alvarado RA. Calidad en el sistema de salud en México: evidencia de su desgaste e implicaciones en la política pública, libro Politices públicas para el desarrollo global: Implicaciones para México.2021:89-109	Capítulo de libro	X	
Sarmiento Gutiérrez Eva Viviana			
Viviana Sarmiento, Malcolm Lockett, Emigdia Guadalupe Sumbarda-Ramos, Oscar Vázquez Mena. Effective removal of metal ion and organic compounds by non-functionalized rGO. 2022	Artículo arbitrado JCR		X
Sarmiento-Gutiérrez V, Ortega-Moncada BU, de la Cruz-Corona B, Verdugo-Valenzuela IA, Gómez Llanos-Juárez H. Análisis electroquímico del impacto erosivo de las pastas dentales comerciales sobre la superficie dental. 2022.	Artículo arbitrado ISSN 2594-1798	X	
Malcolm Lockett, Viviana Sarmiento, Matthew González, Seungbae Ahn, Jiaying Wang, Ping Liu, and Oscar Vázquez-Mena. Ultrathin 5 μm Thick Silicon Nanowires Intercalated with Reduced Graphene Oxide Binderless Anode for Lithium-Ion Batteries. 2021.	Artículo arbitrado JCR		X
Viviana Sarmiento, Malcolm Lockett, Emigdia Guadalupe Sumbarda-Ramos and Oscar Vázquez-Mena. High performance Pb detection using CVD-produced high quality multilayer reduced graphene oxide. 2021	Artículo arbitrado JCR		X
Fuentes-Aranda, Andrés; Maya-Escamilla, Carlos; Rentería-Montoya, Columba; OropezaGuzmán Mercedes Teresita; Vázquez-Mena, Oscar; Sarmiento, Viviana. Graphene Nanosensor for NO metabolites detection. 2019.	Artículo arbitrado		X
V Morales-Salcido, Diego Francisco, TorresMiranda, Elizabeth, Guzmán-Hernández, Evelyn Ailyn, Sarmiento Viviana, Beltrán -Ortega, María Azucena, Oropeza -Guzmán, Mercedes Teresita. Análisis sobre el impacto del riego utilizando agua recuperada en el suelo y planta como Helianthus annus y Cucumis sativus. 2019.	Artículo arbitrado	X	
Viviana Sarmiento, Mercedes Teresita Oropeza - Guzmán, Malcolm Lockett, Wenjun Chen, Seungbae Ahn, Jiaying Wang and Oscar Vazquez -Mena. Electrochemical functionalization strategy for chemical vapor deposited graphene on silicon substrates: grafting, electronic properties and biosensin. 2019.	Artículo arbitrado JCR		X
Malcolm Lockett, Viviana Sarmiento, Márquez Balingit, Mercedes Teresita Oropeza -Guzmán, Oscar Vázquez -Mena. Direct chemical conversion of continuous CVD graphene/graphite films to graphene oxide without exfoliation. 2019.	Artículo arbitrado JCR		X

Martiniano Bello, David Méndez -Luna, Viviana Sarmiento, José Correa Basurto, Nayelli Nájera, Francisco Villarreal, Guillermo Ceballos. Structural and energetic basis for novel epicatechin derivatives acting as GPER agonists through the MMGBSA method. 2019.	Artículo arbitrado JCR		X
Viviana Sarmiento, Israel Ramírez -Sánchez, Aldo Moreno -Ulloa, Diego Romero - Pérez, Daniel Chávez, Miguel Ortiz, Nayelli Nájera, José Correa -Basurto, Francisco Villarreal, Guillermo Ceballos. Synthesis of novel () -epicatechin derivatives as potential endothelial GPER agonists: Evaluation of biological effects. 2018.	Artículo arbitrado JCR		X
Serena Gómez Eduardo			
Loyola-Rodríguez JP, Ponce-Díaz ME, Loyola-Leyva A, García-Cortes JO, Medina-Solís CE, Contreras-Ramírez AA, Serena-Gómez E. Determination and identification of antibioticresistant oral streptococci isolated from active dental infections in adults. Acta Odontol Scand. 2018	Artículo arbitrado		X
Guillen-Romero LD, Oropeza-Guzmán MT, López-Maldonado EA, Iglesias AL, Paz González JA, Ng T, Serena-Gómez E, Villarreal Gómez LJ. Synthetic hydroxyapatite and its use in bioactive coatings. J Appl Biomater Funct Mater. 2019.	Artículo arbitrado		X
Verdugo Valenzuela Irma Alicia			
Verdugo-Valenzuela IA, Gómez Llanos- Juárez H, García-Briones JC, De La Cruz-Corona B, Cruz-Villafaña AG, Hernández-Martínez M, Hernández-Martínez L, Manejo clínico de primer molar temporal con taurodontismo. Impacto Odontológico. 2018;3(5):63-65	Artículo arbitrado ISSN: 2448-7864	X	
Ocampo -Romero GJ, Cervantes M, Verdugo - Valenzuela IA, De La Cruz -Corona B, Gómez Llanos -Juárez H, García -Briones JC. Efectividad del silicato tricálcico en molares permanentes inmaduros vitales con hipomineralización insicivomolar. Odontopediatría Actual.2019;8(24):30 -34	Artículo arbitrado ISSN 2007 - 509X	X	
Moreno -Espinoza JO, Ocampo -Acosta F, De La Cruz -Corona B, Verdugo -Valenzuela IA, Gómez Llanos -Juárez H. Neurilemoma lingual en adolescente. Tamé. 2019; 7 (21):848 -850	Artículo Arbitrada ISSN: 2007 - 462X	X	
De La Cruz -Corona B, Gómez Llanos -Juárez H, Valle -Amaro M, Ocaño Romero GJ. López Ramos ZY. Abordaje quirúrgico y terapia muscular en paciente pediátrico con anquiloglosia. Odontopediatría. Actual. 2019; 8(23):20 -23	Artículo arbitrado ISSN 2007 - 509X	X	
Torres -Arreola PJ, Barajas -Mejía C, Ocampo - Acosta F, Jiménez - Enríquez FJ, Paredes -Vieyra J, Verdugo Valenzuela IA, De La Cruz - Corona B, Gómez Llanos -Juárez H. Mucocele de Blandin - Nuhn en paciente pediátrico. Odontopediatría Actual.2019; 8(23):10 -12	Artículo arbitrado ISSN 2007 - 509X	X	

Aguilar -Orozco E, Verdugo -Valenzuela IA, De La Cruz -Corona B, Arzamendi -Cepeda LR, Gómez Llanos -Juárez H. Evaluación de la capacidad remineralizadora de alkasite en hipomineralización mediante fluorescencia cuantitativa inducida por luz DIAGNOdent pen. Rev AMOP 2021; 33(2): 44 - 5	Artículo arbitrado ISSN 2594 - 1798	X	
Arzamendi -Cepeda LR, Verdugo -Valenzuela IA, De La Cruz -Corona B, Gómez Llanos -Juárez H, García Briones JC, Percevault -Manzano A, López Chaidez V. Adolescente con hiperdoncia no sindrómica de incisivos laterales superiores suplementarios bilateral. Odontología Actual.2021;18(213)	Artículo arbitrado ISSN:187 0 -587	X	
Sarmiento -Gutiérrez EV, Ortega -Moncada BU, Verdugo -Valenzuela IA, De La Cruz -Corona B, Gómez Llanos -Juárez H. Análisis electroquímico del impacto erosivo de las pastas dentales comerciales sobre la superficie dental. Rev. AMOP. 2022; 34(1): 21 -28	Artículo arbitrado ISSN 2594 - 1798	X	
Pineda -García G, Ochoa -Ruíz E, Guerrero - Castellón MP. Ansiedad del paciente con Trastorno del Espectro Autista en un entorno dental. Rev. Tamé. 2022; 10 (30): 1249 -1253	Artículo arbitrado ISSN: 2007 - 462X	X	

Fuente: Elaboración propia con base en información de la FOT.

Anexo 2. Formatos metodológicos

Universidad Autónoma de Baja California
Coordinación General de Investigación y Posgrado

FORMATO 1. PROBLEMÁTICAS Y COMPETENCIAS PROFESIONALES

Para el desarrollo de este formato se recomienda considerar los resultados del diagnóstico realizado.

Problemática	*Competencia profesional*
1. Existe la necesidad de producir conocimiento científico innovador en el área odontológica para desarrollar estrategias de prevención para la salud y de las enfermedades bucodentales, para mejorar la calidad de vida de los diversos grupos poblacionales, a nivel local, regional, nacional e internacional, que permitan intervenir en las problemáticas a partir de la identificación de los riesgos para la salud.	Diseñar planes de acción para la salud y prevención de las enfermedades bucodentales, a través del análisis crítico de la evidencia científica para la resolución de problemas en el área de las Ciencias de la Salud que contribuya a la calidad de vida de los diversos grupos poblacionales, a nivel local, regional, nacional e internacional, con sentido de pertinencia social.
2. Las políticas públicas en salud vigentes no son pertinentes con las problemáticas de los países en vías de desarrollo, que representan limitantes para su incidencia en materia de salud pública.	Crear protocolos de experimentación y/o ensayos clínicos que reflejen el contexto actual de los países en vías de desarrollo, con base en el método científico, para aportar propuestas en equipos multidisciplinarios que incidan en la formulación de políticas públicas en materia de salud, con visión integradora y prospectiva.
3. Las demandas actuales a nivel global en área odontológica requieren de la generación de recurso humano e investigación de vanguardia con alto valor agregado acorde a la evolución tecnológica y científica en el desarrollo de materiales y herramientas de uso odontológico para la prevención, diagnóstico y tratamiento en el área de la salud, a nivel local, regional, nacional e internacional.	Evaluar proyectos de investigación enfocados a la prevención, herramientas de diagnóstico, alternativas de tratamiento, biomateriales y materiales de uso odontológico, a través del desarrollo de investigación de vanguardia que promueva el avance tecnológico y sustentable en el área, para la atención de las problemáticas prioritarias de salud bucodental a nivel local, regional, nacional e internacional, con enfoque multidisciplinario y compromiso social.

FORMATO 2. IDENTIFICACIÓN DE LAS COMPETENCIAS ESPECÍFICAS QUE INTEGRAN CADA COMPETENCIA PROFESIONAL

Competencia profesional	*Competencias específicas*
1. Diseñar planes de acción para la salud y prevención de las enfermedades bucodentales, a través del análisis crítico de la evidencia científica para la resolución de problemas en el área de las Ciencias de la Salud que contribuya a la calidad de vida de los diversos grupos poblacionales, a nivel local, regional, nacional e internacional, con sentido de pertinencia social.	**1.1.** Seleccionar evidencia científica del área de la salud y ciencias afines, a través de la búsqueda de información confiable, para su integración y aplicación en estrategias de acción para la salud y prevención de las enfermedades bucodentales, con visión integral y propositiva. **1.2.** Formular estrategias de acción para la salud y prevención de las enfermedades bucodentales a través del desarrollo de protocolos de experimentación y/o ensayos clínicos, para incidir en las problemáticas de salud integral de los diversos grupos poblacionales, integrando equipos multidisciplinarios con sentido de pertenencia social. **1.3.** Producir material de difusión y divulgación científica, a partir de los resultados de los trabajos de investigación en el área de salud y ciencias afines, para su aplicación en la prevención y resolución de problemáticas de salud individual y comunitaria, con sentido de compromiso social.
2. Crear protocolos de experimentación y/o ensayos clínicos que reflejen el contexto de salud global, con base en el método científico, para aportar propuestas en equipos multidisciplinarios que incidan en la formulación de políticas públicas en materia de salud, con visión integradora y prospectiva.	**2.1.** Diseñar protocolos de experimentación y/o ensayos clínicos enfocados a la prevención, herramientas de diagnóstico, alternativas de tratamiento, biomateriales y materiales de uso odontológico que reflejen el contexto de salud global integrándose a equipos multidisciplinarios, con base en el método científico, para desarrollar proyectos de investigación que incidan en materia de salud y bienestar de la población, con visión integradora y prospectiva.

	2.2. Implementar proyectos de investigación en prevención, diagnóstico y tratamiento para la salud y bienestar, mediante su aplicación empírica, con el propósito de incidir en las problemáticas prioritarias de salud integral a nivel local, regional, nacional e internacional, integrándose a equipos multidisciplinarios con perspectiva en el desarrollo sostenible.
3. Evaluar proyectos de investigación enfocados a la prevención, herramientas de diagnóstico, alternativas de tratamiento, biomateriales y materiales de uso odontológico, a través del desarrollo de investigación de vanguardia que promueva el avance tecnológico y sustentable en el área, para la atención de las problemáticas prioritarias de salud bucodental a nivel local, regional, nacional e internacional, con enfoque multidisciplinario y compromiso social.	**3.1.** Dirigir proyectos de investigación odontológica enfocados a la prevención, herramientas de diagnóstico, alternativas de tratamiento, biomateriales y materiales de uso odontológico, con base en el método científico que promueva el avance tecnológico y sustentable en el área, para la atención de las problemáticas prioritarias de salud bucodental a nivel local, regional, nacional e internacional, con enfoque multidisciplinario y compromiso social. **3.2.** Analizar proyectos de investigación odontológica enfocados a la prevención, diagnóstico y tratamiento de condiciones y enfermedades de salud y bienestar integral, utilizando instrumentos validados pertinentes a las ciencias de la salud, para generar estrategias y propuestas de mejora de proyectos de investigación en el área de salud, con visión integradora y prospectiva.

Formato 3. Análisis de competencias específicas en conocimientos, habilidades, destrezas, actitudes y valores

Competencia profesional 1: Diseñar planes de acción para la salud y prevención de las enfermedades bucodentales, a través del análisis crítico de la evidencia científica para la resolución de problemas en el área de las Ciencias de la Salud que contribuya a la calidad de vida de los diversos grupos poblacionales, a nivel local, regional, nacional e internacional, con sentido de pertinencia social.

Competencias Específicas	Conocimientos	Habilidades	Actitudes y Valores
1.1. Seleccionar evidencia científica del área de la salud y ciencias afines, a través de la búsqueda de información confiable, para su integración y aplicación en estrategias de acción para la salud y prevención de las enfermedades bucodentales, con visión integral y propositiva.	●Innovación científica en prevención en el área odontológica (primaria, secundaria, terciaria) ●Innovación científica en herramientas de diagnóstico en el área odontológica ●Innovación científica en alternativas de tratamiento en el área odontológica ●Innovación científica en biomateriales y materiales en el área odontológica ●Integración de planes para la salud. (protocolos de atención) ●Aplicación de estrategias de atención para la salud general y bucal comunitaria e individual ●Implementación de estudios de población con necesidades diferentes ●Ejecución de programas basados en indicadores de salud pública (morbilidad, natalidad, mortalidad, letalidad, poblaciones y pirámides poblacionales). ●Ejecución del método científico (para estudios transversales y longitudinales, prospectivos y retrospectivos, experimentales, observacionales, de cohorte, de casos y controles,	●Actuación con autonomía y discernimiento. ●Análisis de contenidos ●Análisis y comprensión lectora en español y otro idioma ●Aplicación de técnicas de investigación documental ●Autogestión del conocimiento ●Capacidad de trabajo bajo presión (Resiliencia) ●Comunicación asertiva ●Creatividad ●Desarrollo de textos en diversos formatos ●Dominio de la lengua materna y otro idioma ●Interpretación de diagramas, fórmulas y mapas conceptuales ●Interpretación de documentos académicos y de divulgación ●Expresión oral ●Estructuración lógica de las ideas ●Identificación de problemas	●Apertura al cambio ●Compromiso social ●Confianza ●Confidencialidad ●Cultura de la paz ●Democracia ●Disciplina ●Equidad ●Empatía ●Honestidad ●Humildad ●Inclusión ●Innovación ●Integridad ●Justicia ●Lealtad ●Libertad ●Motivación ●Objetividad ●Perseverancia ●Respeto ●Respeto a la diversidad de posturas ●Respeto a los derechos de autor ●Responsabilidad ●Pertinencia ●Pertenencia social ●Solidaridad ●Sustentabilidad

	ecológicos, etnográficos, de casos y series de casos, metaanálisis y revisión sistemática, epidemiológicos clásicos y ensayos aleatorizados) enfocado al área de la salud. ●Métodos para la resolución de problemáticas y fenómenos socio-culturales ●Aseguramiento del seguimiento de las normas oficiales mexicanas vigentes en la práctica de las ciencias de la salud ●Aseguramiento del seguimiento de las normas oficiales internacionales vigentes en la práctica de las ciencias de la salud ●Paquetería de software especializado y otras herramientas digitales ●Plan Nacional de Salud ●Plan Estatal de Salud ●Plataformas digitales de los organismos de salud. ●Aseguramiento del seguimiento de las políticas internacionales y nacionales de salud ●Aseguramiento del seguimiento de protocolos de salud nacionales e internacionales ●Aplicación de técnicas de investigación documental	●Interpretación de datos ●Liderazgo ●Manejo de lenguaje especializado en el área de la salud ●Manejo de paquetería de software especializado y otras herramientas digitales ●Manejo de plataformas ●Manejo de las TIC´s ●Observación ●Organización ●Planeación de alternativas de solución ●Pensamiento analítico ●Pensamiento científico ●Pensamiento crítico ●Pensamiento inductivo y deductivo ●Pensamiento reflexivo ●Pensamiento lógico ●Propositivo ●Planeación y adaptación de protocolos de salud. ●Sistematización de información ●Toma de decisiones ●Trabajo en equipo ●Trabajo disciplinario, multidisciplinario y transdisciplinario ●Uso de paquetería de cómputo especializada ●Uso de organizadores gráficos ●Uso de la metodología para el estudio de las ciencias de la salud basada en evidencia ●Uso de técnicas de investigación documental	●Tolerancia ●Tolerancia a la frustración ●Adaptabilidad ●Madurez intelectual ●Autocontrol ●Prudencia

		● Pensamiento innovador ● Presentación de hallazgos de manera clara y coherente. ● Administración de recursos (humanos, financieros, de infraestructura) ● Manejo de estrés (resiliencia)	
1.2. Formular estrategias de acción para la salud y prevención de las enfermedades bucodentales a través del desarrollo de protocolos de experimentación y/o ensayos clínicos, para incidir en las problemáticas de salud integral de los diversos grupos poblacionales, integrando equipos multidisciplinarios con sentido de pertenencia social.	● Innovación científica en prevención en el área odontológica (primaria, secundaria, terciaria) ● Innovación científica en herramientas de diagnóstico en el área odontológica ● Innovación científica en alternativas de tratamiento en el área odontológica ● Innovación científica en biomateriales y materiales en el área odontológica ● Integración de planes para la salud (protocolos de atención) ● Aplicación de estrategias de atención para la salud general y bucal comunitaria e individual ● Implementación de estudios de población con necesidades diferentes ● Ejecución de programas basados en indicadores de salud pública (morbilidad, natalidad, mortalidad, letalidad, poblaciones y pirámides poblacionales) enfocado al área de la salud. ● Ejecución del método científico (para estudios transversales y longitudinales, prospectivos y retrospectivos, experimentales, observacionales, de cohorte, de casos y controles, ecológicos, etnográficos, de casos y series de casos,	● Actuación con autonomía y discernimiento. ● Análisis de contenidos ● Análisis y comprensión lectora en español y otro idioma ● Aplicación de técnicas de investigación documental ● Autogestión del conocimiento ● Capacidad de trabajo bajo presión (resiliencia) ● Comunicación asertiva ● Creatividad ● Desarrollo de textos en diversos formatos ● Dominio de la lengua materna y otro idioma ● Interpretación de diagramas, fórmulas y mapas conceptuales ● Interpretación de documentos académicos y de divulgación ● Expresión oral ● Estructuración lógica de las ideas ● Identificación de problemas ● Interpretación de datos	● Apertura al cambio ● Compromiso social ● Confianza ● Confidencialidad ● Creatividad ● Cultura de la paz ● Democracia ● Disciplina ● Discreción ● Equidad ● Empatía ● Honestidad ● Humildad ● Inclusión ● Innovación ● Integridad ● Justicia ● Lealtad ● Libertad ● Motivación ● Objetividad ● Perseverancia ● Respeto ● Respeto a los derechos de autor ● Responsabilidad ● Pertinencia ● Sentido de pertenencia ● Solidaridad ● Sustentabilidad ● Tolerancia

	metaanálisis y revisión sistemática, epidemiológicos clásicos y ensayos aleatorizados) en el área de la salud ● Aseguramiento del seguimiento de las normas oficiales mexicanas vigentes en la práctica de las ciencias de la salud ● Aseguramiento del seguimiento de las normas oficiales internacionales vigentes en la práctica de las ciencias de la salud ● Paquetería de software especializado y otras herramientas digitales ● Plan Nacional de Salud ● Plan Estatal de Salud ● Plataformas digitales de los organismos de salud. ● Aseguramiento del seguimiento de las políticas internacionales y nacionales de salud ● Aseguramiento del seguimiento de protocolos de salud nacionales e internacionales ● Técnicas de investigación documental ● Bioseguridad (ergonomía, clasificación de los riesgos para la salud en la práctica de la odontología, concepto y niveles de bioseguridad) ● Aspectos socioculturales y biopsicosociales de la población (contexto cultural de los grupos etarios) ● Aplicación de materiales preventivos y restaurativos ● Protocolos para el manejo de los biomateriales dentales ● Implicación de los efectos histológicos y biológicos de los biomateriales dentales ● Implementación de estrategias de prevención, detección y	●Liderazgo ●Manejo de lenguaje especializado en el área de la salud ●Manejo de paquetería de software especializado y otras herramientas digitales ●Manejo de plataformas ●Manejo de las TIC´s ●Observación ●Organización ●Planeación de alternativas de solución ●Pensamiento analítico ●Pensamiento científico ●Pensamiento crítico ●Pensamiento inductivo y deductivo ●Pensamiento reflexivo ●Pensamiento lógico ●Propositivo ●Planeación y adaptación de protocolos de salud. ●Sistematización de información ●Toma de decisiones ●Trabajo en equipo ●Trabajo disciplinario, multidisciplinario y transdisciplinario ●Uso de paquetería de cómputo especializada ●Uso de organizadores gráficos ●Uso de la metodología para el estudio de las ciencias de la salud basada en evidencia ●Uso de técnicas de investigación documental	● Apego a la normatividad vigente ● Apertura al diálogo ● Disciplina ● Proactividad ● Adaptabilidad ● Madurez intelectual ● Autocontrol ● Prudencia

	promoción de la salud general y bucal ● Capacitación y sensibilización en materia de salud para los trabajadores ● Directrices de la OMS sobre salud en el trabajo investigativo	●Capacitación en investigación ●Razonamiento analítico ●Destrezas de interpretación para generar conocimiento ●Coordinación de proyectos ●Comparación de protocolos nacionales e internacionales. ●Manejo de estrés y ansiedad ●Uso de recursos tecnológicos para la socialización del conocimiento ●Destrezas didácticas necesarias para compartir el conocimiento ●Manejo tecnológico de los medios de práctica ●Integración ●Sensibilidad ecosocial (capacidad para escuchar de manera sensible) ●Pensamiento transepistémico (ecología del conocimiento) ●Pensamiento innovador ●Presentación de hallazgos de manera clara y coherente. ●Administración de recursos (humanos, financieros, de infraestructura)	

1.3. Producir material de difusión y divulgación científica, a partir de los resultados de los trabajos de investigación en el área de salud y ciencias afines, para su aplicación en la prevención y resolución de problemáticas de salud individual y comunitaria, con sentido de compromiso social.	● Innovación científica en prevención en el área odontológica (primaria, secundaria, terciaria) ● Innovación científica en herramientas de diagnóstico en el área odontológica ● Innovación científica en alternativas de tratamiento en el área odontológica ● Innovación científica en biomateriales y materiales en el área odontológica ● Ejecución método científico (estudios transversales y longitudinales, prospectivos y retrospectivos, experimentales, observacionales, de cohorte, de casos y controles, ecológicos, etnográficos, de casos y series de casos, metaanálisis y revisión sistemática, epidemiológicos clásicos y ensayos aleatorizados) en el área de la salud ● Aseguramiento del seguimiento de las normas oficiales mexicanas vigentes en la práctica de las ciencias de la salud ● Aseguramiento del seguimiento de las normas oficiales internacionales vigentes en la práctica de las ciencias de la salud ● Paquetería de software especializado y otras herramientas digitales ● Plan Nacional de Salud ● Plan Estatal de Salud ● Plataformas digitales de los organismos de salud. ● Aseguramiento del seguimiento de las políticas internacionales y nacionales de salud ● Aseguramiento del seguimiento de protocolos de	● Actuación con autonomía y discernimiento ● Análisis de contenidos ● Análisis y comprensión lectora en español y otro idioma ● Autogestión del conocimiento ● Capacidad de trabajo bajo presión (resiliencia) ● Comunicación asertiva ● Desarrollo de textos en diversos formatos ● Dominio de la lengua materna y otro idioma ● Ejecución de diagramas, fórmulas y mapas conceptuales ● Interpretación de documentos académicos y de divulgación ● Estructuración lógica de las ideas ● Interpretación de datos ● Liderazgo ● Manejo de lenguaje especializado en el área de la salud ● Manejo de paquetería de software especializado ● Manejo de plataformas especializadas y áreas afines ● Manejo de las TIC´s ● Organización ● Pensamiento analítico ● Pensamiento científico ● Pensamiento crítico ● Pensamiento inductivo y deductivo	● Apertura al diálogo ● Apertura al cambio ● Compromiso social ● Confianza ● Confidencialidad ● Creatividad ● Cuidado al medio ambiente ● Cultura de la paz ● Democracia ● Disciplina ● Discreción ● Equidad ● Empatía ● Honestidad ● Humildad ● Inclusión ● Innovación ● Integridad ● Justicia ● Lealtad ● Libertad ● Objetividad ● Perseverancia ● Respeto ● Respeto a los derechos de autor ● Responsabilidad ● Pertinencia ● Pertenencia social ● Solidaridad ● Sustentabilidad ● Tolerancia ● Tolerancia a la frustración ● Proactividad ● Propositiva ● Adaptabilidad ● Madurez intelectual ● Autocontrol ● Prudencia

	salud nacionales e internacionales ● Técnicas de investigación documental ● Implementación de estrategias de divulgación y promoción para la salud general y bucal comunitaria e individual ● Implementación de estrategias para la promoción de la salud en diversos contextos de población con necesidades diferentes ● Organizadores gráficos ● Técnicas de comunicación oral y escrita ● Tecnologías digitales especializadas ● Estilos literarios ● Legislación de la propiedad intelectual y derechos de autor	● Pensamiento reflexivo ● Pensamiento lógico ● Propositivo ● Sistematización de información ● Toma de decisiones ● Trabajo en equipo ● Trabajo disciplinario, multidisciplinario y transdisciplinario ● Uso de organizadores gráficos ● Uso de técnicas de investigación documental ● Uso de herramientas informáticas ● Contextualizar y emplear la información disponible ● Síntesis de información ● Uso de recursos tecnológicos para la socialización del conocimiento ● Destrezas para compartir el conocimiento ● Manejo tecnológico de los medios de práctica ● Integración ● Sensibilidad ecosocial (capacidad para escuchar de manera sensible) ● Pensamiento transepistémico (ecología del conocimiento) ● Pensamiento innovador ● Presentación de hallazgos de manera clara y coherente	

		● Administración de recursos (humanos, financieros, de infraestructura)	

Competencia profesional 2: Crear protocolos de experimentación y/o ensayos clínicos que reflejen el contexto de salud global, con base en el método científico, para aportar propuestas en equipos multidisciplinarios que incidan en la formulación de políticas públicas en materia de salud, con visión integradora y prospectiva.

Competencias Específicas	Conocimientos	Habilidades	Actitudes y Valores
2.1. Diseñar protocolos de experimentación y/o ensayos clínicos enfocados a la prevención, herramientas de diagnóstico, alternativas de tratamiento, biomateriales y materiales de uso odontológico que reflejen el contexto de salud global integrándose a equipos multidisciplinarios, con base en el método científico, para desarrollar proyectos de investigación que incidan en materia de salud y bienestar de la población, con visión integradora y prospectiva.	● Innovación científica en prevención en el área odontológica (primaria, secundaria, terciaria) ● Innovación científica en herramientas de diagnóstico en el área odontológica ● Innovación científica en alternativas de tratamiento en el área odontológica ● Innovación científica en biomateriales y materiales en el área odontológica ● Integración de planes para la salud (protocolos de atención) ● Aplicación de estrategias de atención para la salud general y bucal comunitaria e individual	● Actuación con autonomía y discernimiento. ● Análisis de contenidos ● Análisis y comprensión lectora en español y otro idioma ● Aplicación de técnicas de investigación documental ● Autogestión del conocimiento ● Capacidad de trabajo bajo presión (resiliencia) ● Comunicación asertiva ● Creatividad	● Apertura al cambio ● Compromiso social ● Confianza ● Confidencialidad ● Cultura de la paz ● Democracia ● Disciplina ● Equidad ● Empatía ● Honestidad ● Humildad ● Inclusión ● Innovación ● Integridad ● Justicia ● Lealtad ● Libertad ● Objetividad ● Perseverancia ● Respeto ● Respeto a la diversidad de posturas

	●Implementación de estudios de población con necesidades diferentes ●Ejecución de programas basados en indicadores de salud pública (morbilidad, natalidad, mortalidad, letalidad, poblaciones y pirámides poblacionales) enfocado al área de la salud. ●Ejecución del método científico (para estudios transversales y longitudinales, prospectivos y retrospectivos, experimentales, observacionales, de cohorte, de casos y controles, ecológicos, etnográficos, de casos y series de casos, metaanálisis y revisión sistemática, epidemiológicos clásicos y ensayos aleatorizados) en el área de la salud ●Ejecución de métodos de análisis de problemáticas y fenómenos socio-culturales ●Aseguramiento del seguimiento de las normas oficiales mexicanas vigentes en la práctica de las ciencias de la salud ●Aseguramiento del seguimiento de las normas oficiales internacionales vigentes en la práctica de las ciencias de la salud	●Desarrollo de textos en diversos formatos ●Dominio de la lengua materna y otro idioma ●Elaboración de diagramas, fórmulas y mapas conceptuales ●Elaboración de documentos académicos y de divulgación ●Expresión oral ●Estructuración lógica de las ideas ●Identificación de problemas ●Interpretación de datos ●Interpretación de diagramas, fórmulas y mapas conceptuales ●Liderazgo ●Manejo de lenguaje especializado en el área de la salud ●Manejo de paquetería de software especializado ●Manejo de plataformas especializadas y áreas afines ●Manejo de las TIC´s ●Observación ●Organización	●Respeto a los derechos de autor ●Responsabilidad ●Pertinencia ●Pertenencia social ●Proactividad ●Propositiva ●Solidaridad ●Sustentabilidad ●Tolerancia ●Apego a la normatividad vigente ●Apertura al diálogo ●Autocontrol

	●Métodos para el estudio de las ciencias de la salud basada en evidencia ●Paquetería de software especializado y otras herramientas digitales ●Plan Nacional de Salud ●Plan Estatal de Salud ●Plataformas digitales de los organismos de salud. ●Aseguramiento del seguimiento de las políticas internacionales y nacionales de salud ●Aseguramiento del seguimiento de protocolos de salud nacionales e internacionales ●Atención y prevención de los riesgos para la salud en la práctica de la odontología ●Atención y prevención de niveles de bioseguridad ●Implicación de los efectos histológicos y biológicos de los biomateriales dentales ●Prevención, detección y promoción de la salud general y bucal ●Intervención en enfermedades y condiciones frecuentes del sistema estomatognático ●Caracterización de propiedades fisicoquímicas de los biomateriales ●Implementación de protocolos de bioseguridad vigentes	●Planeación de alternativas de solución ●Pensamiento analítico ●Pensamiento científico ●Pensamiento crítico ●Pensamiento inductivo y deductivo ●Pensamiento reflexivo ●Pensamiento lógico ●Propositivo ●Planeación y adaptación de protocolos de salud. ●Sistematización de información ●Toma de decisiones ●Trabajo en equipo ●Trabajo disciplinario, multidisciplinario y transdisciplinario ●Uso de paquetería de cómputo especializada ●Uso de organizadores gráficos ●Uso de la metodología para el estudio de las ciencias de la	

	●Implementación de técnicas de investigación documental y científica	salud basada en evidencia ●Uso de técnicas de investigación documental ●Comparación de protocolos nacionales e internacionales. ●Manejo de estrés y ansiedad ●Uso de recursos tecnológicos para la socialización del conocimiento ●Destrezas didácticas necesarias para compartir el conocimiento ●Manejo tecnológico de los medios de práctica ●Integración ●Sensibilidad ecosocial (capacidad para escuchar de manera sensible) ●Pensamiento transepistémico (ecología del conocimiento) ●Resiliencia ●Presentación de hallazgos de manera clara y coherente. ●Administración de recursos (humanos,	

		financieros, de infraestructura)	
2.2. Implementar proyectos de investigación en prevención, diagnóstico y tratamiento para la salud y bienestar, mediante su aplicación empírica, con el propósito de incidir en las problemáticas prioritarias de salud integral a nivel local, regional, nacional e internacional, integrándose a equipos multidisciplinarios con perspectiva en el desarrollo sostenible.	●Innovación científica en prevención en el área odontológica (primaria, secundaria, terciaria) ●Innovación científica en herramientas de diagnóstico en el área odontológica ●Innovación científica en alternativas de tratamiento en el área odontológica ●Innovación científica en biomateriales y materiales en el área odontológica ●Aplicación de estrategias de atención para la salud general y bucal comunitaria e individual ●Implementación de estudios de población con necesidades diferentes ●Ejecución de programas basados en indicadores de salud pública (morbilidad, natalidad, mortalidad, letalidad, poblaciones y pirámides poblacionales) enfocado al área de la salud. ●Ejecución del método científico (estudios transversales y longitudinales, prospectivos y retrospectivos, experimentales, observacionales, de cohorte, de casos y controles, ecológicos, etnográficos, de casos	●Actuación con autonomía y discernimiento. ●Análisis de contenidos ●Análisis y comprensión lectora en español y otro idioma ●Aplicación de técnicas de investigación documental ●Autogestión del conocimiento ●Capacidad de trabajo bajo presión ●Comunicación asertiva ●Creatividad ●Desarrollo de textos en diversos formatos ●Dominio de la lengua materna y otro idioma ●Elaboración de diagramas, fórmulas y mapas conceptuales ●Elaboración de documentos académicos y de divulgación ●Expresión oral ●Estructuración lógica de las ideas ●Identificación de problemas	●Apego a la normatividad vigente ●Compromiso social ●Confianza ●Democracia ●Diálogo ●Disciplina ●Apertura al cambio ●Compromiso social ●Confianza ●Confidencialidad ●Cuidado al medio ambiente ●Cultura de la paz ●Democracia ●Disciplina ●Discreción ●Equidad ●Empatía ●Honestidad ●Humildad ●Inclusión ●Innovación ●Integridad ●Justicia ●Lealtad ●Libertad ●Motivación ●Objetividad ●Perseverancia ●Respeto ●Respeto a la diversidad de posturas ●Respeto a los derechos de autor ●Responsabilidad ●Pertinencia ●Pertenencia social

	y series de casos, metaanálisis y revisión sistemática, epidemiológicos clásicos y ensayos aleatorizados) en el área de la salud ●Ejecución de métodos para el análisis de problemáticas y fenómenos socio-culturales ●Aseguramiento del seguimiento de normas oficiales mexicanas vigentes en la práctica de las ciencias de la salud ●Aseguramiento del seguimiento de normas oficiales internacionales vigentes en la práctica de las ciencias de la salud ●Aplicación de métodos para el estudio de las ciencias de la salud basada en evidencia ●Paquetería de software especializado y otras herramientas digitales ●Plan Nacional de Salud ●Plan Estatal de Salud ●Plataformas digitales de los organismos de salud. ●Aseguramiento del seguimiento de políticas internacionales y nacionales de salud ●Aseguramiento del seguimiento de protocolos de salud nacionales e internacionales	●Interpretación de datos ●Interpretación de diagramas, fórmulas y mapas conceptuales ●Liderazgo ●Manejo de lenguaje especializado en el área de la salud ●Manejo de paquetería de software especializado y otras herramientas digitales ●Manejo de plataformas ●Manejo de las TIC´s ●Observación ●Organización ●Planeación de alternativas de solución ●Pensamiento analítico ●Pensamiento científico ●Pensamiento crítico ●Pensamiento inductivo y deductivo ●Pensamiento reflexivo ●Pensamiento lógico ●Propositivo ●Planeación y adaptación de	●Solidaridad ●Sustentabilidad ●Tolerancia ●Tolerancia a la frustración ●Apego a la normatividad vigente ●Diálogo ●Proactividad ●Respeto al medio ambiente ●Respeto a los derechos de autor ●Respeto a los derechos de los seres vivos

	● Aplicación de técnicas de investigación documental ● Manejo y disposición de RPBI y químicos ● Innovación en tratamientos de los diferentes niveles de salud ● Integración de los aspectos socioculturales de las diversas comunidades en los proyectos de investigación ● Atención y prevención de los riesgos para la salud en la práctica de la odontología ● Atención y prevención de los niveles de bioseguridad ● Implicación de los efectos histológicos y biológicos de los biomateriales dentales ● Intervención en enfermedades y condiciones más frecuentes del sistema estomatognático ● Implementación de protocolos de bioseguridad vigentes ● Implementación de técnicas de investigación científica ● Gestión de recursos humanos, financieros e infraestructura o equipamiento ● Gestión con instancias públicas y privadas de salud ● Bioética en investigación en el área de la salud ● Derechos de los seres vivos	protocolos de salud. ● Sistematización de información ● Toma de decisiones ● Trabajo en equipo ● Trabajo disciplinario, multidisciplinario y transdisciplinario ● Uso de paquetería de cómputo especializada ● Uso de organizadores gráficos ● Uso de la metodología para el estudio de las ciencias de la salud basada en evidencia ● Uso de técnicas de investigación documental ● Comparación de protocolos nacionales e internacionales. ● Comprensión de lectura ● Determinación de soluciones y alternativas. ● Uso de equipo de protección personal ● Habilidad pedagógica (destrezas	

	● Prácticas sostenibles en investigación estomatológica	didácticas necesarias para compartir el conocimiento). ● Habilidad tecnológica (dominio de los medios de práctica y sus implicaciones) ● Integración ● Sensibilidad ecosocial (empatía y capacidad para escuchar de manera sensible para luchar en contra de las desigualdades sociales con ética y respeto por la diversidad humana, responsabilidad sistémica y pensamiento transepistémico: ecología del conocimiento) ● Gestión ● Presentación de hallazgos de manera clara y coherente. ● Administración de recursos (humanos, financieros, de infraestructura) ● Manejo de estrés (resiliencia)	

Competencia profesional 3: Evaluar proyectos de investigación enfocados a la prevención, herramientas de diagnóstico, alternativas de tratamiento, biomateriales y materiales de uso odontológico, a través del desarrollo de investigación de vanguardia que promueva el avance tecnológico y sustentable en el área, para la atención de las problemáticas prioritarias de salud bucodental a nivel local, regional, nacional e internacional, con enfoque multidisciplinario y compromiso social.

Competencias Específicas	Conocimientos	Habilidades	Actitudes y Valores
3.1. Dirigir proyectos de investigación odontológica enfocados a la prevención, herramientas de diagnóstico, alternativas de tratamiento, biomateriales y materiales de uso odontológico, con base en el método científico que promueva el avance tecnológico y sustentable en el área, para la atención de las problemáticas prioritarias de salud bucodental a nivel local, regional, nacional e internacional, con enfoque multidisciplinario y compromiso social.	●Innovación científica en prevención en el área odontológica (primaria, secundaria, terciaria) ●Innovación científica en herramientas de diagnóstico en el área odontológica ●Innovación científica en alternativas de tratamiento en el área odontológica ●Innovación científica en biomateriales y materiales en el área odontológica ●Aplicación de estrategias de atención para la salud general y bucal comunitaria e individual ●Implementación de estudios de población con necesidades diferentes ●Ejecución de programas basados en indicadores de salud pública (morbilidad, natalidad, mortalidad, letalidad, poblaciones y pirámides poblacionales) enfocado al área de la salud. ●Ejecución del método científico (estudios transversales y	●Actuación con autonomía y discernimiento. ●Análisis de contenidos ●Análisis y comprensión lectora en español y otro idioma ●Aplicación de técnicas de investigación documental ●Autogestión del conocimiento ●Capacidad de trabajo bajo presión ●Comunicación asertiva ●Creatividad ●Desarrollo de textos en diversos formatos ●Dominio de la lengua materna y otro idioma ●Elaboración de diagramas, fórmulas y mapas conceptuales ●Elaboración de documentos académicos y de divulgación	●Confianza ●Democracia ●Honestidad ●Humildad ●Justicia ●Lealtad ●Libertad ●Perseverancia ●Respeto ●Responsabilidad ●Solidaridad ●Objetividad ●Proactividad ●Integridad académica ●Respeto a los derechos de autor ●Respeto a los derechos de los seres vivos ●Rigor académico ●Disciplina ●Apertura al diálogo ●Respeto a la diversidad de posturas ●Tolerancia ●Mente abierta al cambio ●Compromiso social ●Inclusión ●Equidad ●Sentido de pertenencia

	longitudinales, prospectivos y retrospectivos, experimentales, observacionales, de cohorte, de casos y controles, ecológicos, etnográficos, de casos y series de casos, metaanálisis y revisión sistemática, epidemiológicos clásicos y ensayos aleatorizados) en el área de la salud ●Ejecución de métodos para el análisis de problemáticas y fenómenos socio-culturales ●Aseguramiento del seguimiento de normas oficiales mexicanas vigentes en la práctica de las ciencias de la salud ●Aseguramiento del seguimiento de normas oficiales internacionales vigentes en la práctica de las ciencias de la salud ●Aplicación de métodos para el estudio de las ciencias de la salud basada en evidencia ●Paquetería de software especializado y otras herramientas digitales ●Plan Nacional de Salud ●Plan Estatal de Salud ●Plataformas digitales de los organismos de salud. ●Aseguramiento del seguimiento de	●Expresión oral ●Estructuración lógica de las ideas ●Identificación de problemas ●Interpretación de datos ●Interpretación de diagramas, fórmulas y mapas conceptuales ●Liderazgo ●Manejo de lenguaje especializado en el área de la salud ●Manejo de paquetería de software especializado y otras herramientas digitales ●Manejo de plataformas ●Manejo de las TIC´s ●Observación ●Organización ●Planeación de alternativas de solución ●Pensamiento analítico ●Pensamiento científico ●Pensamiento crítico ●Pensamiento inductivo y deductivo ●Pensamiento reflexivo	●Cumplimiento a la normatividad vigente

	políticas internacionales y nacionales de salud ● Aseguramiento del seguimiento de protocolos de salud nacionales e internacionales ● Aplicación de técnicas de investigación documental ● Manejo y disposición de RPBI y químicos ● Innovación en tratamientos de los diferentes niveles de salud ● Integración de los aspectos socioculturales de las diversas comunidades en los proyectos de investigación ● Atención y prevención de los riesgos para la salud en la práctica de la odontología ● Atención y prevención de los niveles de bioseguridad ● Implicación de los efectos histológicos y biológicos de los biomateriales dentales ● Intervención en enfermedades y condiciones más frecuentes del sistema estomatognático ● Implementación de protocolos de bioseguridad vigentes ● Implementación de técnicas de investigación científica	● Pensamiento lógico ● Propositivo ● Planeación y adaptación de protocolos de salud. ● Sistematización de información ● Toma de decisiones ● Trabajo en equipo ● Trabajo disciplinario, multidisciplinario y transdisciplinario ● Uso de paquetería de cómputo especializada ● Uso de organizadores gráficos ● Uso de la metodología para el estudio de las ciencias de la salud basada en evidencia ● Uso de técnicas de investigación documental ● Comparación de protocolos nacionales e internacionales. ● Comprensión de lectura ● Determinación de soluciones y alternativas. ● Uso de equipo de protección personal	

	●Gestión de recursos humanos, financieros e infraestructura o equipamiento ●Gestión con instancias públicas y privadas de salud ●Bioética en investigación en el área de la salud ●Derechos de los seres vivos ●Retos para la paz y seguridad internacional	●Habilidad pedagógica (destrezas didácticas necesarias para compartir el conocimiento). ●Habilidad tecnológica (dominio de los medios de práctica y sus implicaciones) ●Integración ●Sensibilidad ecosocial (empatía y capacidad para escuchar de manera sensible para luchar en contra de las desigualdades sociales con ética y respeto por la diversidad humana, responsabilidad sistémica y pensamiento transepistémico: ecología del conocimiento) ●Gestión ●Presentación de hallazgos de manera clara y coherente. ●Administración de recursos (humanos, financieros, de infraestructura) ●Manejo de estrés (resiliencia)	

3.2. Analizar proyectos de investigación odontológica enfocados a la prevención, diagnóstico y tratamiento de condiciones y enfermedades de salud y bienestar integral, utilizando instrumentos validados pertinentes a las ciencias de la salud, para generar estrategias y propuestas de mejora de proyectos de investigación en el área de salud, con visión integradora y prospectiva.	● Innovación científica en prevención en el área odontológica (primaria, secundaria, terciaria) ● Innovación científica en herramientas de diagnóstico en el área odontológica ● Innovación científica en alternativas de tratamiento en el área odontológica ● Innovación científica en biomateriales y materiales en el área odontológica ● Aplicación de estrategias de atención para la salud general y bucal comunitaria e individual ● Implementación de estudios de población con necesidades diferentes ● Ejecución de programas basados en indicadores de salud pública (morbilidad, natalidad, mortalidad, letalidad, poblaciones y pirámides poblacionales) enfocado al área de la salud. ● Ejecución del método científico (estudios transversales y longitudinales, prospectivos y retrospectivos, experimentales, observacionales, de cohorte, de casos y controles, ecológicos, etnográficos, de casos y series de casos, metaanálisis y	● Actuación con autonomía y discernimiento. ● Análisis de contenidos ● Análisis y comprensión lectora en español y otro idioma ● Aplicación de técnicas de investigación documental ● Autogestión del conocimiento ● Capacidad de trabajo bajo presión ● Comunicación asertiva ● Creatividad ● Desarrollo de textos en diversos formatos ● Dominio de la lengua materna y otro idioma ● Elaboración de diagramas, fórmulas y mapas conceptuales ● Elaboración de documentos académicos y de divulgación ● Expresión oral ● Estructuración lógica de las ideas ● Identificación de problemas ● Interpretación de datos	● Confianza ● Democracia ● Honestidad ● Humildad ● Justicia ● Lealtad ● Libertad ● Perseverancia ● Respeto ● Responsabilidad ● Solidaridad ● Objetividad ● Proactividad ● Integridad académica ● Respeto a los derechos de autor ● Respeto a los derechos de los seres vivos ● Rigor académico ● Disciplina ● Apertura al diálogo ● Respeto a la diversidad de posturas ● Tolerancia ● Mente abierta al cambio ● Compromiso social ● Inclusión ● Equidad ● Sentido de pertenencia ● Cumplimiento de la normatividad vigente

	revisión sistemática, epidemiológicos clásicos y ensayos aleatorizados) en el área de la salud ● Ejecución de métodos para el análisis de problemáticas y fenómenos socio-culturales ● Aseguramiento del seguimiento de normas oficiales mexicanas vigentes en la práctica de las ciencias de la salud ● Aseguramiento del seguimiento de normas oficiales internacionales vigentes en la práctica de las ciencias de la salud ● Aplicación de métodos para el estudio de las ciencias de la salud basada en evidencia ● Paquetería de software especializado y otras herramientas digitales ● Plan Nacional de Salud ● Plan Estatal de Salud ● Plataformas digitales de los organismos de salud. ● Aseguramiento del seguimiento de políticas internacionales y nacionales de salud ● Aseguramiento del seguimiento de protocolos de salud nacionales e internacionales ● Aplicación de técnicas de	● Interpretación de diagramas, fórmulas y mapas conceptuales ● Liderazgo ● Manejo de lenguaje especializado en el área de la salud ● Manejo de paquetería de software especializado y otras herramientas digitales ● Manejo de plataformas ● Manejo de las TIC´s ● Observación ● Organización ● Planeación de alternativas de solución ● Pensamiento analítico ● Pensamiento científico ● Pensamiento crítico ● Pensamiento inductivo y deductivo ● Pensamiento reflexivo ● Pensamiento lógico ● Propositivo ● Planeación y adaptación de protocolos de salud.	

	investigación documental ● Manejo y disposición de RPBI y químicos ● Innovación en tratamientos de los diferentes niveles de salud ● Integración de los aspectos socioculturales de las diversas comunidades en los proyectos de investigación ● Atención y prevención de los riesgos para la salud en la práctica de la odontología ● Atención y prevención de los niveles de bioseguridad ● Implicación de los efectos histológicos y biológicos de los biomateriales dentales ● Intervención en enfermedades y condiciones más frecuentes del sistema estomatognático ● Implementación de protocolos de bioseguridad vigentes ● Implementación de técnicas de investigación científica ● Gestión de recursos humanos, financieros e infraestructura o equipamiento ● Gestión con instancias públicas y privadas de salud ● Bioética en investigación en el área de la salud	● Sistematización de información ● Toma de decisiones ● Trabajo en equipo ● Trabajo disciplinario, multidisciplinario y transdisciplinario ● Uso de paquetería de cómputo especializada ● Uso de organizadores gráficos ● Uso de la metodología para el estudio de las ciencias de la salud basada en evidencia ● Uso de técnicas de investigación documental ● Comparación de protocolos nacionales e internacionales. ● Comprensión de lectura ● Determinación de soluciones y alternativas. ● Uso de equipo de protección personal ● Habilidad pedagógica (destrezas didácticas necesarias para compartir el conocimiento).	

	●Derechos de los seres vivos	● Habilidad tecnológica (dominio de los medios de práctica y sus implicaciones) ● Integración ● Sensibilidad ecosocial (empatía y capacidad para escuchar de manera sensible para luchar en contra de las desigualdades sociales con ética y respeto por la diversidad humana, responsabilidad sistémica y pensamiento transepistémico: ecología del conocimiento) ● Gestión ● Presentación de hallazgos de manera clara y coherente. ● Administración de recursos (humanos, financieros, de infraestructura) ● Manejo de estrés (resiliencia)	

Formato 3.5. Categorización

Seminario de odontología avanzada	Proyectos multidisciplinarios en ciencias de la salud	Innovación en las ciencias de la salud
Conocimientos	**Conocimientos**	**Conocimientos**
● Innovación científica en prevención en el área odontológica (primaria, secundaria, terciaria) ● Innovación científica en alternativas de tratamiento en el área odontológica ● Integración de planes para la salud. (protocolos de atención) Ejecución de programas basados en indicadores de salud pública (morbilidad, natalidad, mortalidad, letalidad, poblaciones y pirámides poblacionales) enfocado al área de la salud. Ejecución de métodos para el análisis de problemáticas y fenómenos socio-culturales Aseguramiento del seguimiento de normas oficiales mexicanas vigentes en la práctica de las ciencias de la salud Aseguramiento del seguimiento de normas oficiales internacionales vigentes en la práctica de las ciencias de la salud Aplicación de estrategias de atención para la salud general y bucal comunitaria e individual Aplicación de técnicas de investigación documental Intervención en enfermedades y condiciones más frecuentes del sistema estomatognático	● Innovación científica en biomateriales y materiales en el área odontológica ● Ejecución del método científico (estudios transversales y longitudinales, prospectivos y retrospectivos, experimentales, observacionales, de cohorte, de casos y controles, ecológicos, etnográficos, de casos y series de casos, metaanálisis y revisión sistemática, epidemiológicos clásicos y ensayos aleatorizados) en el área de la salud ● Plataformas digitales de los organismos de salud. ● Aseguramiento del seguimiento de protocolos de salud nacionales e internacionales ● Aplicación de técnicas de investigación documental ● Manejo y disposición de RPBI y químicos ● Atención y prevención de los niveles de bioseguridad ● Implicación de los efectos histológicos y biológicos de los biomateriales dentales ● Intervención en enfermedades y condiciones más frecuentes del sistema estomatognático ● Implementación de técnicas de investigación científica ● Bioética en investigación en el área de la salud ● Derechos de los seres vivos	● Innovación científica en herramientas de diagnóstico en el área odontológica ● Innovación científica en alternativas de tratamiento en el área odontológica ● Innovación en tratamientos de los diferentes niveles de salud ● Implementación de estudios de población con necesidades diferentes ● Métodos para la resolución de problemáticas y fenómenos socio-culturales ● Plan Nacional de Salud ● Plan Estatal de Salud ● Aseguramiento del seguimiento de las políticas internacionales y nacionales de salud ● Aplicación de técnicas de investigación documental

Habilidades	**Habilidades**	**Habilidades**
●Actuación con autonomía y discernimiento. ●Autogestión del conocimiento ●Análisis y comprensión lectora en español y otro idioma ●Análisis de contenidos ●Comunicación asertiva ●Creatividad ●Planeación de alternativas de solución ●Propositivo ●Toma de decisiones ●Trabajo en equipo ●Trabajo disciplinario, multidisciplinario y transdisciplinario ●Sensibilidad ecosocial (capacidad para escuchar de manera sensible) ●Resiliencia	●Autogestión del conocimiento ●Planeación de alternativas de solución ●Uso de recursos tecnológicos para la socialización del conocimiento ●Destrezas didácticas necesarias para compartir el conocimiento ●Sensibilidad ecosocial (capacidad para escuchar de manera sensible) ●Resiliencia ●Trabajo disciplinario, multidisciplinario y transdisciplinario ●Uso de técnicas de investigación documental ●Capacitación en investigación ●Comunicación asertiva ●Creatividad ●Liderazgo ●Planeación de alternativas de solución ●Propositivo ●Toma de decisiones ●Trabajo en equipo ●Capacidad de trabajo bajo presión	Actuación con autonomía y discernimiento. Análisis de contenidos Análisis y comprensión lectora en español y otro idioma Autogestión del conocimiento Comparación de protocolos nacionales e internacionales. Dominio de la lengua materna y otro idioma Estructuración lógica de las ideas Identificación de problemas Manejo de lenguaje especializado en el área de la salud Manejo de paquetería de software especializado y otras herramientas digitales Manejo de plataformas Manejo de las TIC´s Observación Organización Pensamiento analítico Pensamiento científico Pensamiento crítico Pensamiento inductivo y deductivo Pensamiento reflexivo Pensamiento lógico Sistematización de información Uso de la metodología para el estudio de las ciencias de la salud basada en evidencia Uso de técnicas de investigación documental Actuación con autonomía y discernimiento. Planeación y adaptación de protocolos de salud Comunicación asertiva Creatividad
Valores	**Valores**	**Valores**

●Compromiso social ●Confianza ●Confidencialidad ●Cultura de la paz ●Democracia ●Disciplina ●Discreción ●Equidad ●Empatía ●Honestidad ●Humildad ●Inclusión ●Innovación ●Integridad ●Justicia ●Lealtad ●Libertad ●Motivación	●Compromiso social ●Cuidado al medio ambiente ●Disciplina ●Discreción ●Equidad ●Empatía ●Honestidad ●Humildad ●Inclusión ●Innovación ●Integridad ●Justicia ●Lealtad ●Libertad ●Objetividad ●Motivación ●Responsabilidad ●Pertinencia ●Pertenencia social ●Sustentabilidad ●Tolerancia	●Compromiso social ●Confianza ●Confidencialidad ●Cuidado al medio ambiente ●Cultura de la paz ●Democracia ●Disciplina ●Discreción ●Equidad ●Empatía ●Honestidad ●Humildad ●Inclusión ●Innovación ●Integridad ●Justicia ●Lealtad ●Liderazgo ●Libertad ●Motivación ●Objetividad ●Perseverancia ●Respeto ●Respeto a la diversidad de posturas ●Respeto a los derechos de autor ●Responsabilidad ●Pertinencia ●Pertenencia social ●Solidaridad ●Sustentabilidad ●Tolerancia
Actitudes	**Actitudes**	**Actitudes**

●Tolerancia a la frustración ●Apego a la normatividad vigente ●Apertura al diálogo ●Disciplina ●Proactividad ●Integridad ●Innovación ●Apertura al cambio ●Honestidad ●Humildad ●Inclusión ●Innovación ●Integridad ●Respeto a la diversidad de posturas	●Tolerancia a la frustración ●Apego a la normatividad vigente ●Apertura al diálogo ●Disciplina ●Proactividad	●Tolerancia a la frustración ●Apertura al cambio ●Honestidad ●Humildad ●Inclusión ●Innovación ●Integridad

Desarrollo de proyecto de investigación	**Análisis y diseño experimental**	**Ensayos y caracterización de biomateriales**
Conocimientos	**Conocimientos**	**Conocimientos**
● Atención y prevención de los riesgos para la salud en la práctica de la odontología ● Implementación de protocolos de bioseguridad vigentes ● Implementación de técnicas de investigación científica ● Gestión de recursos humanos, financieros e infraestructura o equipamiento ● Gestión con instancias públicas y privadas de salud. ● Integración de los aspectos socioculturales de las diversas comunidades en los proyectos de investigación	● Paquetería de software especializado y otras herramientas digitales ● Recogida de datos y con su correcto almacenamiento ● Análisis de la información a través de diversos métodos y herramientas ● Representación gráfica de los resultados obtenidos ● Mecanismos para la interpretación de resultados ● Diseño experimental ● Pruebas estadísticas ● Técnicas de investigación documental ● Organizadores gráficos ● Tecnologías digitales especializadas ● Destrezas de interpretación para generar conocimiento	● Innovación científica en biomateriales y materiales en el área odontológica ● Paquetería de software especializado y otras herramientas digitales ● Aplicación de técnicas de investigación documental ● Implicación de los efectos histológicos y biológicos de los biomateriales dentales ● Implementación de protocolos de bioseguridad vigentes ● Bioética en investigación en el área de la salud ● Protocolos para el manejo de los biomateriales dentales
Habilidades	**Habilidades**	**Habilidades**
Capacidad de trabajo bajo presión Comunicación asertiva Creatividad Liderazgo Planeación de alternativas de solución Propositivo Toma de decisiones Trabajo en equipo Trabajo disciplinario, multidisciplinario y transdisciplinario Razonamiento analítico	● Análisis de contenidos ● Interpretación de datos ● Interpretación de diagramas, fórmulas y mapas conceptuales ● Uso de paquetería de cómputo especializada ● Uso de organizadores gráficos ● Uso de la metodología para el estudio de las ciencias de la salud basada en evidencia ● Uso de técnicas de investigación documental ● Capacitación en investigación Pensamiento analítico	● Sensibilidad ecosocial (capacidad para escuchar de manera sensible) ● Pensamiento transepistémico (ecología del conocimiento) ● Aplicación de técnicas de investigación documental ● Autogestión del conocimiento ● Capacidad de trabajo bajo presión ● Comunicación asertiva ● Creatividad ● Desarrollo de textos en diversos formatos

Destrezas de interpretación para generar conocimiento Uso de recursos tecnológicos para la socialización del conocimiento Resiliencia Respeto a los derechos de autor	Pensamiento científico Pensamiento crítico Pensamiento inductivo y deductivo Pensamiento reflexivo Pensamiento lógico ● Pensamiento transepistémico (ecología del conocimiento) Manejo de plataformas Manejo de las TIC´s Observación Organización Sistematización de información Uso de paquetería de cómputo especializada	● Dominio de la lengua materna y otro idioma ● Expresión oral ● Estructuración lógica de las ideas ● Identificación de problemas ● Interpretación de diagramas, fórmulas y mapas conceptuales ● Liderazgo ● Manejo de lenguaje especializado en el área de la salud ● Manejo de plataformas ● Manejo de las TIC´s ● Observación ● Organización ● Planeación de alternativas de solución ● Pensamiento analítico ● Pensamiento científico ● Pensamiento crítico ● Pensamiento inductivo y deductivo ● Pensamiento reflexivo ● Pensamiento lógico ● Propositivo ● Sistematización de información ● Toma de decisiones ● Trabajo en equipo ● Uso de paquetería de cómputo especializada
Valores	**Valores**	**Valores**
●Compromiso social ●Confianza ●Confidencialidad ●Cultura de la paz ●Disciplina ●Discreción ●Equidad ●Empatía	●Perseverancia ●Respeto ●Responsabilidad ●Pertinencia ●Sustentabilidad ●Tolerancia ●Confidencialidad ●Disciplina	●Discreción ●Confianza ●Equidad ●Empatía ●Liderazgo ●Confidencialidad ●Pertinencia ●Pertenencia social

●Honestidad ●Humildad ●Inclusión ●Innovación ●Integridad ●Justicia ●Lealtad ●Motivación	●Discreción ●Equidad ●Honestidad ●Humildad ●Inclusión ●Innovación ●Integridad ●Justicia ●Libertad ●Motivación ●Objetividad ●Sustentabilidad	●Solidaridad ●Sustentabilidad ●Tolerancia ●Honestidad
Actitudes	**Actitudes**	**Actitudes**
●Tolerancia a la frustración ●Apego a la normatividad vigente ●Apertura al diálogo ●Disciplina ●Proactividad	● Tolerancia a la frustración ● Apertura al cambio ● Perseverancia ● Precrastinación ● Respeto a los derechos de autor ● Satisfacción ● Confiable ● Bondadoso	●Inclusión ●Innovación ●Humildad ●Integridad ●Bondadoso ●Humilde ●Resolutiva ●De esfuerzo ●Compasiva

Prácticas sostenibles en investigación odontológica	**Gestión en investigación en la salud**	**Desarrollo experimental**
Conocimientos	**Conocimientos**	**Conocimientos**
● Capacitación y sensibilización en materia de salud para los trabajadores ● Prácticas sostenibles en investigación estomatológica ● Retos para la paz y seguridad internacional ● Aspectos socioculturales y biopsicosociales de la población (contexto cultural de los grupos etarios) ● Estrategias de divulgación y promoción para la salud general y bucal comunitaria e individual ● Estrategias para la promoción de la salud en diversos contextos de población con necesidades diferentes ● Plataformas digitales de los organismos de salud. ● Aseguramiento del seguimiento de políticas internacionales y nacionales de salud ● Aseguramiento del seguimiento de protocolos de salud nacionales e internacionales ● Diseño de planes para la salud (protocolos de atención) ● Esquema de atención (primaria, secundaria, terciaria) ● Estudios de población con necesidades diferentes ● Factores de riesgo para la salud ● Factores de riesgo según los grupos etarios	● Coordinación de proyectos de investigación en ciencias de la salud ● Directrices de la OMS sobre salud en el trabajo investigativo ● Gestión de recursos humanos, financieros e infraestructura o equipamiento ● Gestión con instancias públicas y privadas de salud ● Aplicación de estrategias de atención para la salud general y bucal comunitaria e individual ● Implementación de estudios de población con necesidades diferentes ● Aseguramiento del seguimiento de normas oficiales mexicanas vigentes en la práctica de las ciencias de la salud ● Aseguramiento del seguimiento de normas oficiales internacionales vigentes en la práctica de las ciencias de la salud ● Aplicación de métodos para el estudio de las ciencias de la salud basada en evidencia ● Paquetería de software especializado y otras herramientas digitales ● Plataformas digitales de los organismos de salud. ● Aseguramiento del seguimiento de políticas internacionales y nacionales de salud ● Aseguramiento del seguimiento de protocolos de salud nacionales e internacionales	● Implementación de estudios de población con necesidades diferentes ● Aplicación de estrategias de atención para la salud general y bucal comunitaria e individual ● Ejecución de programas basados en indicadores de salud pública (morbilidad, natalidad, mortalidad, letalidad, poblaciones y pirámides poblacionales) enfocado al área de la salud. ● Ejecución del método científico (estudios transversales y longitudinales, prospectivos y retrospectivos, experimentales, observacionales, de cohorte, de casos y controles, ecológicos, etnográficos, de casos y series de casos, metaanálisis y revisión sistemática, epidemiológicos clásicos y ensayos aleatorizados) en el área de la salud ● Aseguramiento del seguimiento de normas oficiales mexicanas vigentes en la práctica de las ciencias de la salud ● Aseguramiento del seguimiento de normas oficiales internacionales vigentes en la práctica de las ciencias de la salud ● Aplicación de métodos para el estudio de las ciencias de la salud basada en evidencia ● Aseguramiento del seguimiento de protocolos de salud nacionales e internacionales ● Manejo y disposición de RPBI y químicos

● Factores protectores para la salud ● Investigación sustentable	● Aplicación de técnicas de investigación documental ● Integración de los aspectos socioculturales de las diversas comunidades en los proyectos de investigación ● Atención y prevención de los riesgos para la salud en la práctica de la odontología ● Atención y prevención de los niveles de bioseguridad ● Implementación de protocolos de bioseguridad vigentes	
Habilidades	**Habilidades**	**Habilidades**
● Elaboración de diagramas, fórmulas y mapas conceptuales ● Elaboración de documentos académicos y de divulgación ● Observación ● Inferencia ● Clasificación ● Formulación de preguntas, ● Elaboración de hipótesis de trabajo ● aplicación de técnicas de investigación documental ● Autogestión del conocimiento ● Capacidad de trabajo bajo presión ● Comunicación asertiva ● Creatividad ● Desarrollo de textos en diversos formatos ● Dominio de la lengua materna y otro idioma ● Elaboración de diagramas, fórmulas y mapas conceptuales ● Elaboración de documentos académicos y de divulgación ● Estructuración lógica de las ideas	● Destrezas didácticas necesarias para compartir el conocimiento ● Toma de decisiones ● Trabajo en equipo ● Trabajo disciplinario, multidisciplinario y transdisciplinario ● Uso de la metodología para el estudio de las ciencias de la salud basada en evidencia ● Uso de técnicas de investigación documental ● Capacitación en investigación ● Sensibilidad ecosocial (capacidad para escuchar de manera sensible) ● Pensamiento transepistémico (ecología del conocimiento) ● Coordinación de proyectos ● Comparación de protocolos nacionales e internacionales ● Propositivo ● Comunicación asertiva ● Creatividad ● Liderazgo ● Organización	● Actuación con autonomía y discernimiento ● Observación ● Organización ● Pensamiento analítico ● Pensamiento científico ● Pensamiento crítico ● Pensamiento inductivo y deductivo ● Pensamiento reflexivo ● Pensamiento lógico ● Aplicación de técnicas de investigación documental ● Autogestión del conocimiento ● Capacidad de trabajo bajo presión ● Comunicación asertiva ● Creatividad ● Desarrollo de textos en diversos formatos ● Dominio de la lengua materna y otro idioma ● Elaboración de diagramas, fórmulas y mapas conceptuales ● Elaboración de documentos académicos y de divulgación ● Expresión oral

●Interpretación de diagramas, fórmulas y mapas conceptuales ●Manejo de lenguaje especializado en el área de la salud ●Manejo de paquetería de software especializado y otras herramientas digitales ●Manejo de plataformas ●Manejo de las TIC´s ●Observación ●Organización ●Pensamiento crítico ●Pensamiento inductivo y deductivo ●Propositivo ●Planeación y adaptación de protocolos de salud. ●Sistematización de información ●Toma de decisiones ●Trabajo en equipo	●Planeación de alternativas de solución ●Planeación y adaptación de protocolos de salud ●Toma de decisiones ●Trabajo en equipo	●Estructuración lógica de las ideas ●Identificación de problemas ●Interpretación de datos ●Interpretación de diagramas, fórmulas y mapas conceptuales ●Liderazgo ●Manejo de lenguaje especializado en el área de la salud ●Manejo de paquetería de software especializado y otras herramientas digitales ●Manejo de plataformas ●Manejo de las TIC´s ●Observación ●Organización ●Planeación de alternativas de solución ●Propositivo ●Sistematización de información ●Toma de decisiones ●Trabajo en equipo
Valores	**Valores**	**Valores**
●Cuidado al medio ambiente ●Disciplina ●Discreción ●Confianza ●Cultura de la paz ●Democracia ●Discreción ●Equidad ●Empatía ●Liderazgo ●Confidencialidad ●Creatividad ●Honestidad	●Confianza ●Democracia ●Honestidad ●Humildad ●Justicia ●Lealtad ●Libertad ●Perseverancia ●Respeto ●Responsabilidad ●Solidaridad ●Objetividad ●Proactividad	●Confianza ●Compromiso social ●Perseverancia ●Respeto ●Respeto a los derechos de autor ●Responsabilidad ●Proactividad ●Sentido de pertenencia ●Cumplimiento a la normatividad vigente ●Liderazgo ●Disciplina ●Sustentabilidad ●Cuidado al medio ambiente

● Humildad	● Integridad académica ● Respeto a los derechos de autor ● Respeto a los derechos de los seres vivos ● Rigor académico ● Disciplina ● Apertura al diálogo ● Respeto a la diversidad de posturas ● Tolerancia ● Compromiso social ● Inclusión ● Equidad ● Sentido de pertenencia ● Cumplimiento a la normatividad vigente	● Formación en los entornos laborales
Actitudes	**Actitudes**	**Actitudes**
● Objetividad ● Inclusión ● Integridad ● Apego a la normatividad vigente ● Apertura al diálogo ● Disciplina ● Proactividad ● Adaptabilidad ● Madurez intelectual ● Autocontrol ● Prudencia	● Tolerancia a la frustración ● Apertura al cambio ● Honestidad ● Humildad ● Inclusión ● Innovación ● Integridad ● Respeto a la diversidad de posturas	● Tolerancia a la frustración ● Apertura al cambio ● Precrastinación ● Ética de la investigación en seres vivos ● Respeto a los derechos de autor ● De satisfacción ● Confiable ● Propositiva

Taller de recolección de datos	Análisis e interpretación de datos	Bioestadística
Conocimientos	**Conocimientos**	**Conocimientos**
●Modelado de distribuciones de datos ●Exploración de datos ●Diseño de estudios ●Pruebas de hipótesis ●Paquetería de software especializado y otras herramientas digitales ●Plataformas digitales de los organismos de salud. ●Aplicación de técnicas de investigación documental ●Tipos de diagramas, fórmulas y mapas conceptuales ●Lenguaje especializado en el área de la salud ●Paquetería de software especializado y otras herramientas digitales ●Plataformas digitales de los organismos de salud	●Análisis datos (cualitativos y cuantitativos) ●Probabilidad ●Distribuciones muestrales ●Intervalos de confianza ●Pruebas de significancia ●Pruebas de hipótesis ●Pruebas estadísticas ●Organizadores gráficos ●Tecnologías digitales especializadas ●Legislación de la propiedad intelectual y derechos de autor	● Análisis datos (cualitativos y cuantitativos) ● Modelado de distribuciones de datos ● Exploración de datos ● Diseño de estudios ● Probabilidad ● Distribuciones muestrales ● Intervalos de confianza ● Pruebas de significancia ● Pruebas de hipótesis ● Pruebas estadísticas ● Ejecución de programas basados en indicadores de salud pública (morbilidad, natalidad, mortalidad, letalidad, poblaciones y pirámides poblacionales) enfocado al área de la salud. ● Paquetería de software especializado y otras herramientas digitales ● Plataformas digitales de los organismos de salud. ● Aplicación de técnicas de investigación documental ● Implementación de técnicas de investigación científica
Habilidades	**Habilidades**	**Habilidades**
●Organización ●Pensamiento analítico ●Pensamiento científico ●Pensamiento crítico ●Pensamiento inductivo y deductivo ●Pensamiento reflexivo	● Observación ● Organización ● Pensamiento analítico ● Pensamiento científico ● Pensamiento crítico ● Pensamiento inductivo y deductivo	●Capacidad de trabajo bajo presión ●Elaboración de diagramas, fórmulas y mapas conceptuales ●Expresión oral ●Estructuración lógica de las ideas ●Planeación y adaptación de protocolos de salud

●Pensamiento lógico ●Autogestión del conocimiento ●Capacidad de trabajo bajo presión ●Comunicación asertiva ●Creatividad ●Desarrollo de textos en diversos formatos ●Dominio de la lengua materna y otro idioma ●Elaboración de diagramas, fórmulas y mapas conceptuales ●Elaboración de documentos académicos y de divulgación ●Expresión oral ●Estructuración lógica de las ideas ●Identificación de problemas ●Interpretación de datos ●Interpretación de diagramas, fórmulas y mapas conceptuales ●Liderazgo ●Manejo de lenguaje especializado en el área de la salud ●Manejo de paquetería de software especializado y otras herramientas digitales ●Manejo de plataformas ●Manejo de las TIC´s ●Observación ●Organización ●Planeación de alternativas de solución ●Propositivo ●Sistematización de información ●Toma de decisiones ●Trabajo en equipo	●Pensamiento reflexivo ●Pensamiento lógico ●Aplicación de técnicas de investigación documental ●Autogestión del conocimiento ●Capacidad de trabajo bajo presión ●Comunicación asertiva ●Creatividad ●Desarrollo de textos en diversos formatos ●Dominio de la lengua materna y otro idioma ●Elaboración de diagramas, fórmulas y mapas conceptuales ●Elaboración de documentos académicos y de divulgación ●Expresión oral ●Estructuración lógica de las ideas ●Identificación de problemas ●Interpretación de datos ●Interpretación de diagramas, fórmulas y mapas conceptuales ●Liderazgo ●Manejo de lenguaje especializado en el área de la salud ●Manejo de paquetería de software especializado y otras herramientas digitales ●Manejo de plataformas ●Manejo de las TIC´s ●Observación ●Organización ●Planeación de alternativas de solución ●Propositivo ●Sistematización de información ●Toma de decisiones ●Trabajo en equipo	●Integración ●Aplicación de técnicas de investigación documental ●Autogestión del conocimiento ●Dominio de la lengua materna y otro idioma ●Elaboración de diagramas, fórmulas y mapas conceptuales ●Expresión oral ●Estructuración lógica de las ideas ●Identificación de problemas ●Interpretación de datos ●Interpretación de diagramas, fórmulas y mapas conceptuales ●Manejo de lenguaje especializado en el área de la salud ●Manejo de paquetería de software especializado y otras herramientas digitales ●Manejo de plataformas ●Manejo de las TIC´s ●Observación ●Organización ●Pensamiento analítico ●Pensamiento científico ●Pensamiento crítico ●Pensamiento inductivo y deductivo ●Pensamiento reflexivo ●Pensamiento lógico ●Sistematización de información ●Desarrollo de textos en diversos formatos
Valores	**Valores**	**Valores**

● Confianza ● Perseverancia ● Respeto ● Respeto a los derechos de autor ● Responsabilidad	● Compromiso social ● Confianza ● Confidencialidad ● Democracia ● Discreción ● Equidad ● Empatía ● Justicia ● Lealtad ● Liderazgo ● Libertad ● Motivación ● Perseverancia ● Respeto ● Responsabilidad ● Pertinencia ● Pertenencia social ● Solidaridad ● Sustentabilidad	● Disciplina ● Discreción ● Confianza ● Cultura de la paz ● Democracia ● Discreción ● Equidad ● Empatía ● Liderazgo ● Confidencialidad ● Creatividad ● Rigor académico ● Integridad académica
Actitudes	**Actitudes**	**Actitudes**
● Tolerancia a la frustración ● Apertura al cambio ● Precrastinación ● Respeto a los derechos de autor ● De satisfacción ● Confiable ● Propositiva	● Objetividad ● Proactividad ● Integridad académica ● Respeto a los derechos de autor ● Rigor académico ● Disciplina ● Apertura al diálogo ● Respeto a la diversidad de posturas ● Tolerancia ● Mente abierta al cambio ● Inclusión ● Equidad ● Sentido de pertenencia ● Cumplimiento a la normatividad vigente	● Justicia ● Lealtad ● Libertad ● Motivación ● Objetividad ● Precrastinación ● Integridad

Divulgación de las ciencias odontológicas	Redacción y desarrollo de textos científicos	Seminario de Tesis
Conocimientos	**Conocimientos**	**Conocimientos**
● Innovación científica en prevención en el área odontológica (primaria, secundaria, terciaria) ● Innovación científica en herramientas de diagnóstico en el área odontológica ● Innovación científica en alternativas de tratamiento en el área odontológica ● Innovación científica en biomateriales y materiales en el área odontológica ● Ejecución del método científico (estudios transversales y longitudinales, prospectivos y retrospectivos, experimentales, observacionales, de cohorte, de casos y controles, ecológicos, etnográficos, de casos y series de casos, metaanálisis y revisión sistemática, epidemiológicos clásicos y ensayos aleatorizados) en el área de la salud ● Aplicación de métodos para el estudio de las ciencias de la salud basada en evidencia ● Innovación en tratamientos de los diferentes niveles de salud ● Integración de los aspectos socioculturales de las diversas comunidades en los proyectos de investigación ● Atención y prevención de los riesgos para la salud en la práctica de la odontología ● Atención y prevención de los niveles de bioseguridad ● Implicación de los efectos histológicos y biológicos de los biomateriales dentales	● Paquetería de software especializado y otras herramientas digitales ● Técnicas de investigación documental ● Implementación de estrategias de divulgación y promoción para la salud general y bucal comunitaria e individual ● Implementación de estrategias para la promoción de la salud en diversos contextos de población con necesidades diferentes ● Organizadores gráficos ● Técnicas de comunicación oral y escrita ● Estilos literarios ● Legislación de la propiedad intelectual y derechos de autor	● Aplicación de métodos para el estudio de las ciencias de la salud basada en evidencia ● Paquetería de software especializado y otras herramientas digitales ● Aplicación de técnicas de investigación documental ● Integración de los aspectos socioculturales de las diversas comunidades en los proyectos de investigación ● Implementación de técnicas de investigación científica ● Gestión de recursos humanos, financieros e infraestructura o equipamiento ● Gestión con instancias públicas y privadas de salud ● Bioética en investigación en el área de la salud

● Intervención en enfermedades y condiciones más frecuentes del sistema estomatognático ● Implementación de protocolos de bioseguridad vigentes ● Implementación de técnicas de investigación científica ● Gestión de recursos humanos, financieros e infraestructura o equipamiento ● Gestión con instancias públicas y privadas de salud ● Bioética en investigación en el área de la salud ● Derechos de los seres vivos ● Legislación de la propiedad intelectual y derechos de autor ● Técnicas de comunicación oral y escrita ● Estilos literarios ● Elaboración de documentos académicos y de divulgación		
Habilidades	**Habilidades**	**Habilidades**
● Observación ● Organización ● Pensamiento analítico ● Pensamiento científico ● Pensamiento crítico ● Pensamiento inductivo y deductivo ● Pensamiento reflexivo ● Pensamiento lógico ● Aplicación de técnicas de investigación documental ● Autogestión del conocimiento ● Capacidad de trabajo bajo presión ● Comunicación asertiva ● Creatividad	● Análisis de contenidos ● Análisis y comprensión lectora en español y otro idioma ● Aplicación de técnicas de investigación documental ● Autogestión del conocimiento ● Dominio de la lengua materna y otro idioma ● Elaboración de diagramas, fórmulas y mapas conceptuales ● Elaboración de documentos académicos y de divulgación ● Manejo de lenguaje especializado en el área de la salud ● Manejo de paquetería de software especializado y otras herramientas digitales	● Sensibilidad ecosocial (capacidad para escuchar de manera sensible) ● Pensamiento transepistémico (ecología del conocimiento) ● Desarrollo de textos en diversos formatos ● Dominio de la lengua materna y otro idioma ● Elaboración de diagramas, fórmulas y mapas conceptuales ● Elaboración de documentos académicos y de divulgación ● Capacidad de trabajo bajo presión ● Comunicación asertiva ● Creatividad

● Desarrollo de textos en diversos formatos ● Dominio de la lengua materna y otro idioma ● Elaboración de diagramas, fórmulas y mapas conceptuales ● Elaboración de documentos académicos y de divulgación ● Expresión oral ● Estructuración lógica de las ideas ● Identificación de problemas ● Interpretación de datos ● Interpretación de diagramas, fórmulas y mapas conceptuales ● Liderazgo ● Manejo de lenguaje especializado en el área de la salud ● Manejo de paquetería de software especializado y otras herramientas digitales ● Manejo de plataformas ● Manejo de las TIC´s ● Observación ● Organización ● Planeación de alternativas de solución ● Propositivo ● Uso de recursos tecnológicos para la socialización del conocimiento ● Sistematización de información ● Toma de decisiones ● Trabajo en equipo	●Organización ●Uso de recursos tecnológicos para la socialización del conocimiento ●Destrezas didácticas necesarias para compartir el conocimiento ●Capacidad de trabajo bajo presión ●Comunicación asertiva ●Desarrollo de textos en diversos formatos ●Interpretación de datos ●Interpretación de diagramas, fórmulas y mapas conceptuales ●Manejo de paquetería de software especializado y otras herramientas digitales ●Manejo de plataformas ●Manejo de las TIC´s ●Uso de recursos tecnológicos para la socialización del conocimiento	●Interpretación de diagramas, fórmulas y mapas conceptuales ●Manejo de lenguaje especializado en el área de la salud ●Manejo de paquetería de software especializado y otras herramientas digitales ●Expresión oral
Valores	**Valores**	**Valores**
● Confianza ● Perseverancia ● Respeto ● Respeto a los derechos de autor ● Responsabilidad	● Pertinencia ● Pertenencia social ● Solidaridad ● Sustentabilidad ● Tolerancia	● Honestidad ● Humildad ● Justicia ● Lealtad ● Libertad

● Disciplina ● Apertura al diálogo ● Respeto a la diversidad de posturas ● Tolerancia ● Mente abierta al cambio ● Compromiso social		● Perseverancia ● Respeto ● Responsabilidad ● Tolerancia ● Compromiso social ● Inclusión ● Equidad ● Sentido de pertenencia
Actitudes	**Actitudes**	**Actitudes**
● Tolerancia a la frustración ● Apertura al cambio ● Precrastinación ● Respeto a los derechos de autor ● De satisfacción ● Confiable ● Propositiva	● Objetividad ● Honestidad ● Humildad ● Inclusión ● Integridad ● Tolerancia a la frustración ● Apego a la normatividad vigente	● Solidaridad ● Objetividad ● Proactividad ● Integridad académica ● Respeto a los derechos de autor ● Respeto a los derechos de los seres vivos ● Rigor académico ● Disciplina ● Apertura al diálogo ● Respeto a la diversidad de posturas ● Cumplimiento a la normatividad vigente

Anexo 3. Programas de unidades de aprendizaje

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA
COORDINACIÓN GENERAL DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO
PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE

I. DATOS DE IDENTIFICACIÓN

Unidad(es) académica(s): Facultad de Odontología Tijuana		
Programa educativo: Doctorado en Investigación Odontológica		
Nombre de la unidad de aprendizaje: Desarrollo de Proyecto de Investigación		
Plan de estudios:	**Clave:**	**Carácter:** Obligatoria
Distribución horaria: HC: 1 **HE:** 1 **HT:** 4 **HL:** **HPC:** **HCL:** **CR:** 6		
Fecha de elaboración: Abril 2024		

Equipo de diseño de la unidad de aprendizaje:

Dra. Eustolia Rodríguez Velázquez
Dr. Manuel Alatorre Meda
Dra. Ana Gabriela Carrillo Várguez
Dr. Leonardo Daniel Acosta Torres Very

Validación de los directores (as) de la (s) unidad (es) académica (as)

Dra. Perla Elena Núñez Serafín

Sellos digitales de la CGIP y unidades académicas

II. COMPETENCIA DEL PERFIL DE EGRESO DEL PROGRAMA EDUCATIVO

Diseñar planes de acción para la salud y prevención de las enfermedades bucodentales, a través del análisis crítico de la evidencia científica para la resolución de problemas en el área de las Ciencias de la Salud que contribuya a la calidad de vida de los diversos grupos poblacionales, a nivel local, regional, nacional e internacional, con sentido de pertinencia social.

III. PROPÓSITO DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

Preparar al estudiante para que desarrolle una propuesta de proyecto de tesis que incluya desde su planteamiento (identificación del problema y alcance de la investigación) hasta el bosquejo del diseño experimental y posibles análisis de resultados.

IV. COMPETENCIA GENERAL DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

Determinar la problemática a resolver con el desarrollo del proyecto de tesis así como el alcance de la investigación, a través de la revisión sistemática de publicaciones científicas pertenecientes a la disciplina y la documentación de las distintas técnicas experimentales y de análisis disponibles en la Universidad e instituciones colaboradoras, para garantizar el desarrollo factible del proyecto de tesis, con rigurosidad científica, responsabilidad social y respeto a los derechos de autor.

V. EVIDENCIA DE APRENDIZAJE

Proyecto de tesis por escrito.

VI. TEMARIO

Unidad 1. Introducción general al tema de investigación	Horas: 5

Competencia de la unidad:
Examinar el contexto del tema de investigación y su trascendencia científica, tecnológica o económica, y cómo se ubica en el campo de las disciplinas relacionadas, a través de una revisión sistemática y análisis de literatura científica, para identificar áreas de oportunidad sobre las que se pueda sustentar el proyecto de tesis, con rigor académico y proactividad.

Contenido:

1.1. Búsqueda de literatura científica
- **1.1.1.** Tipos de publicaciones científicas
- **1.1.2.** Bases de datos de publicaciones científicas
- **1.1.3.** Gestores bibliográficos

1.2. Encuadre del tema de investigación
- **1.2.1.** Lectura y selección de publicaciones científicas para sustentar la investigación
- **1.2.2.** Identificación de áreas de oportunidad
- **1.2.3.** Redacción de las secciones de Título, Introducción, Planteamiento del problema, Justificación y Objetivos

Prácticas de taller: **1.** Investiga en bases de datos de literatura científica publicada en revistas con alto factor de impacto **2.** Selecciona publicaciones científicas recientes en el área de la disciplina **3.** Analiza las publicaciones científicas para identificar áreas de oportunidad **4.** Redacta las secciones de Título e Introducción **5.** Redacta las secciones de Planteamiento del problema y Justificación **6.** Redacta la sección de Objetivos (general y específicos)	**Horas: 21**

VI. TEMARIO	
Unidad 2. Discusión de la literatura científica	**Horas: 5**
Competencia de la unidad: Describir antecedentes directos y concretos del tema de investigación y su relevancia científica y actualidad, a través de una revisión sistemática y análisis de literatura científica, para identificar la necesidad de desarrollar la investigación así como la contribución esperada al estado del arte, con rigurosidad científica, responsabilidad social y respeto a los derechos de autor.	
Contenido: **2.1.** Identificación de alcances y limitaciones en el estado del arte de la investigación **2.1.1.** Identificación y discusión de antecedentes **2.2.** Formulación de las hipótesis de investigación **2.2.1.** Tipos de hipótesis **2.2.2.** Paquetes estadísticos para la evaluación de las hipótesis.	
Prácticas de taller: **1.** Investiga en bases de datos de literatura científica publicada en revistas con alto factor de impacto **2.** Selecciona publicaciones científicas recientes en el área de la disciplina **3.** Analiza las publicaciones científicas para identificar antecedentes directos del tema de investigación **4.** Selecciona análisis estadísticos aplicables a su investigación **5.** Redacta la sección de Antecedentes **6.** Redacta la sección de Hipótesis	**Horas: 21**

VI. TEMARIO	
Unidad 3. Planteamiento del proyecto de tesis	**Horas: 6**
Competencia de la unidad: Seleccionar y precisar claramente la metodología experimental que va a adaptarse, los datos esperados, la manera en que los datos serán analizados y cómo se utilizarán estos datos procesados para contestar la Hipótesis de Investigación, a través de una revisión sistemática y análisis de literatura científica, para identificar claramente los alcances de la investigación y asegurar su viabilidad, con rigurosidad científica, responsabilidad social.	

Contenido:
2.1. Procedimientos metodológicos y experimentales
- **2.1.1.** Seguridad e higiene en un laboratorio de investigación
- **2.1.2.** Ética en la investigación
- **2.1.3.** Variables de investigación
- **2.1.4.** Obtención y manejo de datos
- **2.1.5.** Métodos y técnicas de análisis
- **2.1.6.** Calendarización de actividades

Prácticas de taller:	**Horas: 22**
1. Investiga en bases de datos de literatura científica publicada en revistas con alto factor de impacto **2.** Selecciona publicaciones científicas recientes en el área de la disciplina **3.** Analiza las publicaciones científicas para identificar antecedentes directos del tema de investigación **4.** Identifica infraestructura tanto necesaria como disponible para el desarrollo de su investigación **5.** Determina lineamientos éticos concernientes a su investigación. **6.** Establece las variables de investigación **7.** Identifica los resultados esperados y sus métodos de análisis **8.** Redacta la sección de Materiales y Métodos **9.** Elabora un cronograma de actividades	

VII. MÉTODO DE TRABAJO

Encuadre: El primer día de clase el docente establece la forma de trabajo, criterios de evaluación, calidad de los trabajos académicos, derechos y obligaciones docente-alumno.

Estrategia de enseñanza (docente):
- Exponer temas de la Unidad de Aprendizaje empleando métodos audiovisuales (computadora y proyector)
- Organizar actividades de búsqueda, selección y análisis de información en distintas fuentes
- Fomentar el uso de nuevas tecnologías en el desarrollo de los contenidos de la Unidad de Aprendizaje
- Fomentar actividades grupales que propicien la comunicación, el intercambio argumentado de ideas, la reflexión, la integración y la colaboración de y entre los estudiantes
- Desarrollar actividades de aprendizaje que propicien la aplicación de los conceptos, modelos y metodologías que se van aprendiendo en el desarrollo de la Unidad de Aprendizaje
- Relacionar contenidos de la Unidad de Aprendizaje con las demás Unidades de Aprendizaje del plan de estudios para desarrollar una visión interdisciplinaria en el estudiante

Estrategia de aprendizaje (estudiante):
- Investigación documental
- Elabora y entrega reportes escritos
- Expone de forma oral trabajos escritos
- Elabora evidencias de taller

VIII. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Criterios de acreditación

- Calificación en escala del 0 al 100, con un mínimo aprobatorio de 70 que establece el Estatuto Escolar vigente.

Criterios de evaluación

- Prácticas de taller..... 45%
- Actividades extraclase..... 5%
- Evidencia de aprendizaje (Proyecto de Tesis)..... 50%

Total.....100%

IX. BIBLIOGRAFÍA

Dubey, U. K. B. and Kothari, D. P. (2022). Research Methodology: Techniques and Trends. (1 ed.). CRC Press.

Glassman, N. R. (2018). Citation Management Tools: A Practical Guide for Librarians. (1 ed.). Rowman & Littlefield Publishers. [Clásica].

Goh, K. M. (2023). Research Methodology in Bioscience and Biotechnology: Research Mindset, Best Practices, Integrity, Publications, Societal Impact (1 ed.). Springer Nature Singapore.

Gupta, B. N., Gupta, N. (2022). Research Methodology (1 ed.). SBPD Publications.

Reeves, S., & Buczkowski, B. (2023). Mastering Your Dissertation: The Answers to Your Questions on Bachelor´s, Master´s and Project Theses (1 ed.). Springer International Publishing.

Thomas, C. G. (2022). Research Methodology and Scientific Writing. (2 ed.). Springer International Publishing.

Vasuki, A. (2021). Research Methodology for Beginners. (1 ed.). Lulu Publication

Yadav, S. K. (2023). Research and Publication Ethics. (1 ed.). Springer International Publishing.

X. PERFIL DEL DOCENTE

Licenciatura en áreas de Ciencias de la Salud, de la vida, o básicas, con Maestría y Doctorado en área afín y que cuente con publicaciones científicas, direcciones de tesis de licenciatura y posgrado, con experiencia profesional y docente mínima de 3 años. Ser proactivo, analítico y que fomente el trabajo en equipo.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA
COORDINACIÓN GENERAL DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO
PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE

I. DATOS DE IDENTIFICACIÓN

Unidad(es) académica(s): Facultad de Odontología		
Programa educativo: Doctorado en Investigación Odontológica		
Nombre de la unidad de aprendizaje: Análisis y Diseño Experimental		
Plan de estudios:	**Clave:**	**Carácter:** Obligatoria
Distribución horaria: HC: 1 HE: 1 HT: 2 HL: 2 HPC: HCL: CR: 6		
Fecha de elaboración: 06/05/24		

Equipo de diseño de la unidad de aprendizaje:

Dra. Ana Laura Martínez Martínez
Dra. Estefanía Ochoa Ruiz
Dra. Mara Gómez Flores
Dra. Anna Arely González Rascón

Validación de los directores (as) de la (s) unidad (es) académica (as)

Dra. Perla Elena Núñez Serafín

Sellos digitales de la de la CGIP y unidades académicas

II. COMPETENCIA DEL PERFIL DE EGRESO DEL PROGRAMA EDUCATIVO

Diseñar planes de acción para la salud y prevención de las enfermedades bucodentales, a través del análisis crítico de la evidencia científica para la resolución de problemas en el área de las Ciencias de la Salud que contribuya a la calidad de vida de los diversos grupos poblacionales, a nivel local, regional, nacional e internacional, con sentido de pertinencia social.

III. PROPÓSITO DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

El propósito de esta unidad de aprendizaje es proporcionar a los estudiantes las herramientas necesarias para desarrollar un juicio crítico para el análisis de las características de los diferentes tipos de diseño de investigación; así como los niveles de evidencia científica que proporcionan cada uno de ellos, que les permita plantear un proyecto de investigación innovador que ayude a resolver las problemáticas en el área de la salud.

IV. COMPETENCIA GENERAL DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

Seleccionar un diseño de investigación de acuerdo a los objetivos de investigación planteados, mediante el análisis crítico de los diferentes tipos de diseños de investigación y los niveles de evidencia científica que proporciona cada uno de ellos, para desarrollar un proyecto de investigación innovador con ética y responsabilidad social.

V. EVIDENCIA DE APRENDIZAJE

Carpeta electrónica de actividades de aprendizaje que incluye:
1) Reportes del análisis crítico de las características principales de los diferentes enfoques epistemológicos y de los diferentes diseños de investigación,
2) Cuadros comparativos,
3) Análisis de la calidad de publicaciones científicas.

VI. TEMARIO

Unidad 1. Bases epistemológicas de la investigación	**Horas: 2**
Competencia de la unidad: Analizar los principales enfoques epistemológicos utilizados en la investigación, a través de la revisión crítica de diversos problemas de investigación, para proponer proyectos de investigación relevantes e innovadores, con responsabilidad social.	
Temas y subtemas: **1.1.** Epistemologías utilizadas en la investigación **1.1.1.** Postpositivismo **1.1.2.** Constructivismo **1.1.3**. Transformativo **1.1.4.** Pragmatismo **1.2.** Características y limitaciones del método científico	
Prácticas de taller **1.** Revisar y analizar investigaciones con diferentes enfoques epistemológicos.	**Horas:** 4
Prácticas de laboratorio	**Horas:** 4

1. Realizar una búsqueda avanzada en diferentes bases de datos con el uso de operadores booleanos. **2.** Elaborar una cuadro comparativo que muestre las características principales de los diferentes enfoques epistemológicos empleados en investigación.	

Unidad 2. Diseños de investigación cuantitativos	**Horas: 5**
Competencia de la unidad: Revisar las características de los diferentes diseños de investigación cuantitativos, mediante la contrastación de sus enfoques y objetivos, para orientar la selección del diseño de investigación a implementar en un proyecto de investigación con ética y sentido crítico.	
Temas y subtemas: **2.1**. Diseño cuantitativo **2.1.** Diseño experimental **2.1.1.** Ensayos clínicos **2.1.2.** Ensayos no clínicos **2.1.2.1.** Ensayos *in vivo* **2.1.2.2.** Ensayos *in vitro* **2.2**. Diseño cuasiexperimental **2.3.** Diseño no experimental **2.3.1.** Diseño descriptivo **2.3.2.** Diseño causal-comparativo **2.3.3.** Diseño correlacional **2.3.4.** Diseño longitudinal **2.3.5.** Diseño transversal **2.3.6.** Diseño prospectivo **2.3.7.** Diseño retrospectivo	
Prácticas de taller: **1.** Seleccionar un diseño de investigación con base en los objetivos planteados en el problema de investigación para establecer el proyecto de investigación a desarrollar durante el doctorado.	**Horas:** 10
Prácticas de laboratorio: **1.** Buscar y discutir un artículo que utilice cada uno de los diseños de investigación. **2.** Elaborar una cuadro comparativo que muestre las características principales de los diferentes diseños de investigación cuantitativos empleados en investigación.	**Horas:** 10

Unidad 3. Diseños de investigación cualitativos y mixtos	**Horas: 4**
Competencia de la unidad: Examinar las características de los diferentes diseños de investigación cualitativos y mixtos, mediante la búsqueda y revisión de artículos científicos, para orientar la selección del diseño de investigación a implementar en un proyecto de investigación con sentido crítico y responsabilidad social.	
Temas y subtemas: **3.1.** Diseño cualitativo **3.1.1.** Investigación narrativa **3.1.2.** Investigación fenomenológica **3.1.3.** Teoría fundamentada	

3.1.4. Diseño etnográfico **3.1.5.** Estudios de caso **3.2**. Diseño mixto **3.2.1**. Diseño paralelo convergente **3.2.2.** Diseño explicativo secuencial **3.2.2.** Diseño exploratorio secuencial	
Prácticas de taller **1.** Seleccionar un diseño de investigación con base en los objetivos planteados para establecer el proyecto de investigación a desarrollar durante el doctorado.	**Horas:** 8
Prácticas de laboratorio **1.** Buscar y discutir un artículo que utilice cada uno de los diseños de investigación cualitativos y mixtos. **2.** Elaborar una cuadro comparativo que muestre las características principales de los diferentes diseños de investigación cualitativos y mixtos empleados en investigación.	**Horas:** 8

Unidad 4. Análisis crítico de la investigación	**Horas: 5**
Competencia de la unidad: Distinguir los elementos asociados a la calidad y pertinencia en la investigación científica, a través de la revisión de las guías de buenas prácticas en publicaciones y la detección de deficiencias en la información, para plantear proyectos de investigación novedosos con diseños experimentales adecuados, con un sentido crítico.	
Temas y subtemas: **3.1** Elementos para evaluar la calidad de un artículo científico **3.2** Matriz para identificar prioridades en investigación y elegir un tema relevante **3.3** Fuentes de información y herramientas de búsqueda **3.4** Niveles de evidencia científica y grados de recomendación **3.5** Revisiones Sistematicas y Metanalisis	
Prácticas de taller **1.** Hacer el chek-list de PRISMA, CONSORT, MOOSE, TREND y STROBE en artículos seleccionados por el profesor **2.** Identificar los niveles de evidencia y grados de recomendación en artículos seleccionados por el profesor.	**Horas:** 10
Prácticas de laboratorio **1.** Buscar artículos en diferentes bases de datos e identificación de los alcances y limitaciones de cada una. **2.** Buscar sistemáticamente artículos y meta análisis de datos.	**Horas:** 10

VII. MÉTODO DE TRABAJO

Encuadre: El primer día de clases el docente establecerá la forma de trabajo, los criterios de evaluación, la calidad de los trabajos académicos, derechos y obligaciones docente-alumno.

Estrategia de enseñanza (docente):
- Técnica expositiva: La clase teórica será impartida por el profesor mediante el uso de las TICs.
- Instrucción guiada: En el taller se realizan prácticas demostrativas por parte del profesor.
- Aprendizaje basado en proyectos: Al finalizar el semestre el alumno habrá seleccionado un diseño de investigación que servirá como base para abordar el problema de investigación a desarrollar durante el doctorado.

Estrategia de aprendizaje (estudiante):

● Investigación documental: Revisión de temas teóricos en artículos y capítulos de libro (estudio autodirigido).para
● Técnica expositiva: Los diferentes temas de la unidad de aprendizaje serán discutidos por los estudiantes en un formato tipo seminario
● Ejercicios prácticos: El estudiante realizará ejercicios individuales como la búsqueda de artículos científicos en diferentes bases de datos con el uso de booleanos.

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
Calificación en escala del 0 al 100, con un mínimo aprobatorio de 70 que establece el Estatuto Escolar vigente.
Criterios de evaluación:
Presentaciones en clase 30%
Evidencia de Aprendizaje..... 70%
Total 100%

IX. BIBLIOGRAFÍA

Gaglio, B., Henton, M., Barbeau, A., Evans, E., Hickam, D., Newhouse, R., & Zickmund, S. (2020). Methodological standards for qualitative and mixed methods patient centered outcomes research. BMJ (Clinical research ed.), 371, m4435. https://doi.org/10.1136/bmj.m4435

Hernández-Sampieri, Roberto & Mendoza Torres Christian Paulina. (2023). Metodología de la Investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta (2a ed.). Ciudad de México, México: McGraw-Hill Education.

Im, D., Pyo, J., Lee, H., Jung, H., & Ock, M. (2023). Qualitative Research in Healthcare: Data Analysis. Journal of preventive medicine and public health = Yebang Uihakhoe chi, 56(2), 100–110. https://doi.org/10.3961/jpmph.22.471

Kajamaa, A., Mattick, K., & de la Croix, A. (2020). How to … do mixed-methods research. The clinical teacher, 17(3), 267–271. https://doi.org/10.1111/tct.13145

Ma, L. L., Wang, Y. Y., Yang, Z. H., Huang, D., Weng, H., & Zeng, X. T. (2020). Methodological quality (risk of bias) assessment tools for primary and secondary medical studies: what are they and which is better?. Military Medical Research, 7(1), 7. https://doi.org/10.1186/s40779-020-00238-8

Manterola, C., Asenjo-Lobos, C., & Otzen, T. (2014). Jerarquización de la evidencia: Niveles de evidencia y grados de recomendación de uso actual. *Revista chilena de infectología*, *31*(6), 705-718. [Clásica]

Mellis C. M. (2020). How to choose your study design. Journal of paediatrics and child health, 56(7), 1018–1022. https://doi.org/10.1111/jpc.14929

Park, Y. S., Konge, L., & Artino, A. R., Jr (2020). The Positivism Paradigm of Research. Academic medicine : journal of the Association of American Medical Colleges, 95(5), 690–694. https://doi.org/10.1097/ACM.0000000000003093

Petrisor B, Bhandari M. The hierarchy of evidence: Levels and grades of recommendation. Indian J Orthop. 2007 Jan;41(1):11-5. https://doi.org/10.4103/0019-5413.30519 [Clásica]

Pyo, J., Lee, W., Choi, E. Y., Jang, S. G., & Ock, M. (2023). Qualitative Research in Healthcare: Necessity and Characteristics. Journal of preventive medicine and public health = Yebang Uihakhoe chi, 56(1), 12–20. https://doi.org/10.3961/jpmph.22.451

Smajic, E., Avdic, D., Pasic, A., Prcic, A., & Stancic, M. (2022). Mixed Methodology of Scientific Research in Healthcare. Acta informatica medica: AIM: Journal of the Society for Medical Informatics of Bosnia & Herzegovina: casopis Drustva za medicinsku informatiku BiH, 30(1), 57–60. https://doi.org/10.5455/aim.2022.30.57-60

Wallace, S. S., Barak, G., Truong, G., & Parker, M. W. (2022). Hierarchy of Evidence Within the Medical Literature. Hospital pediatrics, 12(8), 745–750. https://doi.org/10.1542/hpeds.2022-006690

X. PERFIL DEL DOCENTE

Grado de Doctorado en el área de las Ciencias de la Salud o área afín con al menos cinco años de experiencia en investigación y docencia a nivel posgrado. Contar con experiencia en la enseñanza de metodología de la investigación. Haber concursado por financiamiento para proyectos de investigación y haber publicado artículos científicos como autor de correspondencia o como primer autor.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA
COORDINACIÓN GENERAL DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO
PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE

I. DATOS DE IDENTIFICACIÓN

Unidad(es) académica(s): Facultad de Odontología Tijuana		
Programa educativo: Doctorado en Investigación Odontológica		
Nombre de la unidad de aprendizaje: Desarrollo Experimental		
Plan de estudios:	**Clave:**	**Carácter: Obligatorio**
Distribución horaria: HC:_ HE:_ HT:_ HL: 3 HPC: 3 HCL:_ CR:6		
Fecha de elaboración: Abril 2024		

Equipo de diseño de la unidad de aprendizaje:

Dra. María Fernanda Araiza Verduzco
Dr. Esteban Hernández Guevara
Dra. Mara Gómez Flores
Dra. Silvia Viviana Pitones Rubio

Validación de los directores (as) de la (s) unidad (es) académica (as):
Dra. Perla Elena Núñez Serafín

Sellos digitales de la CGIP y unidades académicas

II. COMPETENCIA DEL PERFIL DE EGRESO DEL PROGRAMA EDUCATIVO
Crear protocolos de experimentación y/o ensayos clínicos que reflejan el contexto actual de los países en vías de desarrollo, con base en el método científico, para aportar propuestas en equipos multidisciplinarios que incidan en la formulación de políticas públicas en materia de salud, con visión integradora y prospectiva.

III. PROPÓSITO DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE
Que el alumno sea capaz de diseñar experimentos de forma coherente con las líneas de investigación odontológica, que sean capaces de plantear y proponer protocolos para probar hipótesis.

IV. COMPETENCIA GENERAL DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE
Plantear un diseño experimental personalizado, a través del análisis de los distintos métodos estadísticos, análisis de varianza y mínimos cuadrados para probar interferencias y tomar decisiones sobre datos experimentales, con responsabilidad y compromiso.

V. EVIDENCIA DE APRENDIZAJE
Diseño experimental de un proyecto.

VI. TEMARIO	
Unidad 1. Modelos analíticos de fenómenos aleatorios	**Horas:**
Competencia de la unidad: Establecer variables adecuadas de un experimento, a través del análisis de datos, para inferir el posible comportamiento de un experimento, con tenacidad y disciplina.	
Prácticas de campo **1.** Realizar el planteamiento del experimento **2.** Establecimiento de variables **3.**Resolución de problemas que involucren distribución de probabilidad	**Horas: 16**
Prácticas de laboratorio **1.** Realizar el reconocimientos y análisis de variables 2. Determinar distribuciones y su importancia 3. Realizar análisis de probabilidades para inferir comportamiento	**Horas: 16**

VI. TEMARIO	
Unidad 2. Técnicas de muestreo y pruebas de hipótesis	**Horas:**
Competencia de la unidad: Aplicar pruebas de hipótesis con varias poblaciones empleando datos, a través de muestreo y recolección de datos, que permitan inferir el comportamiento de sus parámetros, con tenacidad y responsabilidad.	
Prácticas de campo **1.** Establecer el tamaño de muestra **2.** Establecer la hipótesis a través de supuestos y la forma de probarlo	**Horas: 16**

3.Resolver problemas que representan situaciones reales y la influencia del nivel de significancia y tipos de error	
Prácticas de laboratorio **1.** Realizar análisis de diferentes técnicas de muestreo 2. Analizar tipos de error e intervalos de confianza y su importancia en la toma de decisiones 3. Estructurar diferentes hipótesis y su relevancia en el diseño experimental	**Horas: 16**

VI. TEMARIO	
Unidad 3. Análisis de diseño factorial	**Horas:**
Competencia de la unidad: Establecer el tipo de diseño experimental adecuado, a través del análisis estadístico a datos de experimentales simulados para determinar las variables relevantes del experimento con responsabilidad y disciplina	
Prácticas de campo 1. Evaluar los distintos tipos de diseño experimental (un factor, diseño por bloques y factorial) y cuál se adapta más favorablemente a la hipótesis 2. Redactar diseño experimental de acuerdo a hipótesis preestablecida	**Horas: 16**
Prácticas de laboratorio 1. Evaluar ejemplos de diseños experimentales de un solo factor (ANOVA) 2. Evaluar ejemplos de diseños experimentales en bloque (bloques completos al azar y en cuadrado) 3. Evaluar ejemplos de diseños experimentales factoriales (completo y fraccional)	**Horas: 16**

VII. MÉTODO DE TRABAJO

Encuadre: El primer día de clase el docente debe establecer la forma de trabajo, criterios de evaluación, calidad de los trabajos académicos, derechos y obligaciones del docente-alumno

Estrategia de enseñanza (docente):

- Técnica expositiva
- Instrucción guiada
- Aprendizaje basado en proyectos
- Solución de problemas
- Discusión grupal

Estrategia de aprendizaje (estudiante):

- Investigación documentada
- Organizadores gráficos
- Síntesis
- Trabajo colaborativo
- Elaboración de informes
- Uso de TIC

VIII. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Criterios de acreditación

- Calificación en escala del 0 al 100, con un mínimo aprobatorio de 70 que establece el Estatuto Escolar vigente.

Criterios de evaluación

- Actividades en clase y tareas..... 40%
- Diseño experimental..... 60%

Total.....100%

IX. BIBLIOGRAFÍA

Antony, J. (2023). Design of Experiments for Engineers and Scientists. Elsevier

Coleman, R. (2019). Designing Experiments for the Social Sciences: How to Plan, Create, and Execute Research Using Experiments. SAGE Publications Inc.

Montgomery, D. (2020). Design and Analysis of Experiments. Wiley

Panaretos, C. (2020). Experiment Design and Analysis: For Beginners. Independiente

Panaretos, C. (2023). Introduction to Experiment Design. Independiente

X. PERFIL DEL DOCENTE

Licenciatura, maestría y doctorado en áreas afines. Conocimiento de diseño experimental, estadística y análisis de datos, con compromiso y fomentando el aprendizaje activo.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA
COORDINACIÓN GENERAL DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO
PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE

I. DATOS DE IDENTIFICACIÓN

Unidad(es) académica(s): Facultad de Odontología, Tijuana		
Programa educativo: Doctorado en Investigación Odontológica		
Nombre de la unidad de aprendizaje: Taller de Recolección de Datos		
Plan de estudios:	**Clave:**	**Carácter:** Obligatoria
Distribución horaria: HC:_ HE:_ HT: 2_ HL: 2_ HPC: 2_ HCL:_ CR: 6		
Fecha de elaboración: Abril 2024		

Equipo de diseño de la unidad de aprendizaje:

Dra. María de Lourdes Hernández Martínez
Dra María Margarita Hernández Martínez
Dra. Silvia Viviana Pitones Rubio
Dra. Jocelyne Rabelo Ramírez

Validación de los directores (as) de la (s) unidad (es) académica (as)

Dra. Perla Elena Núñez Serafín

Sellos digitales de la de la CGIP y unidades académicas

II. COMPETENCIA DEL PERFIL DE EGRESO DEL PROGRAMA EDUCATIVO
Crear protocolos de experimentación y/o ensayos clínicos que reflejen el contexto actual de los países en vías de desarrollo, con base en el método científico, para aportar propuestas en equipos multidisciplinarios que incidan en la formulación de políticas públicas en materia de salud, con visión integradora y prospectiva.

III. PROPÓSITO DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE
Esta Unidad de aprendizaje le brindará al estudiante las herramientas y habilidades necesarias para la elaboración y utilización de técnicas que le permitan obtener la información de datos de acuerdo al proyecto de investigación de cada estudiante.

IV. COMPETENCIA GENERAL DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE
Diseñar un instrumento de recolección de datos, por medio de la revisión de diferentes técnicas de recolección que se puedan aplicar a los distintos tipos de estudios para adquirir las bases que permitan un futuro análisis e interpretación de datos en estudios de investigación con objetividad e integridad.

V. EVIDENCIA DE APRENDIZAJE
-Un **instrumento para recolectar los datos** del proyecto de investigación del estudiante una vez aplicada la metodología, que le permita tener referencia del comportamiento de las variables para su posterior análisis e interpretación 30% **-Manual** de actividades 50%

VI. TEMARIO	
Unidad 1. Introducción. Conceptos	**Horas:**
Competencia de la unidad: Analizar los conceptos que rigen las bases de la investigación en ciencias de la salud, mediante la revisión bibliográfica de artículos científicos del área odontológica y de trabajos colaborativos, para adquirir las herramientas y habilidades básicas durante el desarrollo de la recopilación de información, con compromiso y una actitud responsable	
Prácticas de taller **1.** Examinará bibliografía acerca del tema **2.** Desarrollará exposiciones orales **3.** Discutirá en equipos la importancia y necesidad del manejo correcto y ético de la recopilación de información	**Horas:16**

VI. TEMARIO	
Unidad 2. Instrumentos de recolección de datos	**Horas:**
Competencia de la unidad: Aplicar las características de un instrumento de recopilación de información mediante trabajos colaborativos de análisis y aplicación de diferentes modelos de instrumentos como	

cuestionarios, encuestas, etc., para dar respuesta a la pregunta de investigación formulada en un proyecto, con pensamiento crítico y compromiso social.	
Prácticas de taller **1.** Estructura una guía para la elaboración de herramientas de recolección de información **2.** Presenta por equipos la información obtenida **3.**Analiza de manera colaborativa los métodos de recopilación de información más pertinentes en cada caso	**Horas:16**
Prácticas de laboratorio **1.** Consulta en diferentes fuentes acerca de la elaboración de herramientas para recolección de datos y las diferentes técnicas utilizadas para dicho propósito **2.** Mediante el trabajo colaborativo analiza y discute las características indicadas para la elaboración del instrumento de recolección de datos **3.** Elige diferentes modelos de instrumento de recopilación de información que pueda aplicar a diferentes tipos de estudios de investigación **4.** Diseña un instrumento de recolección de datos que pueda aplicar en un proyecto de investigación determinado **5.** Diseña un manual sobre herramientas de recolección de datos	**Horas:32**
Prácticas de campo **1.** De manera práctica aplica el instrumento de recopilación de datos diseñado en un universo de estudio indicado **2.** Diseña diferentes tipos de cuestionarios **3.** Analiza y clasifica los cuestionarios que correspondan a distintos tipos de investigación **4.** Diseña diferentes tipos de cuestionarios **5.** Analiza y clasifica las encuestas que correspondan a distintos tipos de investigación.	**Horas:32**

VII. MÉTODO DE TRABAJO

Encuadre: El primer día de clase el (la) docente entregará el encuadre a los alumnos, con la descripción de los criterios de evaluación, forma de trabajo y derechos y obligaciones tanto del docente como del alumno.

Estrategia de enseñanza (docente):

- Técnica expositiva
- Instrucción guiada
- Discusión grupal
- Ejercicios prácticos

Estrategia de aprendizaje (estudiante):

- Investigación documental
- Resumen
- Síntesis
- Técnica expositiva
- Trabajo colaborativo
- Elaboración de manuales
- Uso de TIC

VIII. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Criterios de acreditación

- Calificación en escala del 0 al 100, con un mínimo aprobatorio de 70 que establece el Estatuto Escolar vigente.

Criterios de evaluación

- Instrumento de recolección de datos (evidencia de aprendizaje)..... 30%
- Manual de actividades (evidencia de aprendizaje)..... 50%
- Trabajos y tareas.....20%

Total.....100%

IX. BIBLIOGRAFÍA

Barbosa Moreno A, Mar Orozco C E, Molar Orozco J F, 2021, Metodología de la investigación. Métodos y técnicas, Editorial Patria Educación

Bhattacharya PK. (2021). Research Methodology in the Health Sciences: A Quick Reference Guide. McGraw Hill Professional.

Brown, R. T. (2020). Métodos de Investigación en Ciencia Básica: Guía Práctica para Estudiantes de Odontología. Editorial Investigación Dental.

Harris, E., & Wilson, G. (2022). *Ethics in Dental Research: Principles and Practice*. Publisher: Oxford University Press.

Hernández Sampieri R, Fernández Collado C,Baptista L P, 2014 [Clásica], Metodología de la Investigación, España, Editorial Dialnet

Munch L y Ángeles E, 2019, Métodos y técnicas de investigación 6ta edición, Editorial Trillas

Smith, A., & Johnson, B. (2020). *Clinical Research Methods in Dentistry*. Publisher: Springer.

White, J. K., & Smith, L. M. (2020). Ethical Considerations in Dental Research: A Review of Current Practices. Journal of Dental Ethics, 7(1), 45-58. DOI: 10.1016/j.jdenteth.2020.03.002

X. PERFIL DEL DOCENTE

- Doctorado en Ciencias de la salud o afines
- Experiencia laboral y docente de mínimo 3 años
- Cualidades : Responsabilidad, empatía, respeto, compromiso

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA
COORDINACIÓN GENERAL DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO
PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE

I. DATOS DE IDENTIFICACIÓN

Unidad(es) académica(s): Facultad de Odontología		
Programa educativo: Doctorado en Investigación Odontológicas		
Nombre de la unidad de aprendizaje: Análisis e Interpretación de Datos		
Plan de estudios:	**Clave:**	**Carácter: Obligatoria**
Distribución horaria: HC: 1 HE: 1 HT: _ HL: 2 HPC: _ HCL: _ CR: 4		
Fecha de elaboración: Abril 2024		

Equipo de diseño de la unidad de aprendizaje:

Dr. Esteban Hernández Guevara
Dra. María Fernanda Araiza Verduzco
Dra. Silvia Viviana Pitones Rubio
Dra. Jocelyne Rabelo Ramírez

Validación de los directores (as) de la (s) unidad (es) académica (as)

Dra. Perla Elena Núñez Serafín

Sellos digitales de la CGIP y unidades académicas

II. COMPETENCIA DEL PERFIL DE EGRESO DEL PROGRAMA EDUCATIVO

Crear protocolos de experimentación y/o ensayos clínicos que muestren el contexto actual de los países en vías de desarrollo, con base en el método científico, para aportar propuestas en equipos multidisciplinarios que inciden en la formulación de políticas públicas en materia de salud, con visión integradora y prospectiva.

III. PROPÓSITO DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

Extraer información de interés a partir de un conjunto de datos para respaldar la toma de decisiones informadas, identificar patrones, tendencias, relaciones y anomalías, optimizar procesos, predecir tendencias futuras y detectar oportunidades o problemas en la odontología.

IV. COMPETENCIA GENERAL DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

Diseñar planes de acción para la salud y prevención de las enfermedades bucodentales, a través del uso de software estadístico especializado, para la resolución de problemas en el área de las Ciencias de la Salud que contribuya a la calidad de vida de los diversos grupos poblacionales, a nivel local, regional, nacional e internacional, con sentido de pertenencia social.

V. EVIDENCIA DE APRENDIZAJE

Portafolio de evidencias integrados por algunos de los siguientes productos: reporte de análisis de datos, informe de investigaciones, presentaciones en equipos, ensayos, resúmenes, discusión y análisis de artículos, resolución de problemas.

VI. TEMARIO

Unidad 1. Introducción al Análisis de Datos	**Horas: 6**

Competencia de la unidad:
Clasificar las características principales de datos estadísticos básicos y complejos, mediante la selección de funciones y paquetes disponibles en R como método, para determinar la incidencia de enfermedades bucodentales en la población con diferentes variables, con reflexión y ética.

Contenido:

1.1. R y Rstudio
- **1.1.1.** Operaciones en R
- **1.1.2.** Tipos de datos
- **1.1.3.** Carga y administración de datos: estructurados, no estructurados
- **1.1.4.** Elementos de programación en R

1.2. Procesamiento de datos
- **1.2.1.** Fuentes de información
- **1.2.2.** Limpieza de datos
- **1.2.3.** Estadística descriptiva
- **1.2.4.** Agrupaciones y segmentos
- **1.2.5.** Clasificación, asociación y dimensionalidad
- **1.2.6.** Análisis gráfico
- **1.2.7.** Análisis de casos

Prácticas de laboratorio: **1.** Estudios de correlación con datos epidemiológicos bucodentales: Estudiar datos epidemiológicos bucodentales , mediante artículos científicos, publicados en revistas de alto impacto para determinar los factores que provocan las enfermedades odontológicas en la población. **2.** Análisis de datos epidemiológicos: Analizar estudios estadísticos a través de la investigación en artículos de divulgación y científicos para observar las tendencias de las diferentes enfermedades que afectan a las comunidades, dependiendo su estatus socioeconómico.	**Horas: 10**

VI. TEMARIO	
Unidad 2. Métodos de Análisis de Datos	**Horas: 5**
Competencia de la unidad: Valorar datos epidemiológicos que contemple múltiples variables en la población, a través de la recopilación de casos clínicos apoyados de mapas interactivos y estáticos, para la aplicación y toma decisiones en el tratamiento odontológico, con orden y eficiencia.	
Temas y subtemas: **2.1. Mapas en R** **2.1.1.** Autocorrelación espacial **2.1.2.** Análisis de regresión espacial 2**.1.3.** Análisis de redes complejas **2.1.4.** Procesamiento de imágenes **2.1.5.** Pronóstico y estadística predictiva **2.1.6.** Modelos de Regresión lineal simple **2.1.7.** Modelos de Regresión múltiple **2.2. Análisis multivariado de datos** **2.2.1.** Conceptos de métodos multivariados estadísticos **2.2.2.** Análisis factorial **2.2.3**. Análisis de componentes principales **2.2.4.** Análisis de correspondencias **2.2.5.** Análisis de conglomerados **2.2.6.** Análisis discriminante	
Prácticas de laboratorio: Evaluación **1.** Análisis de datos de investigación en odontología: Determinar las variables correspondientes por medio de la recopilación e investigación de datos estadísticos, que permita observar las variables presentes en la población. **2.** Análisis de datos de estudios de la microbiota oral en pacientes: Analizar los datos obtenidos, mediante estudios microbiológicos, para determinar la microbiota oral presente en cada paciente.	**Horas:10**

VI. TEMARIO	
Unidad 3. Modelos estadísticos	**Horas: 5**
Competencia de la unidad: Comparar los resultados obtenidos de cada modelo estadístico, por medio de la combinación de los modelos AR, ARMA y ARIMA, para demostrar el incremento o decremento de las enfermedades a nivel bucal en la población, con coherencia y buena administración.	
Temas y subtemas: **3.1.** Análisis de series de tiempo **3.1.1.** Conceptos de series de tiempo **3.1.2.** Modelos AR **3.1.3.** Modelos ARMA **3.1.4.** Modelos ARIMA	
Prácticas de laboratorio: **1.** Simulaciones de datos con modelos AR, ARMA y ARIMA: Identificar estructuras temporales, por medio de simulaciones con los modelos AR, ARMA y ARIMA para presentar predicciones futuras de posibles casos clínicos a nivel bucodental. **2.** Validación de datos de series temporales: Validar los datos obtenidos mediante gráficos obtenidos a partir de los modelos estadísticos y definir la tendencia de la epidemiología bucodental	**Horas: 12**

VII. MÉTODO DE TRABAJO

Encuadre
El primer día de clase cada docente debe establecer de forma clara y oportuna la metodología de trabajo, criterios de evaluación, calidad de trabajos académicos, derechos y obligaciones docente – estudiante.

Estrategia de enseñanza (docente):

- Prácticas de taller y laboratorio
- Técnica expositiva
- Dirige, supervisa y retroalimenta los temas abordados en teoría, taller y laboratorio.
- Aprendizaje basado en resolución de ejercicios y problemas
- Propicia la participación activa de cada estudiante
- Revisa y evalúa las actividades, reportes de práctica y productos solicitados.

Estrategia de aprendizaje (estudiante):

- Investiga y analiza información de conceptos básicos
- Analiza los recursos bibliográficos
- Participa activamente en clase
- Organizador gráfico (mapas mentales, infografías, cuadros sinópticos, ensayos, reportes, etc.)
- Aprendizaje colaborativo
- Trabaja de manera individual y/o en equipo
- Elabora y entrega actividades en tiempo y forma

VIII. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Criterios de acreditación

Para tener derecho a examen ordinario y extraordinario, el estudiante debe cumplir con los porcentajes de asistencia que establece el estatuto escolar vigente.

Criterios de evaluación

Examen.....35%
Evidencia de Aprendizaje (Portafolio de Actividades).....15%
Exposiciones.....20%
Prácticas de laboratorio.....30%
Total.....100%

IX. BIBLIOGRAFÍA

Chen H, Zhang J, Liu X. A Conway-Maxwell-Poisson-Binomial AR(1) Model for Bounded Time Series Data. Entropy (Basel). 2023 Jan 7;25(1):126. doi: 10.3390/e25010126. PMID: 36673267; PMCID: PMC9857646.

Field, A., Miles, J., & Field Z. (2012). Estadística para investigadores: Usando R y SPSS. Editorial El Manual Moderno. [Clásica]

Gelman, A. & Hill, J. (2020). Análisis de datos utilizando modelos de regresión y modelos multinivel/jerárquicos. Cambridge University Press.

Hair, J.F. Black, W. C: Babin., & Anderson, R. E. (2019). Análisis multivalente de datos (8th ed). Cengage Learning.

Jian Y, Zhu D, Zhou D, Li N, Du H, Dong X, Fu X, Tao D, Han B. ARIMA model for predicting chronic kidney disease and estimating its economic burden in China. BMC Public Health. 2022 Dec 30;22(1):2456. doi: 10.1186/s12889-022-14959-z. PMID: 36585665; PMCID: PMC9801144.

Kelleher, J. D., & Tiernet, B. (2018). Ciencia de Datos. MIT Press.

Keith, T. Z. (2019). Multiple regression and beyond: an introduction to multiple regression and structural equation modeling (3rd ed.) Routledge

Marinescu, D. C. (2023) Cloud Computing: Theory and Practice. Morgan Kaufmann.

Mao L, Huang Y, Zhang X, Li S, Huang X. ARIMA model forecasting analysis of the prices of multiple vegetables under the impact of the COVID-19. PLoS One. 2022 Jul 28;17(7):e0271594. doi: 10.1371/journal.pone.0271594. PMID: 35901077; PMCID: PMC9333317.

Spiegel, M. R., Stephens, L. J., & Murrieta Murrieta, J. E. (2020). Estadística (5a ed.). McGraw-Hill.

Wickham, H., & Grolemund, G. (2017). R para Ciencia de Datos: Importar, Tidy, Transformar, Visualizar y Modelar datos. O Reilly Media. [Clásica]

X. PERFIL DEL DOCENTE

El docente que imparta la cátedra de Análisis e Interpretación de Datos, debe cumplir con una formación como académico de al menos cinco años en docencia. preferente en posgrado de Estadística en Ciencias de la salud, contar con título y cédula profesional. Ser una persona con la habilidad de comunicar los conceptos complejos de manera clara con actitud proactiva, fomentando el aprendizaje activo y participativo.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA
COORDINACIÓN GENERAL DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO
PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE

I. DATOS DE IDENTIFICACIÓN

Unidad académica: Facultad de Odontología		
Programa educativo: Doctorado en Investigación Odontológica		
Nombre de la unidad de aprendizaje: Bioestadística		
Plan de estudios:	**Clave:**	**Carácter:** Obligatoria
Distribución horaria: HC: 1 HE: 1 HT: HL: 3 HPC: HCL: CR:5		
Fecha de elaboración: 10 de mayo de 2024		

Equipo de diseño de la unidad de aprendizaje:

Dra. Gisela Pineda García
Dra. Lizzett López Yee
Dra. Anna Arely González Rascón
Dr. Rufino Menchaca Díaz

Validación de los directores (as) de la (s) unidad (es) académica (as)
Dra. Perla Elena Núñez Serafín

Sellos digitales de la de la CGIP y unidades académicas

II. COMPETENCIA DEL PERFIL DE EGRESO DEL PROGRAMA EDUCATIVO

Diseñar planes de acción para la salud y prevención de enfermedades bucodentales, a través del análisis crítico de la evidencia científica para la resolución de problemas en el área de Ciencias de la Salud que contribuya a la calidad de vida de los diversos grupos poblacionales, a nivel local, regional, nacional e internacional, con sentido de pertinencia social.

III. PROPÓSITO DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

El propósito de esta unidad de aprendizaje es proporcionar al estudiante las herramientas necesarias para seleccionar, aplicar e interpretar los análisis estadísticos que se integrarán en el reporte de resultados de tesis y otros documentos científicos.

IV. COMPETENCIA GENERAL DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

Identificar los principales análisis estadísticos paramétricos y no paramétricos, a través de la revisión de la literatura básica sobre el tema, para el análisis de datos y obtención de resultados de investigación odontológicos y otras disciplinas, con análisis crítico.

V. EVIDENCIA DE APRENDIZAJE

- Plan de análisis estadístico para los datos del proyecto o tesis.
- Reporte de resultados preliminares en función de los objetivos de investigación del proyecto o tesis.

VI. TEMARIO

Unidad 1. Conceptos básicos de bioestadística	**Horas: 2**
Competencia básica de la unidad: Analizar el procedimiento para aplicar, generar e interpretar el tamaño del efecto y la potencia estadística, a través de la revisión de la teoría básica de la temática, para la obtención del tamaño de la muestra de investigaciones odontológicas, con análisis crítico.	
Contenido: **1.1.** Estadística **1.1.1.**Definición y usos básicos **1.2.** Población y muestra **1.2.1.** Tipos de muestreo **1.2.2.** Determinación del tamaño de la muestra. **1.2.3.** Tamaño del efecto y potencia estadística	
Prácticas de laboratorio **1.** Calcula del tamaño de la muestra con fórmula y a través de G*Power. **2.** Obtiene el tamaño del efecto con fórmula y a través de G*Power. **3.** Obtiene la potencia estadística con fórmula y a través de G*Power.	**Horas: 2**

VI. TEMARIO	
Unidad 2. Estadística descriptiva	**Horas: 4**
Competencia de la unidad: Examinar los principales elementos de la estadística descriptiva, a través de la revisión de la literatura básica sobre estadística descriptiva, con el propósito de realizar un análisis descriptivo de datos de investigación odontológica con profesionalismo y responsabilidad social.	
Temas y subtemas: **2.1** Medidas de tendencia central **2.1.1.** Media, Mediana y Moda **2.1.2.** Elaboración de gráficas **2.2** Medidas de dispersión **2.2.1.** Desviación estándar, varianza, coeficiente de variación **2.2.2.** Elaboración de gráficas **2.3** Distribución porcentual **2.3.1.** Tablas cruzadas y Chi cuadrada **2.3.2.** Razón de probabilidades (Odds ratio) y estimación del riesgo	
Prácticas de laboratorio 1. Obtiene medidas de tendencia central de acuerdo con el nivel de medición con datos propios o de terceros con el uso de software estadístico (SPSS, JASP). 2. Obtiene medidas de dispersión de acuerdo con el nivel de medición con datos propios o de terceros con el uso de software estadístico (SPSS, JASP). 3. Interpreta los resultados de una tabla cruzada de porcentajes y X^2 con datos propios o de terceros con el uso de software estadístico (SPSS, JASP). 4. Interpreta los resultados del riesgo relativo o razón de momios con datos propios o de terceros con el uso de software estadístico (SPSS, JASP).	**Horas: 8**

VI. TEMARIO	
Unidad 3. Estadística Inferencial. Análisis comparativos	**Horas: 6**
Competencia de la unidad: Analizar el procedimiento para aplicar, generar e interpretar pruebas estadísticas paramétricas y no paramétricas de comparación de grupos, a través de la revisión teórica de conceptos básicos de las pruebas, con el propósito de aplicarlos en el análisis de datos de investigación con análisis crítico y profesionalismo.	
Temas y subtemas: **3.1** Tipos de distribución y probabilidad de error **3.2** Análisis estadísticos de comparación paramétricos **3.2.1** t de Student para una muestra **3.2.2** t de Student para dos muestras independientes **3.2.3** t de Student para dos relacionadas **3.2.4** Anova de un factor **3.2.5** Anova Factorial **3.2.6** Anova de Medidas Repetidas **3.3** Análisis estadísticos de comparación no paramétricos **3.3.1.** U de Mann-Whitney **3.3.2.** Wilcoxon **3.3.3.** Kruskall Wallis **3.3.4.** Friedman	

Prácticas de laboratorio 1. Expone de manera individual la metodología para realizar alguna de las pruebas estadísticas comparativas con el uso de algún software estadístico (SPSS y/o JASP). El análisis que le toca exponer será determinado a partir de un sorteo de pruebas. 2. LLeva a cabo análisis estadísticos para cada una de las pruebas comparativas de estadística paramétrica con datos propios y de terceros (t de Student para una y dos muestras independientes y relacionadas; Anova One Way, Factorial y de Medidas Repetidas) con la ayuda de un de software estadístico (SPSS y/o JASP). 3. LLeva a cabo análisis estadísticos para cada una de las pruebas comparativas de estadística no paramétrica con datos propios y de terceros (U de Mann Whitney; Willcoxon, Kruskall Wallis y Friedman) con la ayuda de un de software estadístico (SPSS y/o JASP). 4. Realiza reporte con la interpretación de los resultados de cada uno de los análisis estadísticos comparativos paramétricos y no paramétricos con base en los sistemas de publicación y para reporte de resultados: APA, Vancouver o Harvard.	**Horas: 25**

VI. TEMARIO

Unidad IV. Estadística Inferencial. Análisis de relación y predicción	**Horas: 4**
Competencia de la unidad: Analizar el procedimiento para aplicar, generar e interpretar pruebas estadísticas paramétricas y no paramétricas de asociación y predicción, a través de la revisión teórica de conceptos básicos de las pruebas, con el propósito de generar resultados de investigación, con responsabilidad y profesionalismo.	
Temas y subtemas: **4.1** Análisis de asociación y predicción paramétrica **4.1.1.** Correlación de Pearson **4.1.2.** Regresión lineal simple y múltiple **4.2** Análisis de asociación y predicción no paramétrica **4.2.1.** Correlación de Spearman **4.2.2.** Regresión logística	
Prácticas de laboratorio 1. Realiza reporte con la interpretación de los resultados de cada uno de los análisis de correlación o predicción paramétricos con datos propios o de terceros a través de software estadístico (SPSS, JASP). 2. Realiza reporte con la interpretación de los resultados de cada uno de los análisis de correlación o predicción no paramétricos con datos propios o de terceros a través de software estadístico (SPSS, JASP).	**Horas: 13**

VII. MÉTODO DE TRABAJO

Estrategia de enseñanza (docente):
El docente funge como guía en el curso, utiliza técnica expositiva, promueve la solución de problemas y discusión grupal, facilita ejercicios prácticos, apoya en el uso de software estadístico.

Estrategia de aprendizaje (estudiante):
El estudiante utilizará organizadores gráficos, participará con técnica expositiva, elaborará informes de sus avances, utilizará TICs y softwares estadísticos.

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

- Calificación en escala del 0 al 100, con un mínimo aprobatorio de 70 que establece el Estatuto Escolar vigente.

Criterios de evaluación

- Examen 10%
- Participación 10%
- Prácticas 30%
- Evidencias de aprendizaje:
  - Plan de análisis estadístico para los datos del proyecto.....25%
  - Reporte de resultados preliminares en función de los objetivos de investigación del proyecto o tesis..... 25%

Total.....100%

IX. BIBLIOGRAFÍA

Galindo-Domínguez, H. (2020). *Estadística para no estadísticos* (1ª ed.). Alicante, España: 3 Ciencias. Recuperado de file:///C:/Users/USUARIO%20FMP/Downloads/Dialnet-EstadisticaParaNoEstadisticos-779767.pdf

Glick, M., Carrasco-Labra, A. & Urquhart, O. (2023). *Statistics for Dental Clinicians* (1st ed.). Philadelphia, Pennsylvania, USA: Wiley-Blackwell.

Navarro, P., Chuhuaicura, P., Soto-Faúndez, N. & Soto, C. (2019). Diseños de investigación y pruebas estadísticas utilizadas en revistas odontológicas de la red SciELO. *Avances en odontoestomatología*, *35* (1), 19 – 25. Recuperado de https://scielo.isciii.es/pdf/odonto/v35n1/0213-1285-odonto-35-1-19.pdf

Navarro, P.; Alemán, I.; Sandoval, C.; Matamala, C. & Corsini, G. (2020). Statistical testing methods for data analysis in dental morphology. *International Journal of Morphology*, *38* (5), 1317-1324. Recuperado de https://www.scielo.cl/pdf/ijmorphol/v38n5/0717-9502-ijmorphol-38-05-1317.pdf

Rosner, B. (2010). Fundamentals of biostatistics (7th ed.). Boston, USA: Brooks/Cole. Recuperado de https://www.unilus.ac.zm/lms/e-books/books/Basic_Sciences/Behavioural%20sciences%20and%20public%20health/Fundamentals%20of%20Biostatistics%20%287th%20Edition%29.pdf [clásica]

X. PERFIL DEL DOCENTE

Doctor en Odontología, en Ciencias de la Salud o áreas afines; de preferencia con mínimo cinco años de experiencia impartiendo la asignatura de bioestadística, con características proactivas, de empatía y tolerancia.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA
COORDINACIÓN GENERAL DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO
PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE

I. DATOS DE IDENTIFICACIÓN

Unidad académica: Facultad de Odontología		
Programa educativo: Doctorado en Investigación Odontológica		
Nombre de la unidad de aprendizaje: Seminario de Tesis		
Plan de estudios:	**Clave:**	**Carácter:** Obligatoria
Distribución horaria: HC: 1 HE: 1 HT: 3 HL: _ HPC: _ HCL: _ CR: 5		
Fecha de elaboración: Abril 2024		

Equipo de diseño de la unidad de aprendizaje:

Dra. Betsabé De La Cruz Corona
Dra. Irma Alicia Verdugo Valenzuela
Dra. María Fernanda Araiza Verduzco
Dra. Daysi Milena Sorzano Rodríguez

Validación de los directores (as) de la (s) unidad (es) académica (as)

Dra.Perla Elena Núñez Serafín

Sellos digitales de la CGIP y unidades académicas

II. COMPETENCIA DEL PERFIL DE EGRESO DEL PROGRAMA EDUCATIVO

Diseñar planes de acción para la salud y prevención de las enfermedades bucodentales, a través del análisis crítico de la evidencia científica para la resolución de problemas en el área de las Ciencias de la Salud que contribuya a la calidad de vida de los diversos grupos poblacionales, a nivel local, regional, nacional e internacional, con sentido de pertinencia social.

III. PROPÓSITO DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

El Seminario de Tesis permite a las(os) estudiantes, mediante los conocimientos metodológicos y aplicación de técnicas de investigación la elaboración de un protocolo de investigación enfocado en la resolución de problemáticas de las Ciencias de la Salud.

IV. COMPETENCIA GENERAL DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

Construir el proyecto de investigación que aborde las problemáticas de salud bucodental, a través de la aplicación de los métodos de estudio de las Ciencias de la Salud basada en evidencia para la elaboración del documento de investigación científica con respeto a los derechos de autor y rigor académico.

V. EVIDENCIA DE APRENDIZAJE

Portafolio de proyecto de investigación, que contenga:
Proyecto de Investigación.

VI. TEMARIO

Unidad 1. Discusión en investigación en Ciencias de la Salud	**Horas: 8**
Competencia de la unidad: Analizar los referentes de la investigación, a través de la redacción de los resultados de la investigación con el uso de herramientas digitales e integración de los resultados, para organizar un documento con sustento científico con responsabilidad y disciplina.	
Contenido: 1.1. Análisis de Resultados 1.1.1. Hallazgos de los resultados obtenidos Organización de Resultados 1.1.2. Identificación de los objetivos 1.1.3. Hallazgos relevantes de la investigación 1.2. Discusión 1.2.1. Análisis de antecedentes 1.2.2. Análisis e interpretación de los datos en la investigación 1.2.3. Elementos de la discusión 1.2.4. Redacción de la discusión 1.2.5. Alcances de la investigación 1.2.6. Revisión de la discusión	
Prácticas de taller 1. Interpreta los resultados de la investigación 2. Analiza los objetivos y resultados 3. Compara los resultados con otras investigaciones	**Horas: 24**

4. Identifica los alcances de la investigación 5.Construye un borrador de la discusión 6. Redacta la discusión con los elementos necesarios 7. Presenta a su tutor el documento realizado 8. Expone su documento en el seminario de tesis	

VI. TEMARIO

Unidad 2. Conclusión en Investigación en Ciencias de la Salud	**Horas: 8**
Competencia de la unidad: Integrar los elementos de la investigación, a través del análisis de los resultados y la discusión, para la redacción del documento final con lenguaje especializado en el área de la salud, con integridad académica y objetividad.	
Temas y subtemas: 2.1. Conclusiones de la investigación 2.1.1. Identificación de conclusiones acorde a los objetivos 2.1.2. Redacción de conclusiones 2.1.3. Organización de conclusiones 2.2. Recomendaciones 2.2.1. Limitaciones del estudio 2.2.2. Propuestas de nuevas líneas de investigación 2.2.3. Autocrítica del estudio	
Prácticas de taller 1. Analiza los resultados más relevantes de la investigación 2. Interpreta la discusión 3. Elabora conclusiones acorde a los objetivos 4. Redacta el documento con las conclusiones pertinentes 5. Identifica las limitaciones de la investigación 6. Justifica nuevas líneas de investigación 7. Construye un autoanálisis 8. Presenta el documento en el seminario de tesis	**Horas:24**

VII. MÉTODO DE TRABAJO

Encuadre: El primer día de clase el docente debe establecer la forma de trabajo, criterios de evaluación, calidad de los trabajos académicos, derechos y obligaciones docente-alumno.

Estrategia de enseñanza (docente):

- Técnica expositiva
- Instrucción guiada
- Aprendizaje basado en proyectos
- Discusión grupal
- Ejercicios prácticos

Estrategia de aprendizaje (estudiante):

- Investigación documental
- Organizadores gráficos
- Resumen

- Síntesis
- Ensayos
- Técnica expositiva
- Trabajo colaborativo
- Elaboración de informes
- Uso de TIC
- Participación activa en las sesiones de trabajo

VIII. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Criterios de acreditación

- Calificación en escala del 0 al 100, con un mínimo aprobatorio de 70 que establece el Estatuto Escolar vigente.

Criterios de evaluación

- Portafolio proyecto de investigación (evidencia de aprendizaje).....60%
- Presentación formal en el Seminario de Tesis.....20%
- Prácticas.....20%

Total.....100%

IX. BIBLIOGRAFÍA

Bhattacharya, P. K. (2021). *Research Methodology in the Health Sciences: A Quick Reference Guide*. McGraw Hill Professional.

Gisbert, J. P., & Chaparro, M. (2021). ¿ Cómo elaborar un proyecto de investigación en ciencias de la salud?. *Gastroenterología y Hepatología*, *44*(10), 730-740.

Godwill, E. A. (2015). *Fundamentals of Research Methodology : A Holistic Guide for Research Completion, Management, Validation and Ethics.*USA: Nova Science Publishers, Inc. [clásica].

Guerrero Dávila, G., & Guerrero Dávila, C. (2020). *Metodología de la investigación*. Grupo Editorial Patria.

Hansen, E. C. (2020). *Successful qualitative health research: a practical introduction*. Routledge.

Kviz, F. J. (2019). *Conducting health research: Principles, process, and methods*. SAGE Publications.

López, P. R., Arrastia, M. J. R., & Padilla, C. R. (2021). *Metodología de la investigación: de lector a divulgador* (Vol. 83). Universidad Almería.

Palys, T., & Atchison, C. (2021). *Research methods in the social and health sciences: Making research decisions* (1st ed). London, UK: Sage Publications

Pereyra, L. E. (2022). *Metodología de la investigación* (1ra. ed.). CDMEX, México: Klik.

Pruzan, P. (2016). *Research Methodology. The Aims, Practices and Ethics of Science, (1st ed.).* Switzerland: Springer International Publishing. [clásica]

Polgar, S., & Thomas, S. A. (2021). *Introducción a la investigación en ciencias de la salud*. Elsevier Health Sciences.

Supo-Condori, J. A. Zacarías-Ventura, H. R. (2020). *Metodología de la investigación científica: Para las Ciencias de la Salud y las Ciencias Sociales.* (3a ed.) Perú: Bioestadística EEDU EIRL.

Vásquez Rodríguez, F. (2019). *La tutoría de la investigación. Reflexiones, prácticas y propuestas (1ra. ed.)*.Bogotá, D.C, Colombia: Ediciones Unisalle

Verma, R., Verma, S., & Abhishek, K. (2024). *Research Methodology*. Booksclinic Publishing.

Zaldívar Álvarez, E. (2018). *Necesidades de aprendizaje de Bioestadística y Metodología de la Investigación en la formación de posgrado de profesionales de la salud.* Cuba: MEDISAN. 22(9),1126–1137.[clásica]

X. PERFIL DEL DOCENTE

Contar Grado de Doctorado en Ciencias de la Salud o ciencias afines.
Contar con cursos de formación o capacitación docente o en investigación clínica.
Experiencia docente o de investigación por lo menos de un año.
Contar con experiencia y disposición para la administración de procesos educativos.
Tener disposición natural hacia la enseñanza e investigación.
Ser estimado en buena fama por sus colegas, por su capacidad profesional, calidad ética y nivel académico.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA
COORDINACIÓN GENERAL DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO
PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE

I. DATOS DE IDENTIFICACIÓN

Unidad(es) académica(s): Facultad de Odontología Tijuana		
Programa educativo: Doctorado en Investigación Odontológica		
Nombre de la unidad de aprendizaje: Proyectos Multidisciplinarios en Ciencias de la Salud		
Plan de estudios:	**Clave:**	**Carácter:** Obligatoria
Distribución horaria: HC: 2 **HE:** 2 **HT:** 2 **HL:**_ **HPC:**_ **HCL:**_ **CR:** 6		
Fecha de elaboración: Abril 2024		

Equipo de diseño de la unidad de aprendizaje:

Dr. Leonardo Daniel Acosta Torres Very
Dra. Eustolia Rodríguez Velázquez
Dr. Manuel Alatorre Meda
Dra. Lizzett López Yee

Validación de los directores (as) de la (s) unidad (es) académica (as)

Dra. Perla Elena Núñez Serafín

Sellos digitales de la CGIP y unidades académicas

II. COMPETENCIA DEL PERFIL DE EGRESO DEL PROGRAMA EDUCATIVO

Crear protocolos de experimentación y/o ensayos clínicos que reflejen el contexto actual de los países en vías de desarrollo, con base en el método científico, para aportar propuestas en equipos multidisciplinarios que incidan en la formulación de políticas públicas en materia de salud, con visión integradora y prospectiva.

III. PROPÓSITO DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

El propósito de la unidad de aprendizaje es brindar al estudiante de doctorado las herramientas necesarias para el diseño e implementación de proyectos de investigación multidisciplinaria en ciencias de la salud, que permitan el trabajo en equipo con redes de colaboración o grupos de profesionales de las diferentes áreas del conocimiento.

IV. COMPETENCIA GENERAL DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

Diseñar proyectos de investigación enfocados a la prevención, diagnóstico y/o tratamiento para la salud, a través del desarrollo de protocolos de experimentación y/o ensayos clínicos con base en el método científico, para incidir en la salud y el bienestar de la población, con trabajo en equipos multidisciplinarios y pertinencia social.

V. EVIDENCIA DE APRENDIZAJE

- Integración de un protocolo de investigación multidisciplinaria

VI. TEMARIO

Unidad 1. Áreas de la investigación multidisciplinaria	**Horas: 12**
Competencia de la unidad: Identificar la importancia de la investigación multidisciplinaria, mediante la revisión de enfoques y conceptos actuales a nivel nacional e internacional, para la integración de un protocolo de investigación, con creatividad y trabajo multidisciplinario.	
Contenido: **1.1.** Retrospectiva de las investigaciones en ciencias de la salud **1.1.1.** Características de la investigación convencional **1.1.2.** Límites del conocimiento disciplinario **1.2.** Enfoques y conceptos para el desarrollo de investigación multidisciplinaria **1.2.1.** Interdisciplinariedad **1.2.2.** Multidisciplinariedad **1.2.3.** Transdisciplinariedad **1.3.** Identificación de problemáticas multidisciplinarias	
Prácticas de taller **1.** Aplica técnicas de investigación documental **2.** Revisa ejemplos de problemáticas multidisciplinarias	**Horas: 12**

VI. TEMARIO	
Unidad 2. Desarrollo de proyectos multidisciplinarios	**Horas: 10**
Competencia de la unidad: Diseñar un protocolo de investigación multidisciplinario, a través del análisis y establecimiento de objetivos comunes y técnicas de transdisciplinariedad, para la generación de redes de colaboración en investigación multidisciplinaria, con visión integradora y propositiva.	
Contenido: **2.1.** Identificación y establecimiento de objetivos comunes **2.1.1.** Técnicas de la transdisciplinariedad **2.1.2.** Ventajas del enfoque multidisciplinario **2.1.3.** Comunicación y desarrollo interdisciplinario **2.2.** Planeación, logística y vinculación de proyectos de investigación en ciencias de la salud **2.2.1.** Cuerpos académicos multidisciplinarios	
Prácticas de taller **1.** Planea y establece la logística en un proyecto de colaboración multidisciplinario	**Horas: 10**

VI. TEMARIO	
Unidad 3. Redes de colaboración para la investigación multidisciplinaria	**Horas: 10**
Competencia de la unidad: Estructurar equipos técnicos y grupos de investigación, con apego en los lineamientos, las normativas vigentes, empleando herramientas de gestión y comunicación asertiva, para la generación de redes de colaboración en investigación multidisciplinaria, con liderazgo y apego a la normatividad.	
Temas y subtemas: **3.1.** Instituciones de desarrollo apoyadas por la cooperación nacional o internacional **3.2.** Organización de equipos técnicos y grupos de investigación **3.2.1.** Redes de colaboración en la investigación para la salud **3.2.2.** Articulación cuantitativa y cualitativa para lograr procesos **3.3.** Gestión multidisciplinaria en investigación **3.3.1.** Convenios de colaboración en la investigación científica **3.3.2.** Ética en la investigación multidisciplinaria	
Prácticas de taller **1.** Desarrolla la estructura y organización de un convenio de colaboración para generar investigación multidisciplinaria	**Horas: 10**

VII. MÉTODO DE TRABAJO
Encuadre: El primer día de clase el docente establece la forma de trabajo, criterios de evaluación, calidad de los trabajos académicos, derechos y obligaciones docente-alumno. **Estrategia de enseñanza (docente):** ● Técnica expositiva ● Instrucción guiada ● Solución de problemas

Estrategia de aprendizaje (estudiante):

- Investigación documental
- Organizadores gráficos
- Trabajo colaborativo
- Elaboración de informes
- Uso de TIC

VIII. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Criterios de acreditación

Calificación en escala del 0 al 100, con un mínimo aprobatorio de 70 que establece el Estatuto Escolar vigente.

Criterios de evaluación

- Exámenes parciales 50%
- Prácticas de taller..... 30%
- Evidencia de aprendizaje 20%

Total.....100%

IX. BIBLIOGRAFÍA

Aquiahuatl-Torres, E.C. (2015). Metodología de la Investigación Interdisciplinaria: Tomo I Investigación monodisciplinaria. vol. 1. Self published Ink. [clásica]

Estrada-Illán, G.J. (2018). Multidisciplinariedad en la Investigación Científica (1a ed.). Universidad Tecnocientífica del Pacífico S.C. [clásica] ISBN:978-607-9488-62-8 [clásica]

García, M. (2006). Un Nuevo Desafío en la Investigación: Enfoque Transdisciplinario en Comunicación y Desarrollo. Razón y Palabra. no. 49, año 11. [clásica]

Liu, X., Yi, B., Li, M. and Li, J. (2021). Is Interdisciplinary Collaboration Research More Disruptive Than Monodisciplinary Research?. Proceedings of the Association for Information Science and Technology, vol. 58: 264-272.

Rodríguez-Haros, B., Rosas-Vargas, R., León-Andrade, M., Ortega-Hernández A., Bustamante, T.I., Reyes-Barrera, D. (2023). Investigación multidisciplinaria en tiempos de Covid-19 (1a ed.). Guanajuato, México: Ediciones Comunicación Científica, Universidad de Guanajuato.

Roman-Acosta, D., Barón Velandia, B. (2023). Del conocimiento individual a la sinergia colectiva: potenciando la colaboración en las redes de investigación. Revista Estrategia y Gestión Universitaria, vol. 11 (2), no. de págs. 221-251.

Parra-Bolaños, N. (2021). La investigación multidisciplinaria una mirada desde la educación, empresa, sociedad y tecnologías (1a ed.). Colombia: Editorial EIDEC, vol 9.

Ultreras-Rodríguez, A. (2024). Accesibilidad a la investigación multidisciplinaria. Revista Multidisciplinaria Voces De América Y El Caribe, vol.1(1), no. de págs. 11-13.

Yao, X., Cheng, Z., Qu, Z., Tan, B. (2019). Global village or virtual balkans? evolution and performance of scientific collaboration in the information age. Journal of the Association for Information Science and Technology, 71(4), 395-408.

X. PERFIL DEL DOCENTE
Licenciatura en el área de Ciencias de la Salud, con Maestría y Doctorado en Ciencias de la Salud o ciencias afines, con experiencia profesional y docente mínima de 2 años. Con destrezas didácticas necesarias para compartir el conocimiento, sensibilidad ecosocial y trabajo multidisciplinario.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA
COORDINACIÓN GENERAL DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO
PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE

I. DATOS DE IDENTIFICACIÓN

Unidad(es) académica(s): Facultad de Odontología Tijuana		
Programa educativo: Doctorado en Investigación Odontológica		
Nombre de la unidad de aprendizaje: Prácticas Sostenibles en Investigación Odontológica		
Plan de estudios:	**Clave:**	**Carácter:** Obligatoria
Distribución horaria: HC: 1 HE: 1 HT: 2 HL: HPC: HCL: CR:4		
Fecha de elaboración: Abril 2024		

Equipo de diseño de la unidad de aprendizaje:

Dra. Michell Álvarez López
Dra. Tania García Barajas
Dra. Betsabé De La Cruz Corona

Validación de los directores (as) de la (s) unidad (es) académica (as)
Dra. Perla Elena Núñez Serafín

Sellos digitales de la CGIP y unidades académicas

II. COMPETENCIA DEL PERFIL DE EGRESO DEL PROGRAMA EDUCATIVO

Crear protocolos de experimentación y/o ensayos clínicos que reflejen el contexto actual de los países en vías de desarrollo, con base en el método científico, para aportar propuestas en equipos multidisciplinarios que incidan en la formulación de políticas públicas en materia de salud, con visión integradora y prospectiva.

III. PROPÓSITO DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

El propósito de esta unidad de aprendizaje es que el alumno incorpore los objetivos de desarrollo sostenible en la práctica diaria, así como a apoyar el cambio hacia una economía verde en pos del bienestar y una vida saludable para todos, en todas las etapas de la vida, a través del análisis del impacto de las prácticas odontológicas que deben guiar la investigación en este campo.

IV. COMPETENCIA GENERAL DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

Construir estrategias relevantes para la práctica odontológica con un enfoque sostenible, a través del análisis del impacto de las prácticas actuales y la investigación odontológica, a fin de incorporar los objetivos del desarrollo sostenible en la salud bucodental y abordar la visión de la salud global para el siglo XXI, con un enfoque humanístico y ético.

V. EVIDENCIA DE APRENDIZAJE

Portafolio de evidencias que contenga:
Práctica Sostenible en Odontología

VI. TEMARIO

Unidad 1. Sostenibilidad en la odontología	**Horas: 6**
Competencia de la unidad: Analizar las generalidades y antecedentes de la sostenibilidad en la odontología, a través del estudio de las disposiciones mundiales en materia de salud, a fin de abordar la visión de la salud global, con respeto y apertura a las ideas.	
Contenido: 1.1. Antecedentes 1.1.1. La Agenda 2030 de las Naciones Unidas para el Desarrollo Sostenible 1.2. Conceptos 1.2.1. Desarrollo sostenible 1.2.2. Economía verde **1.2.3. Sostenibilidad**	
Prácticas de taller 1. Realiza una mesa redonda abordando el tema de agenda 2030 de la ONU 2. Identifica el Desarrollo Sostenible en la Odontología 3. Planea una estrategia de sostenibilidad 4. Elabora una propuesta de sostenibilidad en la Odontología	**Horas: 10**

Unidad 2. Ética y legislación en la sostenibilidad odontológica	Horas: 6
Competencia de la unidad: Examinar la ética y la legislación en materia de sostenibilidad odontológica, a través de principios éticos sólidos y un marco legal robusto, a fin de asegurar que las prácticas dentales, positivamente al bienestar del medio ambiente y de la sociedad, con honestidad y respeto	
Temas y subtemas: **2.1. Regulación en materia de Protección del Medio Ambiente y la Salud Pública** **2.2. Regulación en el Uso de Materiales y Residuos** **2.3. Responsabilidad Social y Ambiental**	
Prácticas de taller 1. Prepara una postura sobre la ética y legislación sostenible 2. Debate con el tema Ética y Legislación en la sostenibilidad odontológica. 3. Presenta acuerdos en la ética y legislación sostenible	**Horas: 10**

Unidad 3. Materiales y técnicas sostenibles	Horas: 4
Competencia de la unidad: Incorporar conocimientos y habilidades en el uso de materiales y técnicas sostenibles, mediante actividades prácticas que permitan a los participantes aplicar los conocimientos adquiridos, con el fin de promover prácticas clínicas responsables con el medio ambiente, seguras para los pacientes y económicamente viables, con sentido de innovación y actitud de servicio.	
Temas y subtemas: 3.1. Uso de materiales sostenibles 3.2. Técnicas y procedimientos ecológicos 3.3. Investigación, innovación y desarrollo de nuevos materiales.	
Prácticas de taller 1. Presenta y discute casos reales de clínicas odontológicas que han implementado prácticas sostenibles exitosamente. 2. Simula procedimientos clínicos optimizando el uso de materiales y recursos 3. Prepara Presentación de innovación en materiales.	**Horas: 12**

VII. MÉTODO DE TRABAJO

Encuadre: El primer día de clase el docente debe establecer la forma de trabajo, criterios de evaluación, calidad de los trabajos académicos, derechos y obligaciones docente-alumno.

Estrategia de enseñanza (docente):

- Técnica expositiva
- Instrucción guiada
- Aprendizaje basado en proyectos
- Discusión grupal
- Ejercicios prácticos

Estrategia de aprendizaje (estudiante):

- Investigación documental
- Organizadores gráficos
- Resumen
- Síntesis

- Ensayos
- Técnica expositiva
- Trabajo colaborativo
- Elaboración de informes
- Uso de TIC

Participación activa en las sesiones de trabajo

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

- Calificación en escala del 0 al 100, con un mínimo aprobatorio de 70 que establece el Estatuto Escolar vigente.

Criterios de evaluación

- Portafolio Práctica Sostenible en Odontología (evidencia de aprendizaje).... 60%
- Prácticas Taller..... 40%

Total..... 100%

IX. BIBLIOGRAFÍA

Arbaje Escovar, I. E., & Pérez Mota, F. A. (2020). *Utilización de opciones ecoamigables en las clínicas odontológicas para la reducción del impacto ambiental de los materiales desechables* (Doctoral dissertation, Santo Domingo: Universidad Iberoamericana (UNIBE)).

Ballantyne, G., Viviana, C., Valbuena, C., Armstrong, N., & Duane, B. (2023). Building a Sustainable Dental Practice. In *Sustainable Dentistry: Making a Difference* (pp. 19-37). Cham: Springer International Publishing.

Ballesté, A. G. (2023). Evaluación del impacto ambiental de los alineadores ortodónticos transparentes: una perspectiva de la huella de carbono. *RCOE*, *28*(3), 3.

Duane, B., Stancliffe, R., Miller, F. A., Sherman, J., & Pasdeki-Clewer, E. (2020). Sustainability in dentistry: a multifaceted approach needed. *Journal of dental research*, *99*(9), 998-1003.

González, M. (2023). Papel de la odontología en el desarrollo ecosostenible en Latinoamérica. Universitas Odontologica, 42.

Grose, J., Burns, L., Mukonoweshuro, R., Richardson, J., Mills, I., Nasser, M., & Moles, D. (2018). Developing sustainability in a dental practice through an action research approach. *British Dental Journal*, *225*(5), 409-413.

Hugo, F. N., Kassebaum, N. J., Marcenes, W., & Bernabé, E. (2021). Role of dentistry in global health: challenges and research priorities. *Journal of Dental Research*, *100*(7), 681-685.

Khanna, S. S., & Dhaimade, P. A. (2019). Green dentistry: a systematic review of ecological dental practices. *Environment, development and sustainability*, *21*, 2599-2618.

Lafaurie Villamil, M. M., Restrepo Pérez, L. F., Ruíz Carrizosa, J. A., & González Carrera, M. C. (2022). *Odontología comunitaria y atención primaria en salud: una aproximación conceptual*. Universidad del Bosque.

Mariño, R. (2021). Investigación en Salud Pública Odontológica. *Applied Sciences in Dentistry*, *2*(1).

Ramos, M. R. V., Montero, P. M. D., Castro, R. D. S., Durand, R. C., & Villanueva, C. M. R. (2020). Hacia una odontología sostenible. *LLamkasun: Revista de Investigación Científica y Tecnológica*, *1*(1), 20-26.

Rivas-Gutiérrez, J., Carlos-Sánchez, M. D., García-Araujo, E. A., & Mariscal-Castañeda, F. J. (2023). La odontología verde. *Revista ADM Órgano Oficial de la Asociación Dental Mexicana*, *80*(5), 267-273.

Shinkai, R. S. A., Biazevic, M. G. H., Michel-Crosato, E., & de Campos, T. T. (2023). Environmental sustainability related to dental materials and procedures in prosthodontics: A critical review. *The Journal of Prosthetic Dentistry*.

Zerón, A. (2023). Odontología sostenible y sustentable. *Revista ADM Órgano Oficial de la Asociación Dental Mexicana*, *80*(5), 242-246.

X. PERFIL DEL DOCENTE

Contar Grado de Doctorado en Ciencias de la Salud o ciencias afines.
Contar con cursos de formación o capacitación docente o en investigación clínica.
Contar con conocimientos de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.
Experiencia docente o de investigación por lo menos de un año.
Contar con experiencia y disposición para la administración de procesos educativos.
Tener disposición natural hacia la enseñanza e investigación.
Ser estimado en buena fama por sus colegas, por su capacidad profesional, calidad ética y nivel académico.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA
COORDINACIÓN GENERAL DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO
PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE

I. DATOS DE IDENTIFICACIÓN

Unidad académica: Facultad de Odontología		
Programa educativo: Doctorado en Investigación Odontológica		
Nombre de la unidad de aprendizaje: Gestión en Investigación en la Salud		
Plan de estudios:	**Clave:**	**Carácter:** Obligatoria
Distribución horaria: HC: 2 HE: 2 HT: HL: 2 HPC: HCL: CR: 6		
Fecha de elaboración: Abril 2024		

Equipo de diseño de la unidad de aprendizaje:

Dra. Betsabé De La Cruz Corona
Dra. Irma Alicia Verdugo Valenzuela
Dr. Alan Hidalgo Vargas
Dr. Etienne Mulumeoderhwa Mufungizi

Validación de los directores (as) de la (s) unidad (es) académica (as)

Dra. Perla Elena Núñez Serafín

Sellos digitales de la CGIP y unidades académicas

II. COMPETENCIA DEL PERFIL DE EGRESO DEL PROGRAMA EDUCATIVO

Implementar protocolos de experimentación y/o ensayos clínicos que reflejen el contexto actual de los países en vías de desarrollo, con base en el método científico, para aportar propuestas en equipos multidisciplinarios que incidan en la formulación de políticas públicas en materia de salud con visión integradora y prospectiva.

III. PROPÓSITO DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

La unidad Gestión en Investigación en la Salud, permite a los estudiantes de doctorado mediante la aplicación de estrategias en temas de salud y bienestar, coordinar proyectos de investigación en la salud y realizar la gestión pertinente en instituciones públicas o privadas del área de las Ciencias de la Salud.

IV. COMPETENCIA GENERAL DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

Elaborar un plan de proyecto con las perspectivas teóricas y prácticas que se aplican en la gestión y evolución de proyectos de investigación, por medio de las etapas, metodologías, ventajas de aplicarlo y las herramientas que existen para ejecutarlo, para administrar, diseñar y orientar los esfuerzos dentro de un proyecto de principio a fin, con liderazgo y cumplimiento de la normativa vigente.

V. EVIDENCIA DE APRENDIZAJE

Portafolio de evidencias, que contenga:
Gestión de un Proyecto de Investigación

VI. TEMARIO

Unidad 1. Metodología de gestión de proyectos de investigación en salud	**Horas: 8**
Competencia de la unidad: Gestionar el avance en cada etapa del proyecto bajo estándares de calidad y abordaje a las prioridades de la planificación a través de los métodos específicos como secuencia tradicional, agile y gestión de cambio para realizar investigación en la salud para implementar las diferentes metodologías para la optimización del tiempo y recursos de acuerdo al tipo de proyecto, con compromiso social e inclusión.	
Contenido: **1.1.** Metodologías en la gestión de proyectos 1.1.1. Secuencia Tradicional 1.1.2. Agile 1.1.3. Gestión del tiempo **1.2.** Ventajas de la gestión de proyectos	
Prácticas de laboratorio Seleccionar un Proyecto con temática en atención a la salud **1.** Planificar un Proyecto de Gestión en Salud **2.** Organizar las metas del Proyecto **3.** Desarrollar el Proyecto **4.** Evaluar el Proyecto	**Horas:** 8

VI. TEMARIO	
Unidad 2. Herramientas para la Gestión en Investigación en la Salud	**Horas: 12**
Competencia de la unidad: Organizar las tareas y actividades dentro del proyecto, sus dependencias y el tiempo necesario de cada una, con la utilización de las herramientas para la gestión de proyectos, para aumentar la productividad minimizando o evitar las imprecisiones, con integridad y honestidad	
Contenido: **2.1.** Diagrama de Gantt **2.2.** Técnica de Evaluación y Revisión de Proyectos (PERT) **2.3.** Método de ruta crítica (CPM) **2.4.** Cadena crítica	
Prácticas de laboratorio Describir los elementos necesarios en la elaboración de presupuesto de un proyecto de investigación **1.** Realizar un formato del Proyecto (título de investigación, objetivo, línea de investigación, población beneficiada, metas) **2.** Integrar de los recursos necesarios para el proyecto **3.** Redactar el presupuesto a solicitar **4.** Desarrolla el Diagrama de Gantt del Proyecto	**Horas:** 12

VI. TEMARIO	
Unidad 3. Etapas de la gestión de proyectos en Investigación en la Salud	**Horas: 12**
Competencia de la unidad: Priorizar las tareas dentro del proyecto de investigación que orienten la estimación, administración y cumplimiento de los objetivos medibles, alcanzables y realistas, mediante el empleo de las etapas específicas de la gestión de proyectos, para gestionar el arranque y evolución de los proyectos; administrar y resolver problemas que puedan suscitarse durante el proceso y facilitar las tareas de finalización y aprobación del proyecto, con solidaridad y disciplina.	
Contenido: **3.1** Estudio de factibilidad **3.2** Planificación del trabajo **3.2.1** Análisis del alcance del proyecto **3.2.2.** Estimaciones de esfuerzo, coste y recursos: convocatorias nacionales e internacionales **3.3** Ejecución **3.4 Seguimiento** **3.5 Cierre**	
Prácticas de laboratorio Realizar el llenado de una convocatoria en investigación en salud para propiciar el fomento a la investigación. **1.** Selecciona Convocatoria de Fomento a la investigación **2.** Integra todos los requisitos de la Convocatoria **3.** Procesa envío de la Convocatoria **4.**Redacta un documento sobre los términos del acuerdo. **5.** Desarrolla el Plan de proyecto	**Horas:** 12

VII. MÉTODO DE TRABAJO

Encuadre: El primer día de clase el docente debe establecer la forma de trabajo, criterios de evaluación, calidad de los trabajos académicos, derechos y obligaciones docente-alumno.

Estrategia de enseñanza (docente):

- Técnica expositiva
- Instrucción guiada
- Aprendizaje basado en proyectos
- Discusión grupal
- Ejercicios prácticos

Estrategia de aprendizaje (estudiante):

- Investigación documental
- Organizadores gráficos
- Resumen
- Síntesis
- Ensayos
- Técnica expositiva
- Trabajo colaborativo
- Elaboración de informes
- Uso de TIC
- Participación activa en las sesiones de trabajo

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

- Calificación en escala del 0 al 100, con un mínimo aprobatorio de 70 que establece el Estatuto Escolar vigente.

Criterios de evaluación

- Portafolio Gestión de un Proyecto de Investigación (evidencia de aprendizaje)..... 60%
- Prácticas de laboratorio..... 40%

Total..... 100%

IX. BIBLIOGRAFÍA

Dickson, E., Magarati, M., Boursaw, B., Oetzel, J., Devia, C., Ortiz, K., & Wallerstein, N. (2020). Characteristics and Practices Within Research Partnerships for Health and Social Equity. *Nursing research*, *69*(1), 51–61. https://doi.org/10.1097/NNR.0000000000000399

Harnett, JD. (2021). Research Ethics for Clinical Researchers. *Methods Mol Biol*, 2249, 53-64. https://doi: 10.1007/978-1-0716-1138-8_4

Harrison, R. L., Reilly, T. M., & Creswell, J. W. (2020). Methodological rigor in mixed methods: An application in management studies. *Journal of mixed methods research*, *14*(4), 473-495

Hollnagel, E., Braithwaite, J., & Wears, R. L. . (2018). *Delivering resilient health care (1st ed.)*. London, UK: Routledge. [clásica]

Maestre F. T. (2019). Ten simple rules towards healthier research labs. *PLoS computational biology*, *15*(4), e1006914. https://doi.org/10.1371/journal.pcbi.1006914

McGrail, K., Clement, F., & Law, M. (2022). The Value of and Need for Health Services and Policy Research that Focuses on Macro System-Level Challenges. *HealthcarePapers*, *20*(3), 26–32. https://doi.org/10.12927/hcpap.2022.26846

Vásquez, L. (2011). *Introducción a las técnicas cualitativas de investigación aplicadas en salud*. Universidad del Valle.[clásico]

Winter, A., Ammenwerth, E., Haux, R., Marschollek, M., Steiner, B., & Jahn, F. (2023). *Health Information Systems: Technological and Management Perspectives*. Springer Nature.

X. PERFIL DEL DOCENTE

Contar Grado de Doctorado en Ciencias de la Salud o ciencias afines.
Contar con cursos de formación o capacitación docente o en investigación clínica.
Haber participado en Convocatorias de Financiamiento de Proyectos
Experiencia docente o de investigación por lo menos de un año.
Contar con experiencia y disposición para la administración de procesos educativos.
Tener disposición natural hacia la enseñanza e investigación.
Ser estimado en buena fama por sus colegas, por su capacidad profesional, calidad ética y nivel académico.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA
COORDINACIÓN GENERAL DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO
PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE

I. DATOS DE IDENTIFICACIÓN

Unidad(es) académica(s): FACULTAD DE ODONTOLOGÍA TIJUANA		
Programa educativo: DOCTORADO EN INVESTIGACIÓN ODONTOLÓGICA		
Nombre de la unidad de aprendizaje: Divulgación de las Ciencias Odontológicas		
Plan de estudios:	**Clave:**	**Carácter: optativa**
Distribución horaria: HC: 1 HE: 1 HT: 3 HL: HPC: HCL: CR: 5		
Fecha de elaboración: Abril 2024		

Equipo de diseño de la unidad de aprendizaje:

Dr. Jorge Arturo Alvelais Palacios
Dra. Lucrecia Rebeca Arzamendi Cepeda
Dr. Rosendo Rojas Alvarado
Dra. Haydeé Gómez Llanos Juárez

Validación de los directores (as) de la (s) unidad (es) académica (as)

Dra. Perla Elena Núñez Serafín

Sellos digitales de la CGIP y unidades académicas

II. COMPETENCIA DEL PERFIL DE EGRESO DEL PROGRAMA EDUCATIVO
Aplicar los conocimientos y habilidades necesarios para llevar a cabo una eficaz divulgación científica en el ámbito odontológico. Durante el desarrollo del curso, se explorarán los fundamentos de la divulgación científica, se desarrollarán habilidades de comunicación oral y escrita en el ámbito científico y se comprenderá la importancia de la divulgación científica para la sociedad. Creando un ambiente ético y de responsabilidad social

III. PROPÓSITO DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE
Este curso se enfocará en métodos y estrategias de divulgación científica, comunicación oral y escrita, ética y responsabilidad en la divulgación científica, así como en el uso de herramientas tecnológicas para llevar a cabo dicha divulgación.

IV. COMPETENCIA GENERAL DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE
Reconocer los principios, teorías y modelos científicos que rigen la odontología moderna, mediante la comprensión de los métodos de investigación cualitativa y cuantitativa, estadística avanzada y diseño experimental utilizando las últimas tecnologías, para su aplicación en la práctica y la investigación científica, con sentido de la responsabilidad y ética profesional.

V. EVIDENCIA DE APRENDIZAJE
Portafolio de evidencias que contenga: la creación de materiales educativos como folletos o videos. Presentación de un proyecto de divulgación científica con enfoque en la Odontología Avanzada

VI. TEMARIO	
Unidad 1. Introducción a la Divulgación Científica	**Horas: 3**
Competencia de la unidad: Analizar la importancia de la divulgación científica, de la creación de blogs, páginas en redes sociales, para sensibilizar y fomentar en la comunidad una cultura prevención y autocuidado, con responsabilidad y ética profesional.	
Contenido: 1.1 Importancia y rol de la divulgación en las ciencias odontológicas. 1.2 Panorama actual de la comunicación científica en odontología	
Prácticas de taller 1. Revisar en revistas científicas y de divulgación artículos relacionados con la Odontología. 2. Crear un blog para subir contenido sobre la divulgación científica. 3. Evaluar la utilización de las redes sociales (Twitter, LinkedIn, Facebook, Instagram) para compartir avances, publicaciones y reflexiones sobre su investigación.	**Horas: 8**

VI. TEMARIO	
Unidad 2. Investigación y Gestión de la Información Científica	**Horas: 3**
Competencia de la unidad: Analizar proyectos de investigación científica, mediante la evaluación de las metodologías, estrategias y efectos, empleando métodos cuantitativos y cualitativos, para la comprensión y el impacto de las actividades de divulgación en la sociedad, con responsabilidad y ética profesional.	
Contenido **2.1 Escritura de Artículos Científicos** 2.1.1. Escritura de Resumen 2.1.2. Escritura de Antecedentes 2.1.3. Escritura de Metodología 2.1.4. Escritura de Marco teórico 2.1.5. Escritura de Resultados 2.1.6. Escritura de Discusión 2.1.7. Escritura de Conclusiones **2.2 Estructura y componentes de un artículo científico.** **2.3 Estilos de citación y referencia.** **2.3.1. normas Vancouver** **2.3.2. Norma APA** **2.3.3. Normas AMA** **2.4 .Consejos para la publicación en revistas de alto impacto.**	
Prácticas de taller 1. Crear presentaciones, folletos, infografías u otros materiales visuales que simplifiquen los conceptos complejos de la Odontología. **2.** Realizar encuestas o entrevistas antes y después de las actividades de divulgación y evaluar el nivel de compresión, percepción de la audiencia sobre los temas.	**Horas: 10**

VI. TEMARIO	
Unidad 3. Presentación de Hallazgos de Investigación:	**Horas: 3**
Competencia de la unidad: Desarrollar habilidades para comunicar conceptos odontológicos complejos de manera clara y accesible a diferentes audiencias, incluyendo el público general, estudiantes y profesionales de otras disciplinas, a mediante la elaboración de material didáctico digital, para la comprensión y el impacto de las actividades de divulgación en la sociedad, con responsabilidad y ética profesional.	
Contenido: 3.1 Diseño de presentaciones orales efectivas. 3.2 Uso de herramientas visuales y tecnológicas. 3.3 Técnicas para hablar en público y manejo de audiencias.	
Prácticas de taller 1. Realizar sesiones de práctica para presentar temas seleccionados ante un público simulado. 2. Proporcionar retroalimentación sobre su estilo de presentación y capacidad a responder preguntas.	Horas: 10

3. Organizar en ferias de salud, escuelas, organizaciones charlas de divulgación científica. 4. Realizar encuestas o entrevistas antes y después de las actividades de divulgación y evaluar el nivel de compresión, percepción de la audiencia sobre los temas.	

VI. TEMARIO	
Unidad 4. Divulgación a través de Medios Digitales	**Horas:3**
Competencia de la unidad: Diseñar artículos relacionados con su investigación, mediante la creación de medios digitales como videos cortos, animaciones, material didáctico digital, para explicar conceptos complejos de manera accesible que fomente la divulgación científica con respeto, ética y responsabilidad social.	
Contenido: **4.1 Blogs, podcasts y videos como herramientas de divulgación.** **4.2 Estrategias de comunicación en redes sociales.** **4.3 Desarrollo de contenido interactivo y educativo**	
Prácticas de taller **1**. Crear herramientas tecnológicas como videos cortos, animaciones o aplicaciones interactivas sobre temas científico relacionado con la Odontología.	**Horas: 10**

VI. TEMARIO	
Unidad 5. Ética en la Comunicación Científica :	**Horas:4**
Competencia de la unidad: Reconocer los principios fundamentales que guían cómo se deben compartir y presentar la información científica, mediante compresión conceptos básicos que conforman el código de ética, para lograr dar a conocer los principios éticos en la generación del conocimiento, con respecto a la propiedad intelectual y responsabilidad social.	
Contenido: **5.1 Consideraciones éticas en la publicación y divulgación.** **5.2 Manejo de información confidencial y derechos de autor.** 5.3 **Conflictos de interés y transparencia en la comunicación científica.**	
Prácticas de taller 1. Investigar sobre el Código de Ética para la divulgación científica. 2. Crear una propuesta para un código de ética para la divulgación científica	**Horas: 10**

VII. MÉTODO DE TRABAJO
Encuadre: El primer día de clase el docente establece la forma de trabajo, criterios de evaluación, calidad de los trabajos académicos, derechos y obligaciones docente-alumno. **Estrategia de enseñanza (docente):** ● Aprendizaje basado en proyectos ● Discusión grupal ● Exposición magistral **Estrategia de aprendizaje (estudiante):** ● Investigación documental

- Uso de TIC

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

- Calificación en escala del 0 al 100, con un mínimo aprobatorio de 70 que establece el Estatuto Escolar vigente.

Criterios de evaluación

- Participación en clase y discusiones: ...10%
- Proyecto de artículo científico: 20%
- Presentación oral: 25%
- Proyecto de divulgación digital: 25%
- Portafolio de Evidencias: 20%

IX. BIBLIOGRAFÍA

Alley, M. (2018). *The Craft of Scientific Presentations*. Springer. [Clásica].

Boxman S.E. Reuven R .Boxman L.(2016)Communicating Science: A Practical Guide For Engineers And Physical Scientists (English Edition)

Day, R.A., & Gastel, B. (2016). *Cómo escribir y publicar trabajos científicos*. Greenwood. [Clásica].

Dental Materials

Gilpin, D.R., & Patchin, J. (2021). *Scientific Communication in Dentistry*. Wiley-Blackwell.

International Journal of Oral Science

Journal of Clinical Periodontology

Journal of Dental Research

Montgomery L.S.(2017) The Chicago Guide to Communicating Science. [Clásica].

Osborne H. (2011) Health Literacy from A to Z: Practical Ways to Communicate Your Health Message [Clásica].

X. PERFIL DEL DOCENTE

Licenciatura en cirujano dentista o área afín, maestría en área de investigación de la salud
Contar Grado de Doctorado en Ciencias de la Salud o Ciencias afines.
Contar con cursos de formación o capacitación docente o en investigación clínica.
Experiencia docente o de investigación por lo menos de un año.
Tener disposición natural hacia la enseñanza e investigación.
Dominio de dos idiomas o más.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA
COORDINACIÓN GENERAL DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO

PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE

I. DATOS DE IDENTIFICACIÓN

Unidad(es) académica(s): FACULTAD DE ODONTOLOGÍA TIJUANA		
Programa educativo: DOCTORADO EN INVESTIGACIÓN ODONTOLÓGICA		
Nombre de la unidad de aprendizaje: Redacción y Desarrollo de Textos Científicos		
Plan de estudios:	**Clave:**	**Carácter: Obligatoria**
Distribución horaria: HC: 1 HE: 1 HT: 3 HL: HPC: HCL: CR: 5		
Fecha de elaboración: Abril 2024		

Equipo de diseño de la unidad de aprendizaje:
Dr. Jorge Arturo Alvelais Palacios
Dra. Lucrecia Rebeca Arzamendi Cepeda
Dr. Rosendo Rojas Alvarado
Dra. Daysi Milena Sorzano Rodríguez

Validación de los directores (as) de la (s) unidad (es) académica (as)

Dra. Perla Elena Núñez Serafín

Sellos digitales de la CGIP y unidades académicas

II. COMPETENCIA DEL PERFIL DE EGRESO DEL PROGRAMA EDUCATIVO

Desarrollar habilidades críticas para analizar y evaluar la calidad y relevancia de los estudios publicados en el campo de la odontología, discerniendo aspectos metodológicos y de impacto clínico.

III. PROPÓSITO DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

Este curso proporcionará las herramientas y habilidades esenciales para que los estudiantes de doctorado en Ciencias Odontológicas se conviertan en escritores científicos competentes y puedan contribuir de manera significativa a la comunidad científica.

IV. COMPETENCIA GENERAL DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

Identificar la estructuración de textos y lenguaje científico con argumentos sólidos y fundamentados, mediante el desarrollo de habilidades de redacción, ortografía y lectura, para presentar datos y resultados de manera coherentes y lógicos, con integridad y responsabilidad, respetando las normas éticas de la investigación y la publicación científica.

V. EVIDENCIA DE APRENDIZAJE

Portafolio de evidencias integrados por algunos de los siguientes productos:

- Proyecto de artículo científico escrito
- Proyecto de presentación oral
- Estructura de simulación de Artículo, cártel de Investigación
- Habilidad de manejo de software para la redacción y desarrollo de textos científicos

VI. TEMARIO

Unidad 1. Fundamentos de la Escritura Científica	**Horas: 3**
Competencia de la unidad: Analizar la importancia del lenguaje claro y objetivo, mediante el uso de terminología de ciencias odontológicas, para la comprensión de artículos y literatura científica actual , con responsabilidad y ética.	
Contenido: **1.1.**Principios de la redacción científica. 1.1.1. La importancia del lenguaje claro y objetivo. 1.2.Estructuras comunes de los documentos científicos 1.2.1. Introducción, métodos, resultados y discusión (IMRYD)	
Prácticas de taller **1. Identificar en una serie de artículos científicos relevantes a la Odontología, la estructura del texto, los métodos de investigación utilizados, hallazgos principales.** 2. Hacer revisión en pares de un tema específico relacionado en su área de investigación	**Horas: 8**

VI. TEMARIO	
Unidad 2. Investigación y Gestión de la Información Científica	**Horas: 3**
Competencia de la unidad: Desarrollar habilidades de búsqueda avanzada para manejar bibliográfica de manera efectiva, utilizando las plataformas digitales para diseñar y presentar propuestas de investigación bien fundamentadas, con respeto, ética y responsabilidad social	
Contenido: **2.1.Técnicas avanzadas de búsqueda bibliográfica** 2.1.1. Revisión Sistemática 2.1.1.1. Protocolo definido 2.1.1.2 Criterios claros de inclusión y exclusión 2.1.1.3 Métodos de evaluación de estudi**os** **2.2 Evaluación y selección de literatura relevant** 2.2.1 Alcance (Scoping) 2.2.2 Análisis de redes de Citación 2.2.3. Uso de software especializado 2.2.3.1 Ed/note 2.2.3.2 Mendeley 2.2.3.3 Zotero 2.2.3.4 Rayyan, Covidence, Jabref	
Prácticas de taller 1. **Desarrollar búsqueda bibliográfica de artículos científicos las herramientas digitales** 2. Elegir un tema relevante y realizar una buscar fuentes bibliográficas utilizando digitales	**Horas: 10**

VI. TEMARIO	
Unidad 3. Ética en la Investigación y Publicación	**Horas: 3**
Competencia de la unidad: Identificar las normas éticas en la investigación y publicación, utilizando herramientas digitales de plagio que promuevan la transparencia de la investigación manteniendo la integridad del proceso, para garantizar la honestidad y la credibilidad del trabajo académico, con respeto y responsabilidad social.	
Contenido: **3.1 Normas éticas en la investigación y publicación; manejo de conflictos de interés.** 3.1.1. Normatividad oficial vigente en México 3.1.2. DIrectrices de la comisión nacional de bioética 3.1.3. Investigación en sujetos humanos 3.1.4. Investigación en seres vivos	
Prácticas de taller 1. Identificar y abordar dilemas éticos de información científica en odontología. 2. Presentar casos relevantes donde exista un conflicto de interés en la investigación científica, para crear apertura a realizar un debate. 3.- Revisar por pares el trabajo, para identificar posibles problemas éticos o metodológicos.	**Horas: 10**

VI. TEMARIO	
Unidad 4. Redacción de Manuscritos Científicos	**Horas: 3**
Competencia de la unidad: Analizar los conceptos clave de redacción de investigación, utilizando los diferentes formatos de estilo de citas bibliográficas, para la elaboración de trabajos científicos, con responsabilidad y ética.	
Contenido: 4.1 Redacción de cada sección del manuscrito científico. 4.2 Estilos de citación y elaboración de bibliografías. 4.3 Utilidad de los formatos de citación adecuado (APA, MLA, Chicago, etc.). 4.5 Manejo de herramientas de revisión ortográfica y gramatical.	
Prácticas de taller **1.** Realizar una propuesta de investigación sobre un tema en específico. Debe incluir introducción, objetivos, metodología, cronograma y presupuesto. 2. Redactar resúmenes y abstracts de artículos científicos varios. 3.- Utilizar de herramientas de revisión ortográfica y gramatical	**Horas: 10**

VI. TEMARIO	
Unidad 5. Comunicación de Resultados y Propuestas de Investigación	**Horas: 4**
Competencia de la unidad: Presentar un artículo científico, mediante un lenguaje claro y accesible y de la organización de resultados que incluyan introducción, metodología, resultados, discusión y conclusiones, para la posterior divulgación de investigación e impacto social, con responsabilidad y ética.	
Contenido: 5.1 Preparación de presentaciones orales y pósters científicos. 5.2 Redacción de propuestas de investigación y obtención de fondos.	
Prácticas de taller 1. Presentar investigaciones en formato oral. 2. Simula presentación de investigación científica para obtener fondos financieros para la realización de esta. 3. Buscar las diferentes formas para obtener recursos financieros privados y gubernamentales.	**Horas: 10**

VII. MÉTODO DE TRABAJO
Encuadre: El primer día de clase el docente debe establecer la forma de trabajo, criterios de evaluación, calidad de los trabajos académicos, derechos y obligaciones docente-alumno. **Estrategia de enseñanza (docente):** El curso combinará conferencias, talleres prácticos, y sesiones de revisión de pares. Se promoverá la interacción activa en clase y se utilizarán casos de estudio relevantes a la odontología para ejemplificar los conceptos. Además, se programarán sesiones de tutorías para discutir avances individuales y proporcionar retroalimentación personalizada.

Estrategia de aprendizaje (estudiante): Los estudiantes de doctorado deben desarrollar habilidades de escritura que les permitan comunicar sus investigaciones de manera efectiva, lo que es crucial para la publicación en revistas revisadas por pares, la defensa de tesis y la obtención de financiamiento. Reflexionar sobre lo que ha funcionado y lo que no, y ajustar las estrategias de aprendizaje y escritura en consecuencia. Establecer metas específicas para la escritura y publicación durante el doctorado, como la cantidad de manuscritos a enviar.

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

- Calificación en escala del 0 al 100, con un mínimo aprobatorio de 70 que establece el Estatuto Escolar vigente.

Criterios de evaluación

1. Trabajos escritos (entrega de diferentes secciones de un artículo científico)..... 20%
2. Examen final (prueba sobre conceptos teóricos y aplicaciones prácticas)..... 20%
3. Presentación oral (exposición de un tema de investigación)..... 20%
4. Participación y tareas semanales (evaluación continua basada en la participación en clase y entrega de tareas).....10%
5.- Evidencia de Aprendizaje (portafolio de evidencias).....30%

Total:..... 100%

IX. BIBLIOGRAFÍA

De Pelekais, et al. Redacción científica: Fundamentos Básicos. 1ra. Ed. OEM. 2019.

Gil-Marín, Cachicatari-Vargas, Guanilo Gómez. Aportes de modelos de escritura académica para la redacción de artículos científicos y tesis doctorales [Internet]. 2021 [Consultado 8 Ago 2024]; 517-530. Disponible en: https://www.produccioncientificaluz.org/index.php/filosofia/article/view/37122/40360 [Recurso digital]

Heard SB. The Scientist's Guide to Writing: How to Write More Easily and Effectively Throughout Your Scientific Career. 2nd. Ed. 2022. New Jersey: Princeton University Press; 2022.

Hernández R, et al. Herramientas informáticas de apoyo a la redacción del texto científico. [Internet]. 2019. [Consultado 8 Ago 2024]; 71-82. Disponible en: https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6855128 [Recurso digital]

Moretti L. Redacción de textos científicos: pautas para la escritura expositiva. [Internet]. [Consultado 8 Ago 2024]. Disponible en: https://www.pucmm.edu.do/centro-escritura/SiteAssets/recursoslinea/Redacci%C3%B3n%20de%20Textos%20Cient%C3%ADficos.%20Pautas%20para%20la%20Escritura%20Expositiva.pdf [Recurso digital]

Parija SC, Kate V. Writing and Publishing a Scientific Research Paper. 1ra. Ed. Asia: Springer Singapore; 2017. [Clásica]

Sánchez-Mora AM. Redacción de textos científicos. 1ra. Ed. México: DGDC, UNAM; 2019.

Thomas CG. Research Methodology and Scientific Writing. 2da. Ed. USA: Springer Cham; 2021. [Clásica]

X. PERFIL DEL DOCENTE

Licenciatura en cirujano dentista o área afín, maestría en área de investigación de la salud
Profesional con Doctorado en Ciencias afines a la Investigación y Metodología dentro del ámbito de las Ciencias de investigación Odontológica , Bilingüe o Multilingüe.
Contar con cursos de formación o capacitación docente o en investigación clínica.
Experiencia docente o de investigación por lo menos de un año.
Tener disposición natural hacia la enseñanza e investigación.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA
COORDINACIÓN GENERAL DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO
PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE

I. DATOS DE IDENTIFICACIÓN

Unidad(es) académica(s): Facultad de Odontología Tijuana		
Programa educativo: Doctorado en Investigación Odontológica		
Nombre de la unidad de aprendizaje: Seminario de Odontología Avanzada		
Plan de estudios:	**Clave:**	**Carácter:** Obligatoria
Distribución horaria: HC: 2 HE: 2 HT: 2 HL: HPC: HCL: CR: 6		
Fecha de elaboración: 8 de agosto 2024		

Equipo de diseño de la unidad de aprendizaje:

Dra. Lucrecia Rebeca Arzamendi Cepeda
Dra. Haydeé Gómez Llanos Juárez
Dra. Amalia Lisset García Munguía
Dra. Mara Gómez Flores

Validación de los directores (as) de la (s) unidad (es) académica (as)

Dra. Perla Elena Núñez Serafín

Sellos digitales de la CGIP y unidades académicas

II. COMPETENCIA DEL PERFIL DE EGRESO DEL PROGRAMA EDUCATIVO

Comprender y aplicar técnicas avanzadas y conocimientos especializados en la práctica clínica odontológica, para el manejo de casos complejos y utilizando tecnologías de vanguardia con responsabilidad y compromiso.

III. PROPÓSITO DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

- Profundizar en los conocimientos teóricos y prácticos de las últimas innovaciones en odontología.
- Desarrollar habilidades en investigación y aplicación clínica de tecnologías emergentes.
- Preparar a los estudiantes para liderar y educar en el ámbito académico y clínico de la odontología.

IV. COMPETENCIA GENERAL DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

Diseñar proyectos de investigación orientados hacia la odontología avanzada, a través de procedimientos científicos, teóricos y clínicos congruentes con la odontología, para implementar nuevas alternativas en la práctica odontológica al utilizar tecnología de vanguardia, con disciplina y responsabilidad.

V. EVIDENCIA DE APRENDIZAJE

- Portafolio de evidencias que contenga:
  Presentación de un proyecto de investigación con enfoque en la Odontología Avanzada

VI. TEMARIO

Unidad 1. Fundamentos Avanzados en Odontología	**Horas: 6**

Competencia de la unidad:
Analizar conocimientos especializados en la práctica clínica odontológica, mediante la revisión de casos complejos, para adquirir las herramientas de vanguardia con compromiso y una actitud responsable.

Contenido:

1.1 Revisión de la anatomía oral avanzada y la fisiopatología
- 1. 1.1 Anatomía detallada de la cavidad oral
- 1.1.2 Fisiopatología de las enfermedades orales comunes y raras

1.2 Biomateriales y su aplicación en odontología
- 1.2.1 Últimas innovaciones en biomateriales
- 1.2.2 Consideraciones biocompatibles y mecánicas

Prácticas de taller	**Horas: 6**
1. Revisar casos sobre la anatomía avanzada **2.** Revisar casos sobre fisiopatología de las enfermedades orales **3.** Realizar un ensayo de casos de clínicos en innovación de biomateriales	

VI. TEMARIO	
Unidad 2. Tecnologías Emergentes en Odontología	**Horas: 6**
Competencia de la unidad Desarrollar la capacidad de innovar y mejorar los tratamientos existentes, a través de aplicación las nuevas técnicas y tecnología emergente en la práctica odontológica para ejecutar la odontología avanzada en distintos procedimientos con compromiso y una actitud responsable.	
Contenido 2.1 Tecnología digital y su aplicación clínica 2.1.1 Escaneo intraoral y modelado 3D 2.1.2 Impresión 3D en la planificación y fabricación de prótesis 2. 2 Robótica y automatización en procedimientos odontológicos 2.2.1 Estudio de casos recientes 2.2.2 Perspectivas futuras y éticas	
Prácticas de taller 1. Realizar una revisión y práctica de escaneo intraoral y modelado 3 D 2. Realizar una práctica de Impresión en 3D y fabricación de prótesis 3. Revisar procedimientos con uso de Robotica y Automatizacion 4.- Plantear perspectivas y uso de métodos éticos	**Horas: 6**

VI. TEMARIO	
Unidad 3. Avances en Especialidades Odontológicas	**Horas: 6**
Competencia de la unidad: Analizar las nuevas técnicas y enfoques avanzados de odontología, mediante la revisión de referentes teóricos de las diversas especialidad odontológicas con enfoque multidisciplinario, para proporcionar un cuidado integral al paciente, con responsabilidad y compromiso.	
Contenido: 3.1 Endodoncia avanzada 3.1.1 Técnicas microscópicas en endodoncia 3.1.2 Uso de biomateriales en tratamientos de conductos radiculares 3. 2 Periodoncia avanzada 3.2.1 Enfoques avanzados en cirugía periodontal regenerativa 3.2.2 Terapias con láser y nuevas modalidades de tratamiento 3.3 Ortodoncia y biomecánicas avanzadas 3.3.1 Innovaciones en aparatos ortodónticos 3.3.2 Análisis del movimiento dental mediante software avanzado	
Prácticas de taller 1. Revisar casos y uso de Técnicas microscópicas en Endodoncia 2. Revisar y usar Biomateriales Idóneos 3. Revisar casos con uso de Cirugía Periodontal regenerativa,terapias laser 4. Revisar casos con el uso de innovación en aparatos ortodónticos	**Horas: 6**

VI. TEMARIO	
Unidad 4. Manejo Clínico Avanzado y Casos Complejos	**Horas: 7**
Competencia de la unidad: Identificar la importancia del diagnóstico y la planificación de los tratamientos, mediante un enfoque multidisciplinario y utilizando herramientas tecnológicas, para proporcionar un cuidado integral al paciente, con responsabilidad y compromiso.	
Contenido: 15.1 Diagnóstico y planificación de tratamientos complejos 5.1.1 Estudios de casos multidisciplinarios 5.1.2 Planificación digital y su impacto en los resultados clínicos 5.2 Manejo de complicaciones en odontología 5.2.1 Prevención y manejo de complicaciones postquirúrgicas 5.2.2 Estrategias para manejar fallas en tratamientos estéticos y funcionales	
Prácticas de taller 1. Revisar casos complejos con equipo multidisciplinario 2. Realizar Planificación digital de tratamientos y sus perspectivas clínicas 3. Realizar Revisión de casos y atención de complicaciones postquirúrgicas 4. Realizar Revisión de casos con la planeación de corrección de fallas en tratamientos estéticos y funcionales	**Horas: 7**

VI. TEMARIO	
Unidad 5. Métodos de Investigación en Odontología	**Horas: 7**
Competencia de la unidad: Identificar los elementos de la metodología en investigación, mediante el análisis de los resultados y la discusión, para obtener habilidades que contribuyan al diseño y ejecución de investigaciones que contribuyan al conocimiento y la práctica odontológica, con responsabilidad y compromiso.	
Contenido: 4.1 Diseño y metodología de la investigación clínica y básica 4.1.1 Fundamentos en diseño de estudios experimentales y observacionales 4.1.2 Estadística avanzada aplicada a la odontología 4.2 Ética en la investigación odontológica 4.2.1 Consideraciones éticas en la investigación con humanos 4.2.2 Gestión de datos y publicación responsable	
Prácticas de taller **1.** Realizar Presentaciones de casos por parte de los estudiantes **2.** Realizar discusiones grupales lideradas por especialistas **3.** Usar simuladores avanzados y tecnología de realidad aumentada	**Horas: 7**

VII. MÉTODO DE TRABAJO
Encuadre: El primer día de clase el docente debe establecer la forma de trabajo, criterios de evaluación, calidad de los trabajos académicos, derechos y obligaciones docente-alumno. **Estrategia de enseñanza (docente):** ● Técnica expositiva ● Instrucción guiada

- Aprendizaje basado en proyectos
- Discusión grupal
- Ejercicios prácticos

Estrategia de aprendizaje (estudiante):

- Investigación documental
- Organizadores gráficos
- Resumen
- Síntesis
- Ensayos
- Técnica expositiva
- Trabajo colaborativo
- Elaboración de informes
- Uso de TIC
- Participación activa en las sesiones de trabajo

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

- Calificación en escala del 0 al 100, con un mínimo aprobatorio de 70 que establece el Estatuto Escolar vigente.

Criterios de evaluación

- Evidencia de Aprendizaje (Portafolio proyecto de investigación).....30%
- Presentación formal proyecto de investigación.....40%
- Prácticas.....20%
- Exámenes Escrito 10%
- Total.....100%

IX. BIBLIOGRAFÍA

Bernardi, S., Angelone, A. M., & Macchiarelli, G. (2022). Anatomy in dentistry: From the beginnings to contemporary reality. *Clinical Anatomy*.

Cao, D., & Ding, J. (2022). Recent advances in regenerative biomaterials. *Regenerative Biomaterials*, *9*, rbac098.

De la Fuente, S. P., de Gopegui, J. R., & Cascón, W. P. (2024). *Odontología Estética: Las facetas de la vida: En busca de la sonrisa perfecta*. Grupo Asís Biomedia SL.

Galante, J. M., & Rubio, N. A. (Eds.). (2021). *Digital dental implantology: from treatment planning to guided surgery*. Springer Nature.

Miglani, S., & Patro, S. (2021). Lasers in Implant Dentistry. *Advances in Dental Implantology using Nanomaterials and Allied Technology Applications*.

Montoya, C., Du, Y., Gianforcaro, A. L., Orrego, S., Yang, M., & Lelkes, P. I. (2021). On the road to smart biomaterials for bone research: Definitions, concepts, advances, and outlook. *Bone research*, *9*(1), 12.

Resnik, R. (2020). *Misch's Contemporary Implant Dentistry E-Book: Misch's Contemporary Implant Dentistry E-Book*. Elsevier Health Sciences.

Rodrigo-Navarro, A., Sankaran, S., Dalby, M. J., del Campo, A., & Salmeron-Sanchez, M. (2021). Engineered living biomaterials. *Nature Reviews Materials*, *6*(12), 1175-1190.

Shan, T., Tay, F. R., & Gu, L. (2021). Application of artificial intelligence in dentistry. *Journal of dental research*, *100*(3), 232-244.

Sulaiman, T. A. (2020). Materials in digital dentistry—A review. *Journal of Esthetic and Restorative Dentistry*, *32*(2), 171-181.

Zhang, X., Wang, J., Zhang, Y., Yang, Z., Gao, J., & Gu, Z. (2023). Synthesizing biomaterials in living organisms. *Chemical Society Reviews*, *52*(23), 8126-8164.

X. PERFIL DEL DOCENTE

Contar Grado de Doctorado en Ciencias de la Salud o ciencias afines.
Contar con cursos de formación o capacitación docente o en investigación clínica.
Experiencia docente o de investigación por lo menos de un año.
Contar con experiencia y disposición para la administración de procesos educativos.
Tener disposición natural hacia la enseñanza e investigación.
Ser estimado en buena fama por sus colegas, por su capacidad profesional, calidad ética y nivel académico.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA
COORDINACIÓN GENERAL DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO
PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE

I. DATOS DE IDENTIFICACIÓN

Unidad(es) académica(s): Facultad de Odontología		
Programa educativo: Doctorado en Investigación Odontológicas		
Nombre de la unidad de aprendizaje: Innovación en las Ciencias de la Salud		
Plan de estudios:	**Clave:**	**Carácter:** Obligatoria
Distribución horaria: HC: 2 HE: 2 HT: 2 HL: _ HPC: _ HCL: _ CR: 6		
Fecha de elaboración: Abril 2024		

Equipo de diseño de la unidad de aprendizaje:
Dr. Esteban Hernández Guevara
Dra. Mara Gómez Flores
Dra. Anna Arely González Rascón
Dra. Amalia Lisset García Munguía

Validación de los directores (as) de la (s) unidad (es) académica (as)
Dra. Perla Elena Núñez Serafín

Sellos digitales de la CGIP y unidades académicas

II. COMPETENCIA DEL PERFIL DE EGRESO DEL PROGRAMA EDUCATIVO

Diseñar planes de acción para la salud y prevención de las enfermedades bucodentales, a través del análisis crítico de la evidencia científica para la resolución de problemas en el área de las Ciencias de la Salud que contribuya a la calidad de vida de los diversos grupos poblacionales, a nivel local, regional, nacional e internacional, con sentido de pertinencia social.

III. PROPÓSITO DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

El propósito de la innovación en ciencias de la salud es promover la prevención y el tratamiento de enfermedades, auxiliado de la tecnología que permite la innovación de los procedimientos dentales, así como forjar un puente entre el conocimiento y la población, promoviendo una cultura de prevención que mejore el bienestar de cada persona de manera oportuna y con el mejor pronóstico.

IV. COMPETENCIA GENERAL DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

Diseñar soluciones innovadoras en el campo de las ciencias de la salud, a través de la identificación de los diversos problemas de salud pública, presentes en diferentes sectores de la población, que afecten su bienestar físico o mental, para establecer los mecanismos indispensables en el mejoramiento de las condiciones de salud y bienestar de la población en general, con creatividad y compromiso.

V. EVIDENCIA DE APRENDIZAJE

Portafolio de evidencias integrados por algunos de los siguientes productos: mapas mentales, presentaciones en equipos, ensayos, resúmenes, discusión y análisis de artículos, proyecto con propuestas que se apliquen en el área de la salud odontológica.

VI. TEMARIO

Unidad 1. Introducción a Ciencias de la Salud	**Horas: 10**
Competencia de la unidad: Describir la importancia de los protocolos de innovación en el campo de la salud, mediante el análisis de artículos científicos en ciencias de la salud, para establecer la búsqueda sistemática de los protocolos de salud en beneficio de la población con ética, responsabilidad, empatía e inclusión.	
Contenido: **1.1.** Innovación en Salud **1.1.1.** Historia y evolución de la innovación **1.1.2.** Definición y conceptos fundamentales en la salud **1.1.3.** Importancia de la innovación en el campo de la salud **1.1.4.** Ética y responsabilidad en la clínica pública y privada **1.2.** Teorías y Principios Fundamentales en la Innovación en Salud **1.2.1.** Modelos de Innovación en Ciencias de la Salud **1.2.2.** Protocolos diseñados en la atención centrada en pacientes **1.2.3.** Innovación abierta y grupal en salud	
Prácticas de taller: **1.** Identificar problemas en la atención a la población **2.** Generar soluciones en la clínica pública y privada	**Horas: 10**

VI. TEMARIO	
Unidad 2. Evaluación e implementación de Innovaciones en Salud	**Horas: 11**
Competencia de la unidad: Seleccionar estrategias de innovación en la salud, mediante la utilización de tecnología de inteligencia artificial, para una atención al paciente y apoyar un diagnóstico certero, con dinamismo y participación activa.	
Temas y subtemas: **2.1. Evaluación de los impactos y eficiencia de los programas de salud** **2.1.1.** Estrategias de innovación en salud **2.1.2.** Estudio de innovaciones tecnológicas, población y políticas en la salud **2.1.3.** Estrategias de conocimientos y experiencias en el campo de la innovación. **2.2. Diseño de Proyectos de Innovación en la Salud** **2.2.1.** Desarrollo de planes para la implementación de innovaciones en salud **2.2.2.** Gestión de recursos y cronogramas para proyectos de innovación **2.2.3.** Elaboración de estrategias de divulgación y comunicación	
Prácticas de taller **1.** Implementar buenas prácticas con la población **2.** Gestionar riesgos y costos en la atención clínica	**Horas: 11**

VI. TEMARIO	
Unidad 3. Liderazgo y Gestión en Salud	**Horas: 11**
Competencia de la unidad: Identificar los cambios en la innovación en Salud, a través del desarrollo de habilidades de liderazgo, para una comunicación acertada con la población y los profesionales de la salud, con liderazgo y servicio.	
Temas y subtemas: **3.1. Promoción de la innovación en Salud** **3.1.1.** Desarrollo de habilidades de liderazgo **3.1.2.** Gestión de cambios en entornos de la salud **3.1.3.** Promoción de una cultura innovadora **3.2. Colaboración Interdisciplinaria** **3.2.1.** Importación de la colaboración en la innovación de la salud **3.2.2.** Desarrollo de habilidades de comunicación oral y escrita **3.2.3.** Colaboración con profesionales en el área de la salud	
Prácticas de taller **1**. Implementar buenas prácticas con la población **2.** Gestionar riesgos y costos en la atención clínica	**Horas: 11**

VII. MÉTODO DE TRABAJO
Encuadre: El primer día de clase cada docente debe establecer de forma clara y oportuna la metodología de trabajo, criterios de evaluación, calidad de trabajos académicos, derechos y obligaciones docente – estudiante.

Estrategia de enseñanza (docente):

- Prácticas de taller y laboratorio
- Técnica expositiva
- Dirige, supervisa y retroalimenta los temas abordados en teoría, taller y laboratorio.
- Aprendizaje basado en resolución de ejercicios y problemas
- Propicia la participación activa de cada estudiante
- Revisa y evalúa las actividades, reportes de práctica y productos solicitados.

Estrategia de aprendizaje (estudiante):

- Investiga y analiza información de conceptos básicos
- Analiza los recursos bibliográficos
- Participa activamente en clase
- Organizador gráfico (mapas mentales, infografías, cuadros sinópticos, ensayos, reportes, etc.)
- Aprendizaje colaborativo
- Trabaja de manera individual y/o en equipo
- Elabora y entrega actividades en tiempo y forma

VIII. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Criterios de acreditación

Para tener derecho a examen ordinario y extraordinario, el estudiante debe cumplir con los porcentajes de asistencia que establece el estatuto escolar vigente.

Criterios de evaluación

Examen.....30%
Evidencia de Aprendizaje (Portafolio)... 25%
Prácticas de taller.....20%
Trabajo Final 25%
Total 100%

IX. BIBLIOGRAFÍA

Aiseng K., Fadipe A. I. (2024). Public Health Communication Challenges to Minority and Indigenous Communities. IGI Global.

Arrivillaga Q. M. (2020). Salud Pública Teoría y aplicaciones. Manual Moderno.

Cinabal J. L. (2023). Técnicas de comunicación y relación de ayuda en ciencias de la Salud. Elsevier.

https://www.elsevier.com/es-es

Ku, B., & Lupton, E. (2018). Design Thinking for Health: Making Innovation Work. Columbia University Press. [Clásica].

Micalo S. (2023). Healthtech Innovation. Routledge. https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/

Sánchez G. M.A. (2021) Bioética en Ciencias de la Salud. Elsevier.

X. PERFIL DEL DOCENTE
Para la cátedra en Innovación en las Ciencias de la Salud, deberá presentar credenciales en Licenciatura en el área de la salud o ciencias afines, preferente con estudios de posgrado en Ciencias de la Salud. Ser una persona responsable, analítica, organizada, crítica, con actitud proactiva, fomentando a sus estudiantes la participación activa, respeto y trabajo colaborativo.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA
COORDINACIÓN GENERAL DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO
PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE

I. DATOS DE IDENTIFICACIÓN

Unidad(es) académica(s): Facultad de Odontología Tijuana		
Programa educativo: Doctorado en Investigación Odontológica		
Nombre de la unidad de aprendizaje: Ensayos y Caracterización de Biomateriales		
Plan de estudios:	**Clave:**	**Carácter:** Obligatoria
Distribución horaria: HC: 2 **HE:** 2 **HT:** 2 **HL:**_ **HPC:**_ **HCL:**_ **CR:** 6		
Fecha de elaboración: Abril 2024		

Equipo de diseño de la unidad de aprendizaje:

Dr. Leonardo Daniel Acosta Torres Very
Dra. Eustolia Rodríguez Velázquez
Dr. Manuel Alatorre Meda
Dra. Anna Arely González Rascón

Validación de los directores (as) de la (s) unidad (es) académica (as)

Dra. Perla Elena Núñez Serafín

Sellos digitales de la CGIP y unidades académicas

II. COMPETENCIA DEL PERFIL DE EGRESO DEL PROGRAMA EDUCATIVO

Evaluar proyectos de investigación enfocados a la prevención, herramientas de diagnóstico, alternativas de tratamiento, biomateriales y materiales de uso odontológico, a través del desarrollo de investigación de vanguardia que promueva el avance tecnológico y sustentable en el área, para la atención de las problemáticas prioritarias de salud bucodental a nivel local, regional, nacional e internacional, con enfoque multidisciplinario y compromiso social.

III. PROPÓSITO DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

El propósito de la unidad de aprendizaje es brindar al estudiante de doctorado las herramientas necesarias para la identificación y el discernimiento entre los diferentes métodos y/o técnicas de caracterización de biomateriales de uso odontológico. Facilitando la implementación o ejecución de los mismos durante la fase experimental o desarrollo del proyecto de investigación, incluyendo ensayos preliminares y requisitos necesarios para la aprobación científica y bioética en la aplicación clínica de los biomateriales.

IV. COMPETENCIA GENERAL DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

Identificar las técnicas y ensayos de caracterización de biomateriales, mediante el discernimiento entre los diferentes métodos, procesos, etapas de caracterización, incluyendo regulaciones científicas y bioéticas, para su aplicación y/o ejecución durante la fase experimental de un trabajo de investigación, con proactividad y enfoque multidisciplinario.

V. EVIDENCIA DE APRENDIZAJE

- Integración o adaptación de técnicas de caracterización de biomateriales al protocolo de investigación.

VI. TEMARIO

Unidad 1. Clasificación y caracterización estructural de los biomateriales	**Horas: 12**

Competencia de la unidad:
Identificar cada una de las técnicas de caracterización de biomateriales, mediante la revisión de material bibliográfico, procedimientos estandarizados y ejercicios prácticos, para su aplicación de manera adecuada y precisa en el proyecto de investigación, con innovación y trabajo multidisciplinario.

Contenido:

1.1. Innovación científica en biomateriales y materiales en el área odontológica
- **1.1.1.** Clasificación y propiedades de los biomateriales
- **1.1.3.** Importancia de la caracterización de los biomateriales

1.2. Caracterización por técnicas de microscopía
- **1.2.1.** Microscopía electrónica de barrido (SEM)
- **1.2.2.** Microscopía electrónica de transmisión (TEM)
- **1.2.3.** Microscopía de fuerza atómica (AFM)

1.3. Caracterización por espectroscopía de infrarrojos (IR)
1.4. Caracterización por difracción de rayos X (DRX)

Prácticas de taller **1.** Aplica de técnicas de investigación documental **2.** Utiliza paquetería de software especializado y otras herramientas digitales necesarias para la caracterización de biomateriales	**Horas: 12**

VI. TEMARIO	
Unidad 2. Técnicas para la caracterización superficial de biomateriales	**Horas: 10**
Competencia de la unidad: Contrastar las propiedades físicas y químicas superficiales de los biomateriales, a través del análisis de las modificaciones y cambios en el rendimiento de un biomaterial, para interpretar el efecto y/o impacto que tiene la modificación superficial, con visión integradora y propositiva.	
Contenido: **2.1.** Caracterización en superficie de biomateriales **2.1.1.** Topografía y morfología **2.1.2.** Perfilometría **2.1.3.** Nanoindentación **2.1.4.** Medición de ángulo de contacto **2.2.** Química de superficie y composición **2.2.1.** Reacción superficial a temperatura programada (TPSR)	
Prácticas de taller **1.**Interpreta imágenes y visualiza muestras de distintos biomateriales	**Horas: 10**

VI. TEMARIO	
Unidad 3. Aspectos biológicos y clínicos de los biomateriales	**Horas: 10**
Competencia de la unidad: Interpretar los resultados obtenidos en las técnicas y/o ensayos de caracterización de biomateriales, mediante el análisis de diagramas, tablas, datos y mediciones,para comprender la implicación y efectos biológicos de los biomateriales y su comportamiento a nivel molecular, con pertinencia y apego a la normatividad vigente.	
Temas y subtemas: **3.1.** Implicación de los efectos histológicos y biológicos de los biomateriales **3.2.** Bioética en investigación en el área de la salud **3.2.1.** Regulaciones nacionales e internacionales para la evaluación de biomateriales **3.3.** Sistemas y modelos para simular condiciones biológicas **3.3.1.** Controles de calidad en la evaluación clínica **3.4.** Instrumentos especializados para el análisis de la biocompatibilidad	
Prácticas de taller **1.** Implementa protocolos de bioseguridad vigentes **2.** Aplica los protocolos para el manejo de los biomateriales	**Horas: 10**

VII. MÉTODO DE TRABAJO
Encuadre: El primer día de clase el docente establece la forma de trabajo, criterios de evaluación, calidad de los trabajos académicos, derechos y obligaciones docente-alumno.

Estrategia de enseñanza (docente):
El docente lleva a cabo exposiciones, instrucciones guiadas y promueve la solución de problemas.

Estrategia de aprendizaje (estudiante):
El estudiante realizará investigaciones documentales en fuentes confiables, utilizará TICs para la realización de organizadores gráficos, trabajo colaborativo, y realizará informes correspondientes a sus actividades.

VIII. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Criterios de acreditación
Calificación en escala del 0 al 100, con un mínimo aprobatorio de 70 que establece el Estatuto Escolar vigente.
Criterios de evaluación

- Exámenes parciales 50%
- Prácticas de taller..... 30%
- Evidencia de aprendizaje 20%

Total.....**100%**

IX. BIBLIOGRAFÍA

González-Fernández P., González J. (2015). Biomateriales: diseño, producción y caracterización (1a ed.) Red Gallega de Biomateriales. [clásica]

Hong, Z., Proctor, G., Thanou, M., (2020). Emerging nanomaterials for dental treatments. Emerging Topics in Life Sciences, vol. 4, no. de páginas 613–625. https://doi.org/10.1042/ETLS20200195.

Hurtado, A. B., García-Carrillo, N., Garcés-Villalá, M., (2021). Caracterización de biomateriales pre y post aplicación en un modelo in vivo mediante uso de tomografía computerizada. Labor dental clínica: Avances clínicos en odontoestomatología , vol. 22, no. 2, 2021, págs. 10-25.

Padovani, G. C., Feitosa V. P., Sauro, S., Tay, F. R., Durán, G., Paula, A. J., Durán, N. (2015). Advances in dental materials through Nanotechnology: Facts, Perspectives and Toxicological aspects. Trends in Biotechnology, Cell Press, vol. 33 no.11, no. de páginas 621-636. [clásica]

Villagómez M, Núñez M, Altamirano G. Reacciones adversas ocasionadas por biomateriales usados en odontología. Medisur [revista en Internet]. 2023 [citado 2023 Ago 21]; 21(3):[aprox. 9 p.]. Disponible en: https://medisur.sld.cu/index.php/medisur/article/view/5817

Wangner, W. R., Sakiyama-Elbert, S. E., Zhang, G., & Yaszemski, M. (2020). Biomaterials Science - An Introduction to Materials in Medicine (1 ed.). Academic Press.

Yu, Q., Zhaoqiang W., Chen, H. (2015). Dual-function antibacterial surfaces for biomedical applications. Acta Biomaterialia, vol. 16, no. de páginas 1-13. [clásica]

X. PERFIL DEL DOCENTE

Licenciatura en el área de Ciencias de la Salud, con Maestría y Doctorado en Ciencias de la Salud o ciencias afines, con experiencia profesional y docente mínima de 2 años. Con destrezas didácticas necesarias para compartir el conocimiento, sensibilidad ecosocial y trabajo multidisciplinario.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA
COORDINACIÓN GENERAL DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO
PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE

I. DATOS DE IDENTIFICACIÓN

Unidad(es) académica(s): Facultad de Odontología, Campus Tijuana		
Programa educativo: Doctorado en investigación odontológica		
Nombre de la unidad de aprendizaje: Planeación Educativa en Ciencias de la Salud		
Plan de estudios:	**Clave:**	**Carácter: Optativa**
Distribución horaria: HC: 2 HL: 2 HT: 2 HL: HPC: HCL: CR: 6		
Fecha de elaboración: 24 de Abril 2024		

Equipo de diseño de la unidad de aprendizaje:

Dra. Ana Gabriela Carrillo Várguez
Dr. Alan Hidalgo Vargas
Dra. Betsabé De La Cruz Corona
Dra. Dulce Yicel Magaña Mancillas

Validación de los directores (as) de la (s) unidad (es) académica (as)

Dra. Perla Elena Nunez Serafin

Sellos digitales de la CGIP y unidades académicas

II. COMPETENCIA DEL PERFIL DE EGRESO DEL PROGRAMA EDUCATIVO

Diseñar planes de acción para la salud y prevención de las enfermedades bucodentales, a través del análisis crítico de la evidencia científica para la resolución de problemas en el área de las Ciencias de la Salud que contribuya a la calidad de vida de los diversos grupos poblacionales, a nivel local, regional, nacional e internacional, con sentido de pertinencia social.

III. PROPÓSITO DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

Que los estudiantes sean capaces de incorporar las herramientas de la planeación educativa para diseñar y evaluar proyectos educativos, así como para orientar la toma de decisiones en un contexto educativo de las Ciencias de la Salud.

IV. COMPETENCIA GENERAL DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

Elaborar la planeación de la enseñanza y la evaluación del aprendizaje a través de las técnicas y elementos fundamentales de la planeación educativa en relación a las Ciencias de la Salud para la orientación de la práctica docente hacia el logro de propósitos educativos, con actitud propositiva e integridad.

V. EVIDENCIA DE APRENDIZAJE

1. Portafolio de evidencias que contenga:
2. Planeación educativa en Ciencias de la Salud

VI. TEMARIO

Unidad 1 . Factores y elementos que inciden en la planeación educativa	**Horas: 10**
Competencia de la unidad: Contrastar los diferentes factores y elementos de la planeación didáctica, sus ventajas y desventajas de acuerdo con los nuevos enfoques educativos, mediante el análisis de la literatura científica acerca de los paradigmas educativos, para la transformación de su práctica y cumplimiento del proceso educativo en las ciencias de la Salud con disciplina y rigor académico.	
Temas: 1.1 La planeación didáctica 1.2 Características de la planeación didáctica 1.3 La planeación didáctica y el desarrollo de las competencias 1.4 Niveles de planeación educativa 1.5 Consideraciones para la planeación educativa. 1. 6 Atención a la diversidad 1.7 Argumentación de la planeación didáctica	
Prácticas de taller 1. Realiza Mesa redonda sobre los antecedentes de la planeación educativa y su concreción. 2. Identifica los elementos de la planeación educativa. 3. Elabora la argumentación de la planeación didáctica.	**Horas: 10**

VI. TEMARIO	
Unidad 2. Programación de unidades didácticas	**Horas: 12**
Competencia de la unidad: Planear los elementos de la unidad didáctica, a través del método educativo institucional por competencias para interactuar con la información, seleccionarla correctamente, trabajar y dialogar en equipo, con inclusión y respeto a las diversas posturas.	
Temas: 2.1 Introducción y justificación del contexto (marco legislativo, centro educativo y aula). 2.2 Objetivos didácticos redactados en clave competencial. 2.1 Competencias básicas. 2.3 Contenidos de aprendizaje. 2.4 Secuencia de actividades (actividades, tiempo, espacio, organización social del aula, recursos, etc.). 2.5 Orientaciones para la evaluación. 2.6 Orientaciones metodológicas. 2.7 Criterios para la atención de necesidades educativas digitales.	
Prácticas de taller 1. Redacta unidades didácticas 2. Planea un programa de planeación educativa 3. Diseña de planes de clase 4. Identifica las sesiones de aprendizaje	**Horas: 12**

VI. TEMARIO	
Unidad 3. La aplicación de la planeación	**Horas: 10**
Competencia de la unidad: Ejecutar la planeación educativa en Ciencias de la Salud, utilizando los componentes para la aplicación de la planeación didáctica, con el fin de que la práctica docente sea significativa, con integridad académica y cultura de la paz.	
Temas: 3.1. Estrategias de enseñanza 3.2. La distribución y el uso del tiempo 3.3. Gestión de ambientes de aprendizaje 3.4. Transversalidad	
Prácticas de taller 1. Debatir sobre las estrategias de la enseñanza 2.Seleccionar las evidencias de aprendizaje 3. Establecer la distribución de las estrategias de enseñanza-aprendizaje. 4. Usar y distribuir el tiempo. 5. Presentar la planeación didáctica de forma individual	**Horas: 10**

VII. MÉTODO DE TRABAJO

Encuadre:
El primer día de clase el docente debe establecer la forma de trabajo, criterios de evaluación, calidad de los trabajos académicos, derechos y obligaciones docente-alumno .

Estrategia de enseñanza (docente):

- Instrucción guiada
- Exposiciones
- Discusiones grupales
- Ejercicios
- Mapas mentales

Estrategia de aprendizaje (estudiante):

- Revisión de la literatura
- Clasificación y selección de la información
- Cuadros sinópticos, cuadros conceptuales y mapas mentales de los temas.
- Trabajo colaborativo
- Elaboración de informes

VIII. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Criterios de acreditación:

- Calificación en escala del 0 al 100 con un minimo aprobatorio de 70 según establece Estatuto Escolar vigente

Criterios de evaluación:
Prácticas de taller.....40%
Tareas asignadas.....10%
Evidencia de aprendizaje (portafolio)..50%
Total.....100%

IX. BIBLIOGRAFÍA

Ama de la Rosa, Allier, IPF, SV Rodríguez (2024) El aprendizaje situado como estrategia didáctica. Recuperado de: revistaelectronica-ipn.org

Ang, YN Ng (2024) Students' Perceptions of Asynchronous Lectures via the Community of Inquiry Framework and Its Relationship with Learning Performance. Journal of Chemical Education, ACS Publications. Recuperado de: https://doi.org/10.1021/acs.jchemed.3c00697

Cantú C, Amaya A (2020) 110 actividades y estrategias didácticas multidisciplinarias (3a Ed) Editorial Colofón 2020.

González M, Soto C, Santillán A, (2022) El diagnóstico como punto de partida de los proyectos educativos (1a ed.) Editorial Prologuista.

Hav H (2021) Curriculum planning for learning and its relationship to teacher performance Sinergias educativas. Recuperado de: https://doi.org/10.37954/se.v6i3.181

López H. (2021) 50 miradas a la educación (1a ed.) Madrid, España.

Mortiboys (2016) Cómo enseñar con inteligencia emocional: guía paso por paso para profesionales de educación media superior, superior y posgrado. (1era Ed.) Editorial Patria, México. [Clásica].

Peralta (2016) Adecuación de la planeación didáctica como herramienta docente en un modelo universitario orientado al aprendizaje. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación, Recuperado de: doi:10.15366/reice2016.14.3.006. [Clásica].

Reyes S. (2017) La planeación de clase; una tarea fundamental en el trabajo docente Recuperado de: https://maestroysociedad.uo.edu.cu/index.php/MyS/oai [Clásica].

Rivera, Mesa ML (2024) Consideraciones sobre la planeación didáctica y su influencia en el rendimiento académico, Revista Conrado.

Urcid P. (2021) Modelación estratégica que propone elementos que aglutinen la colaboración con fines educativos. Revista de estudios y experiencias en educación, SciELO Chile.REICE. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación. Recuperado de:doi:10.15366/rise 2016.14.3.006

Vera, Barriga MP(2024) Planeación educativa proyectada en el trabajo colaborativo para renovar las actividades interdisciplinarias en los docentes de la escuela Teddy Gardel . Sinergia Académica. Recuperado de: sinergiaacademica.com

X. PERFIL DEL DOCENTE

Grado de Doctorado en Ciencias de la Salud o afines, deseable 2 años mínimo de experiencia en el área de didáctica o planeación didáctica. Dominar las metodologías de enseñanza y el aprendizaje en el enfoque educativo de las competencias profesionales integradas.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA
COORDINACIÓN GENERAL DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO
PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE

I. DATOS DE IDENTIFICACIÓN

Unidad(es) académica(s): Facultad de Odontología Tijuana

Programa educativo:
Doctorado en Investigación Odontológica

Nombre de la unidad de aprendizaje: Inclusión y Salud

Plan de estudios:	**Clave:**	**Carácter: Optativa**

Distribución horaria: HC: 1 HE: 1 HT: 2 HL: HPC: HCL: CR:4

Fecha de elaboración: Abril 2024

Equipo de diseño de la unidad de aprendizaje:
Dra. Dulce Yicel Magaña Mancillas
Dra. Haydeé Gómez Llanos Juárez
Dr. Jorge Arturo Alvelais Palacios
Dra. Michell Álvarez López

Validación de los directores (as) de la (s) unidad (es) académica (as)
Dra. Perla Elena Núñez Serafín

Sellos digitales de la CGIP y unidades académicas

II. COMPETENCIA DEL PERFIL DE EGRESO DEL PROGRAMA EDUCATIVO
Diseñar planes de acción para la salud y prevención de las enfermedades bucodentales, a través del análisis crítico de la evidencia científica para la resolución de problemas en el área de las Ciencias de la Salud que contribuya a la calidad de vida de los diversos grupos poblacionales, a nivel local, regional, nacional e internacional, con sentido de pertinencia social.

III. PROPÓSITO DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE
El propósito de esta unidad de aprendizaje es que el alumno sea capaz de diseñar protocolos de implementación de estrategias inclusivas en salud. A través de un enfoque práctico, adquirirán habilidades para abordar barreras en el acceso a la atención salud y promover la equidad y la justicia social en el sistema de salud.

IV. COMPETENCIA GENERAL DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE
Diseñar e implementar estrategias inclusivas en salud odontológica, a través dominio de los principios teóricos y metodológicos necesarios para abordar barreras en el acceso a la atención odontológica, así como para promover la equidad y la justicia social en el sistema de salud bucodental, a través de la aplicación de un enfoque práctico y basado en evidencia en su práctica profesional e investigativa.

V. EVIDENCIA DE APRENDIZAJE
Portafolio de evidencias de los reportes realizados durante las prácticas de taller.

VI. TEMARIO	
Unidad 1. Fundamentos de la Inclusión y Salud	**Horas: 5**
Competencia de la unidad: Identificar los principios fundamentales de inclusión en el contexto de la salud, a través del análisis diferentes enfoques interdisciplinarios, para identificar las desigualdades en salud y sus causas subyacentes, identificando los grupos marginados y desarrollar estrategias para promover la equidad en el acceso a los servicios de salud con actitudes de respeto, empatía y sensibilidad hacia la diversidad de las personas.	
1.1. Definiciones y conceptos clave en inclusión y salud. 1.1.1. Inclusión 1.1.2 Salud 1.1.3 Enfermedad 1.1.4 Promoción de la Salud 1.1.5 Prevención de la Enfermedad 1.1.6 Determinantes de la Salud 1.1.7 Atención primaria de la salud 1.1.8 Bienestar emocional y mental 1.1.9 Equidad en Salud **1.2. Determinantes sociales de la salud y su relación con la inclusión.** 1.2.1 Condiciones sociales, económicas y culturales 1.2.1.1. Discriminación. 1.2.1.2. Marginalización	

<table>
<tr><td colspan="2">1.2.1.3. Pobreza.
1.2.1.4. Falta de acceso a servicios de salud.
1.2.1.5. Falta de poder político y social.
1.3. Marco teórico para comprender la relación entre inclusión y salud
1.3.1. Modelo Ecológico de Salud
1.3.2 Teoría de la Justicia Social y la Salud</td></tr>
<tr><td>Prácticas de taller
1. "Glosario de términos clave en inclusión y salud”
Actividad para identificar por medio de formación de equipos reducidos, en los cuales los términos relacionados con la inclusión y la salud, como "equidad", "diversidad", "discapacidad", "accesibilidad", "derechos humanos", "determinantes sociales de la salud", etc. A cada grupo se asigna uno de los términos para explorar a fondo, investigando su definición, su relevancia en el contexto de la salud y ejemplos de cómo se aplica en la práctica. Por grupo se deberá realizar una presentación breve sobre el término asignado, utilizando el pizarrón o la pantalla para proyectar definiciones, ejemplos y gráficos si es necesario. Después de la presentación se genera una discusión grupal en donde se compartan reflexiones sobre los términos presentados. Para concluir la actividad en conjunto crear un glosario de términos clave relacionados con la inclusión y la salud, que puedan utilizar como referencia durante todo el curso.

2."Círculo de la desigualdad”
Esta actividad grupal es para sensibilizar sobre las desigualdades sociales y económicas que afectan la salud y la inclusión, y explorar acciones para abordarlas. Dentro del grupo de alumnos se escriben en etiquetas características sociales que influyen en la salud e inclusión y se forman en un círculo.
Creación del círculo: Los participantes con desigualdades sociales se mueven al centro, representando las barreras. Se discute cómo estas afectan la salud e inclusión. Se invita a una reflexión sobre las implicaciones de las desigualdades y la importancia de abordarlas.
Para concluir la actividad se identifican acciones concretas para abordar desigualdades, compartiendo y debatiendo propuestas.

3. Simulación de distribución de recursos basada en la teoría de la justicia social y la salud
Análisis de un artículo que aborde específicamente la relación entre los determinantes sociales de la salud y la distribución desigual de recursos en el sistema de salud.
Utilizando este artículo como base, los participantes pueden analizar datos concretos y estudios de caso para fundamentar sus decisiones durante la simulación de distribución de recursos, lo que enriquecerá la discusión y la comprensión sobre la importancia de la justicia social en el sistema de salud.</td><td>Horas: 6</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th colspan="2">VI. TEMARIO</th></tr>
<tr><td>Unidad 2. Acceso a la Atención de Salud para Grupos Vulnerables</td><td>Horas: 6</td></tr>
<tr><td colspan="2">Competencia de la unidad:
Identificar intervenciones inclusivas basadas en evidencia en donde se combina investigación exhaustiva, análisis de casos, diálogo colaborativo y reflexión crítica, para que a través de estas Implementar intervenciones para mejorar el acceso a la atención de salud en grupos vulnerables con habilidades y actitudes inclusivas y éticas</td></tr>
<tr><td colspan="2">Temas y subtemas:
2.1. Barreras de acceso a la atención de salud para poblaciones vulnerables.
2.2. Estrategias y políticas para mejorar el acceso a la atención de salud.
2.3. Casos de estudio y buenas prácticas en programas de salud inclusivos.</td></tr>
<tr><td>Prácticas de taller
1. Barreras de Acceso a la Atención de Salud para Poblaciones Vulnerables en México
El alumno identificará y comprenderá las barreras que enfrentan las poblaciones vulnerables en el acceso a la atención de salud, así como proponer estrategias para abordar estas barreras de manera efectiva.
2. Reconocer y comprender las barreras específicas que enfrentan las poblaciones vulnerables en México en el acceso a la atención odontológica.
Lluvia de Ideas
Por medio de una dinámica de integración y participación grupal. Se promueve Lluvia de ideas para identificar las posibles barreras en el acceso a la atención odontológica para poblaciones vulnerables.
Grupos pequeños discuten y clasifican las barreras identificadas en categorías específicas. Presentación y discusión de las barreras identificadas. Se profundiza en el análisis de cada categoría y se explora su impacto en la salud bucodental de las poblaciones vulnerables. Ejercicio práctico para reflexionar sobre casos específicos de personas vulnerables y sus experiencias en el acceso a la atención odontológica. Propuesta de soluciones y estrategias para abordar las barreras identificadas.
Propuesta de plan de acción para implementar las soluciones propuestas en sus comunidades o entornos de trabajo. Retroalimentación grupal en donde se sugieran mejoras y ajustes.

3.Caso de estudio "Mejorando la accesibilidad en los servicios de salud: un estudio de caso en México"
A través del análisis de este artículo se realiza análisis de la accesibilidad en los servicios de salud en México. El alumno identifica las estrategias implementadas y realiza un reporte detallado de las barreras identificadas y las estrategias desarrolladas para abordarlas, incluyendo adaptaciones en la infraestructura, capacitación del personal y promoción de la inclusión en la atención médica.

4. Análisis de caso de estudio a través en Países desarrollados:
Examinar las estrategias implementadas en el sistema de salud de Dinamarca para promover la equidad en la atención médica, Se describen iniciativas como la implementación de políticas de salud pública, la integración de servicios de atención primaria y el fortalecimiento de la atención comunitaria. Con la finalidad de contrastar con las condiciones actuales de México.</td><td>Horas: 14</td></tr>
</table>

Literatura recomendada "Promoviendo la Equidad en la Atención de Salud: Lecciones Aprendidas del Sistema de Salud de Dinamarca"	
Unidad 3. Diseño y Evaluación de Programas de Salud Inclusivos	**Horas: 5**
Competencia de la unidad: Valorar y evaluar programas de salud inclusivos, por medio del dominio de los principios teóricos y metodológicos, así como habilidades identificación de necesidades, la planificación de intervenciones y la evaluación de impacto, con el fin de promover la equidad en el acceso a la atención de salud y mejorar los resultados de salud de grupos marginados y vulnerables. con un enfoque centrado en la equidad, la accesibilidad y la participación comunitaria.	
Temas y subtemas: 3.1. Principios de diseño de programas de salud inclusivos 3.2. Métodos de evaluación de la efectividad y eficiencia de programas de salud inclusivos 3.3. Importancia de la ética en la investigación y práctica de la salud inclusiva.	
Prácticas Tarea de Taller: **1.Diseño de Programas de Salud Inclusivos** El alumno trabajará en pareja para diseñar un programa de salud inclusivo para desarrollar un programa que aborde las necesidades de una población específica pueda enfrentar barreras en el acceso a la atención de salud (por ejemplo, personas con discapacidad, migrantes, adultos mayores, comunidades indígenas, etc.). Cada pareja deberá preparar un informe escrito que incluya: la descripción de la población objetivo-seleccionada, análisis de necesidades detallado, objetivos claros y específicos del programa. Así como una descripción detallada del programa diseñado, incluyendo actividades, recursos necesarios y estrategias de implementación. **2. Aplicación de métodos de evaluación para medir la efectividad y eficiencia de programas de salud inclusivos diseñados para abordar las necesidades de poblaciones vulnerables.** En grupos de 3 a 4 personas, seleccionen un programa de salud inclusivo diseñado para atender las necesidades de una población vulnerable específica (por ejemplo, un programa de detección temprana de enfermedades crónicas en adultos mayores, programa de salud dental, un programa de educación sobre salud sexual para adolescentes LGBTQ+, etc.) Se deberán identificar los indicadores clave que se utilizarán para evaluar la efectividad y eficiencia del programa seleccionado. Pueden incluir indicadores de impacto (por ejemplo, mejora en los resultados de salud), indicadores de proceso e indicadores de eficiencia (por ejemplo, costo por paciente atendido). Posteriormente se procede a diseñar los instrumentos necesarios para recolectar datos relacionados con los indicadores identificados (cuestionarios, entrevistas, registros médicos, observaciones, etc.) Asegurándose de que los instrumentos sean apropiados para la población objetivo y el contexto del programa. Posteriormente se simula la implementación de la evaluación del programa utilizando los instrumentos de recolección de datos diseñados (entrevistas ficticias, completar cuestionarios hipotéticos, revisar registros de pacientes, etc.) se registran los datos y se procede al análisis. Posteriormente se discuten los resultados obtenidos con los indicadores de evaluación para poder identificar fortalezas y áreas de mejora del programa evaluado y proponer recomendaciones para su optimización.	**Horas: 12**

VII. MÉTODO DE TRABAJO

Encuadre: El primer día de clase el docente debe establecer la forma de trabajo, criterios de evaluación, calidad de los trabajos académicos, derechos y obligaciones docente-alumno.

Estrategia de enseñanza (docente):

Discusiones en Grupo
Análisis de Casos
Instrucción guiada
Simulaciones de Role-playing
Uso de Recursos Multimedia
Evaluaciones Formativas

Estrategia de aprendizaje (estudiante):

Elaboración de informes
Participación activa
Reflexión personal
Colaboración con Compañeros
Desarrollo de Habilidades de Pensamiento Crítico
Aplicación Práctica
Revisión de Literatura

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

Calificación en escala del 0 al 100 con un mínimo aprobatorio de 70 según establece Estatuto Escolar vigente

Criterios de evaluación:

Asistencia y participación..... 10%
Prácticas de taller.....20%
Examen..... 30%
Evidencia de aprendizaje (portafolio)...50%
Total..... 100%

IX. BIBLIOGRAFÍA

Asociación Médica Mundial. (n.d.). Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial - Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos. Recuperado de https://www.redalyc.org/pdf/379/37962112.pdf

Buchbinder, M., Rivkin-Fish, M., & Walker, R. L. (2016). Understanding health inequalities and justice: Bridging perspectives for new conversations. The University of North Carolina Press. [Clásica].

Bywaters, P., & McLeod, E. (2019). Social work, health, and equality. Routledge.

Consejo de Europa. (n.d.). Convenio del Consejo de Europa sobre derechos humanos y biomedicina (Convenio de Oviedo). Recuperado de https://saib.es/20-anos-del-convenio-de-oviedo-2/?pdf=3928

Davidson, A., & Black, N. (2018). Social determinants of health: A comparative approach. Oxford University Press. [Clásica].

Dreachslin, J. L., Gilbert, M. J., & Malone, B. (2017). Diversity and cultural competence in health care: A systems approach. John Wiley & Sons. [Clásica].

Gebbie, K. M., & Koch, P. J. (2017). Introduction to global health promotion. Jossey-Bass.

Informe Belmont: Principios éticos y guías para la protección de sujetos humanos de investigación. (1978). Recuperado de https://emedic.ucr.ac.cr/wp-content/uploads/2019/01/informe_belmont_1978.pdf [Clásica].

Jensen, L., Larsen, K., & Andersen, M. (2019). Promoviendo la equidad en la atención de salud: Lecciones aprendidas del sistema de salud de Dinamarca. Health Policy, 44(2), 121-132. https://repositorio.xoc.uam.mx/jspui/bitstream/123456789/2569/1/190922.pdf

LaVeist, T. A. (2001). Social determinants of health: Implications for racial and ethnic health disparities and health equity. Journal of Urban Health, 78(3), 458-472. https://doi.org/10.1007/s11524-001-0042-7

Organización Panamericana de la Salud. (n.d.). Pautas éticas internacionales para la investigación relacionada con la salud con seres humanos. Recuperado de https://www.paho.org/es/documentos/pautas-eticas-internacionales-para-investigacion-relacionada-con-salud-con-seres-humanos

Perez, M. A., & Luquis, R. R. (2018). Cultural competence in health education and health promotion. Jossey-Bass. [Clásica].

Rudge, T., & Seedhouse, D. (2020). Inclusive practice for health professionals. Sage Publications.

Ruger, J. P. (2019). Health and social justice. Oxford University Press.

Sreelekha, R. S. (2021). Health promotion: Planning and strategies. Elsevier India.

UNESCO. (2005, octubre 19). Declaración universal sobre bioética y derechos humanos. Recuperado de https://www.unesco.org/es/legal-affairs/universal-declaration-bioethics-and-human-rights [Clásica].

Zuniga, J. M., Marks, S. P., & Gostin, L. O. (2021). Health equity, social justice, and human rights. Oxford University Press.

X. PERFIL DEL DOCENTE

El docente debe tener grado académico de maestría o doctorado.
Formación académica en áreas relacionadas con la salud.
Habilidades pedagógicas avanzadas.
Sensibilidad, empatía y comprensión de los temas de inclusión y equidad en el ámbito de la salud

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA
COORDINACIÓN GENERAL DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO
PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE

I. DATOS DE IDENTIFICACIÓN

Unidad académica: Facultad de Odontología		
Programa educativo: Doctorado en Investigación Odontológica		
Nombre de la unidad de aprendizaje: Odontología Social y Comunitaria		
Plan de estudios:	**Clave:**	**Carácter:** Optativa
Distribución horaria: HC: 1 HE: 1 HT: HL: HPC: 3 HCL: CR: 5		
Fecha de elaboración: Abril 2024		

Equipo de diseño de la unidad de aprendizaje:

Dra. Betsabé De La Cruz Corona
Dra. Irma Alicia Verdugo Valenzuela
Dra. Lizzett López Yee
Dra. Daysi Milena Sorzano Rodríguez

Validación de los directores (as) de la (s) unidad (es) académica (as)

Dra. Perla Elena Nuñez Serafin

Sellos digitales de la CGIP y unidades académicas

II. COMPETENCIA DEL PERFIL DE EGRESO DEL PROGRAMA EDUCATIVO

Crear protocolos de experimentación y/o ensayos clínicos que reflejen el contexto actual de los países en vías de desarrollo, con base en el método científico, para aportar propuestas en equipos multidisciplinarios que incidan en la formulación de políticas públicas en materia de salud con visión integradora y prospectiva.

III. PROPÓSITO DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

La unidad de Odontología Social y Comunitaria permite a los estudiantes de Doctorado el desarrollo de proyectos de investigación con perfil de atención social y comunitaria para la aplicación de estrategias de promoción, diagnóstico y tratamiento para la salud y bienestar de la población con la integración de equipos multidisciplinarios.

IV. COMPETENCIA GENERAL DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

Analizar las problemáticas de salud bucal y sus condiciones a nivel individual y comunitario, a través de la planeación de estrategias de promoción, prevención y atención integral de salud bucal de la población, para la integración de los aspectos socioculturales de la comunidad en proyectos de investigación en la salud y bienestar con compromiso social y solidaridad.

V. EVIDENCIA DE APRENDIZAJE

Portafolio de evidencias, que contenga:
Estrategia de atención comunitaria y social con enfoque en la salud y bienestar.

VI. TEMARIO

Unidad 1. Atención Primaria de la Salud	**Horas: 5**
Competencia de la unidad: Investigar las políticas internacionales o nacionales en temas de salud y bienestar de la población, mediante el análisis de los protocolos de salud con sustento científico, para la identificación de las estrategias de atención primaria de la salud, con objetividad e integridad.	
Contenido: **1.1** Niveles de Prevención **1.2** Atención Primaria de la Salud **1.3** Promoción de la Salud **1.4** Objetivos de Desarrollo Sostenible **1.4.1** Salud y Bienestar	
Prácticas de campo 1. Visita a la comunidad de sectores más desfavorecidos 2. Aplicación de esquema de identificación de problemáticas de salud bucal 3. Análisis del estado de salud bucal 4. Plan de acción para la promoción de la salud bucal	**Horas:** 16

VI. TEMARIO	
Unidad 2. Odontología Social y Comunitaria	**Horas: 6**
Competencia de la unidad: Utilizar los datos para la completación de las estrategias de salud de la comunidad, a través de análisis de los referentes teóricos con evidencia científica y social, para relacionar la Odontología social y comunitaria y atender las problemáticas de salud de la comunidad, con honestidad y respeto a los derechos de los seres vivos.	
2.1 Salud **2.1.1** Salud Pública **2.1.2** Salud Colectiva **2.1.3** Salud Comunitaria **2.1.4** Salud bucal **2.2** Odontología Social **2.3** Odontología Comunitaria	
Prácticas de campo **1.** Elaboración de Programa de intervención de Odontología Social y Comunitario. **2.** Protocolo de atención del Programa de Intervención de Odontología social y comunitaria	**Horas:** 18

VI. TEMARIO	
Unidad 3. Estrategias para la atención de salud y bienestar	**Horas: 5**
Competencia de la unidad: Ejecutar estrategias de atención salud y bienestar de la comunidad, mediante la elaboración de material de apoyo con perfil de educación para la salud de referentes teóricos y trabajo multidisciplinario, para la aplicación de estrategias de intervención comunitaria como promoción y educación para la salud, con inclusión y equidad.	
3.1 Estrategias de diagnóstico y necesidades en salud **3.2** Estrategias de intervención comunitaria 3.2.1 Promoción de la salud 3.2.2 Cuidado de la salud 3.3.3 Educación para la salud	
Prácticas de campo **1.** Elaboración de material de apoyo de educación para la salud **2.** Aplicar el Programa de Intervención en Odontología Social y Comunitaria con enfoque en la atención primaria de la salud y bienestar.	**Horas:** 14

VII. MÉTODO DE TRABAJO
Encuadre: El primer día de clase el docente debe establecer la forma de trabajo, criterios de evaluación, calidad de los trabajos académicos, derechos y obligaciones docente-alumno. **Estrategia de enseñanza (docente):** ● Técnica expositiva ● Instrucción guiada

- Aprendizaje basado en proyectos
- Discusión grupal
- Ejercicios prácticos

Estrategia de aprendizaje (estudiante):

- Investigación documental
- Organizadores gráficos
- Resumen
- Síntesis
- Técnica expositiva
- Trabajo colaborativo
- Elaboración de informes
- Trabajo de campo
- Trabajo multidisciplinario
- Uso de TIC
- Participación activa en las sesiones de trabajo

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

- Calificación en escala del 0 al 100, con un mínimo aprobatorio de 70 que establece el Estatuto Escolar vigente.

Criterios de evaluación

- Evidencia de Aprendizaje
- (Portafolio Estrategia de atención comunitaria y socia).....60%
- Prácticas de campo.....30%
- Reporte de prácticas de campo.....10%

Total.....100%

IX. BIBLIOGRAFÍA

Casanova-Rosado,J.F.,Casanova-Rosado,A.J.,Minaya-Sánchez,M.,Casanova-Sarmiento,J.A.,Robles-Minaya, J.L.,Márquez-Rodríguez, S., Mora-Acosta, M., Islas-Zarazúa, R., Márquez-Corona, M.L., Ávila-Burgos L., Medina-Solís, C. E., Maupomé G. (2021) Self-reported dental caries by mexican elementary and middle-school schoolchildren in the context of socioeconomic indicators: A national ecological study. *Children*. 8(289), 1–11.

Castillo, K. B., Echeto, L., & Schentrup, D. (2023). Barriers to dental care in a rural community. *Journal of dental education*, *87*(5), 625–630. https://doi.org/10.1002/jdd.13176

Cuenca, S.E.,& Baca, G. P. (2014). *Odontología preventiva y comunitaria. Principios, métodos y aplicaciones* (4.ª ed.). Barcelona, España: Elsevier España, S.L. [clásica].

Gagliardi, L. (2020). *Dental health education: lesson planning and implementation* (3rd ed.). Illinois, USA: Waveland Press.

Lafaurie Villamil, M. M., Restrepo Pérez, L. F., Ruíz Carrizosa, J. A., & González Carrera, M. C. (2022). *Odontología comunitaria y atención primaria en salud: una aproximación conceptual* (1a ed.).Bogotá, Colombia: Universidad del Bosque.

Randall, C. L., & McNeil, D. W. (2023). Harnessing the behavioral and social sciences to promote oral health: Where do we go from here?. *Community dentistry and oral epidemiology*, vol *51*(1), 149–152. https://doi.org/10.1111/cdoe.12834

Sifuentes Valenzuela, M. C., Nieto Cruz, M. E., & de la Fuente Hernández, J. (2020). *La salud pública en la odontología: Teoría y práctica*. (1a ed.). CDMX, México: UNAM, Dirección General de Publicaciones y Fomento Editorial.

Thomas, R. K. (2023). *Population Health: An Introduction*. (1st ed.). Berlin, Germany: Springer International Publishing.

Tiwari T. (2018). Determinantes sociales de la salud: un elemento esencial en la educación dental. *Revista de educación dental*, *82* (3), 235–236. https://doi.org/10.21815/JDE.018.021 [Clásica].

X. PERFIL DEL DOCENTE

Contar Grado de Doctorado en Ciencias de la Salud o ciencias afines.
Contar con cursos de formación o capacitación docente o en investigación clínica.
Haber participado en Programa de atención comunitaria y social.
Experiencia docente o de investigación por lo menos de un año.
Contar con experiencia y disposición para la administración de procesos educativos.
Tener disposición natural hacia la enseñanza e investigación.
Ser estimado en buena fama por sus colegas, por su capacidad profesional, calidad ética y nivel académico.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA
COORDINACIÓN GENERAL DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO
PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE

I. DATOS DE IDENTIFICACIÓN

Unidad(es) académica(s): Facultad de Odontología

Programa educativo: Doctorado en investigación Odontológica

Nombre de la unidad de aprendizaje: Manifestaciones Estomatológicas de Enfermedades Crónico Degenerativas

Plan de estudios:	**Clave:**	**Carácter: Optativa**

Distribución horaria: HC: 2 HE: 2 HT: HL: HPC: 2 HCL: CR: 6

Fecha de elaboración: Junio 2024

Equipo de diseño de la unidad de aprendizaje:

Dra. Dulce Yicel Magaña Mancillas
Dr. Julio César García Briones
Dra. Katya Pulido Díaz
Mtro. Daniel Cerrillo Lara

Validación de los directores (as) de la (s) unidad (es) académica (as)

Dra. Perla Elena Núñez Serafín

Sellos digitales de la CGIP y unidades académicas

II. COMPETENCIA DEL PERFIL DE EGRESO DEL PROGRAMA EDUCATIVO

Diseñar planes de acción para la salud y prevención de las enfermedades bucodentales, a través del análisis crítico de la evidencia científica para la resolución de problemas en el área de las Ciencias de la Salud que contribuya a la calidad de vida de los diversos grupos poblacionales, a nivel local, regional, nacional e internacional, con sentido de pertinencia social.

III. PROPÓSITO DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

El propósito de esta unidad de aprendizaje es que el alumnado logre identificar, comprender y abordar eficazmente las manifestaciones estomatológicas asociadas a enfermedades crónico-degenerativas. A través de enfoques interdisciplinarios y el uso de evidencia científica actualizada, se busca capacitar a los estudiantes para ofrecer una atención odontológica integral y de calidad, contribuyendo así al bienestar y la mejora de la calidad de vida de los pacientes afectados por estas enfermedades.

IV. COMPETENCIA GENERAL DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

Evaluar las manifestaciones estomatológicas presentes en enfermedades crónico degenerativas, así como su relación con el proceso de la enfermedad y su impacto en el diagnóstico, tratamiento y pronóstico del paciente, a través de la revisión de literatura, revisión de casos e investigación colaborativa, para desarrollar estrategias de prevención y manejo adecuadas en el ámbito odontológico, contribuyendo así a la mejora de la calidad de vida de los pacientes afectados por este tipo de enfermedades con trabajo multidisciplinario, además de una visión integral y propositiva.

V. EVIDENCIA DE APRENDIZAJE

Portafolio de evidencias de las actividades realizadas en las prácticas de campo y de los trabajos individuales y colaborativos realizados en teoría.

VI. TEMARIO

Unidad 1. Fundamentos de las Enfermedades Crónico Degenerativas	**Horas:** 10

Competencia de la unidad:
Identificar las enfermedades crónico-degenerativas más comunes, por medio del análisis de literatura científica de la medicina y para identificar los fundamentos biológicos y fisiopatológicos y cómo estas pueden afectar la calidad de vida del paciente, con ética profesional.

Temas y subtemas:
1.1 Introducción a las enfermedades crónico-degenerativas: conceptos básicos y características principales.
1.2 Definición
1.3 Causas y factores de riesgo
1.4 Enfermedades cardiovasculares
1.5 Cáncer
1.6 Trastornos respiratorios crónicos
1.7 Diabetes mellitus
1.8. Fisiopatología de las enfermedades crónico-degenerativas: mecanismos subyacentes y manifestaciones sistémicas.

1.8.1. Etapas de la enfermedad.	
Prácticas de campo **Encuesta para diagnóstico a población para conocer estado de salud general** Realizar encuestas, en las clínicas de enseñanza y en diversas clínicas periféricas, a los pacientes que acudan a consulta con el fin de recopilar información sobre su salud y antecedentes familiares relacionados con enfermedades crónicas y degenerativas. El alumno realiza la toma de signos vitales como la presión arterial y la frecuencia cardíaca, así como la evaluación de los niveles de glucosa en sangre. Identifica de forma temprana a los pacientes con afecciones como diabetes e hipertensión arterial, lo que contribuirá al diagnóstico precoz y al manejo eficaz de estas enfermedades. En caso de diagnosticar alguna de estas condiciones, el alumno sigue un protocolo de referencia de los pacientes hacia diferentes centros de salud para su valoración médica y el inicio del tratamiento correspondiente**.**	**Horas: 10**

VI. TEMARIO	
Unidad 2. Manifestaciones Estomatológicas de Enfermedades Crónico Degenerativas	**Horas:** 10
Competencia de la unidad: Reconocer analizar las manifestaciones estomatológicas de enfermedades crónico-degenerativas. mediante la revisión de literatura científica de la medicina y análisis de casos, para identificar cómo estas afectan la salud bucal del paciente, con un enfoque objetivo, responsable y humano.	
Temas y subtemas: 2.1 Relación entre enfermedades crónico-degenerativas y salud bucal: interacciones y repercusiones en la cavidad oral. 2.2 Manifestaciones bucales de la diabetes mellitus: diagnóstico, tratamiento y manejo odontológico. 2.3 Impacto de la enfermedad cardiovascular en la salud oral: implicaciones periodontales y de la cavidad oral. 2.4 Enfermedades neurodegenerativas y su relación con la salud bucal: abordaje odontológico en pacientes con enfermedad de Alzheimer, Parkinson y otras condiciones similares.	
Prácticas de campo **Seguimiento de pacientes con Enfermedades crónico degenerativas** Seleccionar un número de pacientes y el alumno lleva a cabo un seguimiento posterior, durante el cual registra los datos relacionados con los niveles de glucosa y la presión arterial. Este seguimiento lo realiza una vez iniciado el tratamiento médico correspondiente, realizando valoración a 1, 2 y 3 meses.	**Horas: 14**

Unidad 3. Evaluación y Manejo Odontológico de Pacientes con Enfermedades Crónico Degenerativas	**Horas:** 12
Competencia de la unidad: Evaluar estrategias de manejo en los aspectos odontológicos de enfermedades crónico-degenerativas, a través la coordinación interdisciplinaria con planeación y adaptación de protocolos de salud, para brindar una atención integral y de vanguardia a los pacientes afectados por estas condiciones, con responsabilidad social y ética profesional.	
Temas y subtemas: 3.1 Evaluación preoperatoria y consideraciones odontológicas en pacientes con enfermedades crónico-degenerativas.	

3.2 Estrategias de prevención y tratamiento de complicaciones odontológicas en pacientes con enfermedades crónico-degenerativas. 3.2 Enfoque interdisciplinario en el manejo odontológico de pacientes con enfermedades crónico-degenerativas: colaboración con otros profesionales de la salud.	
Prácticas de campo **Informe seguimiento pacientes con enfermedades crónico degenerativas.** Elaborar un reporte final de seguimiento en donde el alumno desglose al grupo de pacientes estudiados y los resultados obtenidos tras implementación de tratamiento médicos y cuidados recomendados ante la presencia de enfermedades crónico-degenerativas. **Promoción De Hábitos de Vida Saludable** Proponer un programa Promoción de hábitos de vida saludables (dieta equilibrada, ejercicio regular, abandono del tabaco, etc.). El alumno promueve la educación del paciente y la familia sobre la enfermedad, su manejo y la importancia del autocuidado.	**Horas: 8**

VII. MÉTODO DE TRABAJO

Encuadre:
El primer día de clase el docente debe establecer la forma de trabajo, criterios de evaluación, calidad de los trabajos académicos, derechos y obligaciones docente-alumno.

Estrategia de enseñanza (docente):
- Discusiones en Grupo
- Análisis de Casos
- Instrucción guiada
- Uso de Recursos Multimedia
- Evaluaciones Formativas

Estrategia de aprendizaje (estudiante):
Elaboración de informes
Trabajo en equipo
Desarrollo de habilidades de pensamiento crítico
Aplicación Práctica
Revisión de Literatura

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
Calificación en escala del 0 al 100 con un mínimo aprobatorio de 70 según establece Estatuto Escolar vigente
Criterios de evaluación:
Asistencia y participación..... 10%
Prácticas de campo.....20%
Examen.....30%
Evidencia de aprendizaje (portafolio y reporte final)....50%
Total.....100%

IX. BIBLIOGRAFÍA

Bagáan, J., & Silvestre, J. (2010). Oral manifestations of systemic diseases. Quintessence Publishing. [Clásica].

Coll, P. P., Lindsay, A., Meng, J., Gopalakrishna, A., Raghavendra, S., Bysani, P., & O'Brien, D. (2020). The prevention of infections in older adults: Oral health. Journals of the American Geriatrics Society, 68(2), 411-416. https://doi.org/10.1111/jgs.16365

Malkin, J. (2002). Medical and dental space planning: A comprehensive guide to design, equipment, and clinical procedures. Wiley. [Clásica].

Organización Panamericana de la Salud. (n.d.). Manual para el cuidado de personas con enfermedades crónicas no transmisibles: Manejo integral en el primer nivel de atención. Recuperado de https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/34520/9789503802397_spa.pdf

Organización Panamericana de la Salud. (n.d.). Estrategia Regional para Enfermedades Crónicas. Recuperado de https://www3.paho.org/spanish/ad/dpc/nc/reg-strat-cncds.pdf

Secretaría de Salud. (2016, noviembre 23). NORMA Oficial Mexicana NOM-013-SSA2-2015, Para la prevención y control de enfermedades bucales. Diario Oficial de la Federación. Recuperado de https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5462039&fecha=23/11/2016#gsc.tab=0 [Clásica].

Scully, C., Bagán, J. V., Carrozo, M., Flaitz, C. M., & Gandolfo, S. (2014). Guía de bolsillo de enfermedades orales. Elsevier. [Clásica].

Taylor, G., & Borgnakke, W. S. (2008). Periodontal disease: Associations with diabetes, glycemic control and complications. Oxford University Press. [Clásica].

World Health Organization. (2011). Guías para la prevención, detección, evaluación y tratamiento de las enfermedades crónicas no transmisibles. Recuperado de https://extranet.who.int/ncdccs/Data/GTM_D1_Gu%C3%ADas%20de%20Atenci%C3%B3n%20Enfermedades%20Cr%C3%B3nicas%202011.pdf [Clásica].

X. PERFIL DEL DOCENTE

Doctorado en Odontología o área afín.
Experiencia clínica en enfermedades crónico degenerativas y salud bucal.
Experiencia mínima de dos años.
Compromiso con la actualización profesional continua.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA
COORDINACIÓN GENERAL DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO
PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE

I. DATOS DE IDENTIFICACIÓN

Unidad(es) académica(s): Facultad de Odontología		
Programa educativo: Doctorado en Investigación Odontológica		
Nombre de la unidad de aprendizaje: Evaluación de la Conducta y la Cognición		
Plan de estudios:	**Clave:**	**Carácter:** Optativa
Distribución horaria: HC: 1 **HE:** 1 **HT:** 2 **HL:**_ **HPC:**_ **HCL:**_ **CR:** 4		
Fecha de elaboración: Abril 2024		

Equipo de diseño de la unidad de aprendizaje:

Dra. Hévila González Castañeda
Dra. Perla Elena Núñez Serafín
Dr. Ervey Leonel Hernández Torres
Dr. Luis Horacio Aguiar Palacios

Validación de los directores (as) de la (s) unidad (es) académica (as)

Dra. Perla Elena Núñez Serafín

Sellos digitales de la de la CGIP y unidades académicas

II. COMPETENCIA DEL PERFIL DE EGRESO DEL PROGRAMA EDUCATIVO
Crear protocolos de experimentación y/o ensayos clínicos que reflejen el contexto actual de los países en vías de desarrollo, con base en el método científico, para aportar propuestas en equipos multidisciplinarios que incidan en la formulación de políticas públicas en materia de salud, con visión integradora y prospectiva.

III. PROPÓSITO DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE
En esta unidad de aprendizaje se espera que el alumno pueda clarificar el concepto, la finalidad, los procedimientos y el uso de las estrategias utilizadas en las evaluaciones de tipo conductual y cognitiva. Para que con ello, el estudiante realice observaciones clínicas desde dichos enfoques teóricos que permitan la facilitación del abordaje del caso desde distintos enfoques de ciencias de la salud.

IV. COMPETENCIA GENERAL DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE
Distinguir elementos teóricos clave que caracterizan la valoración clínica básica de la conducta y cognición de un paciente, a partir de la observación cualitativa, empírica y conociendo las bases biológicas de la conducta humana, con el fin de explicar los fenómenos conductuales y cognitivos, de manera reflexiva, crítica y con ética profesional.

V. EVIDENCIA DE APRENDIZAJE
1. Documento escrito donde se describan y expliquen las consideraciones clínicas para la realización de una valoración conductual y cognitiva a partir de los respectivos enfoques teóricos, considerando conceptos psicológicos y neurobiológicos de los mismos, e integrando portada, introducción, marco teórico, conclusiones, discusión y referencias de acuerdo al formato APA. 2. Informe de prácticas sobre los fundamentos de la evaluación de la conducta y de la cognición mediante el uso de técnicas en psicometría, con instrumentos y técnicas de medición, a fin de conocer los mecanismos funcionales y psicológicos , con honestidad y responsabilidad.

VI. TEMARIO	
Unidad 1. Introducción al análisis de valoración conductual	**Horas:** 3
Competencia de la unidad: Analizar los antecedentes teóricos del modelo de evaluación conductual, a través de la examinación de la propuesta metodológica, con el fin de determinar su utilidad pertinente en las ciencias de la salud, con responsabilidad, respeto y rigurosidad científica.	
Contenido: 1.1 Fundamentos teórico-conceptuales para la evaluación psicológica. 1.2 Tipos y niveles de variables conductuales 1.3 Metodología, procedimiento y técnicas de recogida de información 1.4 Evidencia empírica científica en contextos socialmente relevantes 1.5 Alcances y limitaciones	
Prácticas de taller 1. Realiza una revisión bibliográfica de las principales variables conductuales 2.Dramatiza la conducta de un paciente para plantear los principios básicos de la valoración conductual 3.Enlista los alcances y limitaciones de la valoración conductual	**Horas: 6**

VI. TEMARIO	
Unidad 2. Introducción al análisis de valoración cognitiva	**Horas: 3**
Competencia de la unidad: Analizar los antecedentes teóricos del modelo de evaluación cognitiva, a través de la examinación de la propuesta metodológica, con el fin de determinar su utilidad pertinente en las ciencias de la salud, con responsabilidad, respeto y rigurosidad científica.	
Contenido: 2.1 Fundamentos teórico-conceptuales para la evaluación psicológica. 2.2 Tipos y niveles de variables cognitivas 2.3 Metodología, procedimiento y técnicas de recogida de información 2.4 Evidencia empírica científica en contextos socialmente relevantes 2.5 Alcances y limitaciones	
Prácticas de taller 1. Realiza una revisión bibliográfica de los principales procesos cognitivos 2.Elabora una lista de procesos cognitivos y sus estructuras neuroanatómicas involucradas 3.Debate con tus compañeros la importancia de la valoración cognitiva en distintos entornos clínicos	**Horas: 6**

VI. TEMARIO	
Unidad 3. Evaluación del proceso cognitivo de la atención	**Horas: 3**
Competencia de la unidad: Examinar las características cognitivas y de funcionamiento cerebral de la atención, a través del análisis de los principales hallazgos teóricos, empíricos y de las bases neurobiológicas que la sustentan, permitiendo su conceptualización, clasificación e identificación de sus patologías, de manera reflexiva, crítica y con ética profesional.	
Contenido: 3.1 El fenómeno de la atención en las prácticas cotidianas. 3.2 Principales aportes teóricos. 3.3 Evidencia empírica en el ámbito de estudio de la atención 3.3.1 Conceptualización y caracterización 3.3.2 Sistemas de clasificación de los procesos de atención 3.3.3 Atención y concentración 3.3.4 Redes cerebrales que sustentan a los procesos de atención 3.3.5 Alteraciones de la atención	
Prácticas de taller 1. Realiza la aplicación de un instrumento de valoración cognitiva atencional 2.Interpreta en un informe clínico los resultados de la valoración cognitiva atencional 3.Compara los resultados obtenidos por tu participante contra los de tus compañeros haciendo análisis cualitativos	**Horas: 6**

VI. TEMARIO	
Unidad 4. Evaluación del proceso cognitivo de la memoria	**Horas: 3**
Competencia de la unidad: Examinar las características cognitivas y de funcionamiento cerebral de la memoria, a través del análisis de los principales hallazgos teóricos, empíricos y de las bases neurobiológicas que la sustentan, permitiendo su conceptualización, clasificación e identificación de sus patologías, de manera reflexiva, crítica y con ética profesional.	
Contenido: 4.1 El fenómeno de la memoria en las prácticas cotidianas. 4.2 Principales aportes teóricos 4.3 Evidencia empírica en el ámbito de estudio de la memoria 4.3.1 Conceptualización y caracterización 4.3.2 Fases de formación de la memoria: Codificación, almacenamiento y recuperación. 4.3.3 Clasificación de la memoria de acuerdo a los sistemas. 4.3.4 Redes cerebrales vinculadas a los sistemas de memoria 4.3.5 Alteraciones de la memoria	
Prácticas de taller 1. Realiza la aplicación de un instrumento de valoración cognitiva de memoria 2.Interpreta en un informe clínico los resultados de la valoración cognitiva de memoria 3.Compara los resultados obtenidos por tu participante contra los de tus compañeros haciendo análisis cualitativos	**Horas: 6**

VI. TEMARIO	
Unidad 5. Evaluación del proceso cognitivo del lenguaje	**Horas: 4**
Competencia de la unidad: Analizar los mecanismos del proceso cognitivo del lenguaje, a través del estudio de los principales aportes teóricos y empíricos, con el propósito de precisar el concepto y su caracterización psicológica y neurobiológica, con rigurosidad científica y actitud crítica.	
5.1 El lenguaje en las prácticas cotidianas. 5.2 Principales aportes teóricos 5.3 Evidencia empírica en el estudio del lenguaje como proceso psicológico 5.3.1 Conceptualización y caracterización 5.3.2 Funciones del lenguaje 5.3.3 Niveles de estudio del lenguaje 5.3.4 Sistemas cerebrales y alteraciones del lenguaje	
Prácticas de taller 1. Realiza la aplicación de un instrumento de valoración cognitiva del lenguaje 2.Interpreta en un informe clínico los resultados de la valoración cognitiva del lenguaje 3.Compara los resultados obtenidos por tu participante contra los de tus compañeros haciendo análisis cualitativos	**Horas: 8**

VII. MÉTODO DE TRABAJO
Encuadre: El primer día de clase el docente debe establecer la forma de trabajo, criterios de evaluación, calidad de los trabajos académicos, derechos y obligaciones docente-alumno.

Estrategia de enseñanza (docente):

- Estudio de caso
- Método de proyectos
- Aprendizaje basado en problemas
- Técnica expositiva
- Ejercicios prácticos
- Foros
- Retroalimentar
- Evaluar aprendizaje de los estudiantes
- Asesorar en prácticas de laboratorio

Estrategia de aprendizaje (alumno):

- Investigación
- Estudio de caso
- Trabajo en equipo
- Exposiciones
- Organizadores gráficos
- Resúmenes
- Cuadros comparativos
- Prácticas de campo

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

- Para tener derecho a examen ordinario y extraordinario, el estudiante debe cumplir con los porcentajes de asistencia que establece el Estatuto Escolar vigente.
- Calificación en escala del 0 al 100, con un mínimo aprobatorio de 70.

Criterios de evaluación

- Exámenes escritos..... 30%
- Participación..... 10%
- Exposición oral..... 20%
- Evidencia de Aprendizaje (Documento escrito donde se describan y expliquen las consideraciones clínicas para la realización de una valoración conductual y cognitiva) 25%

-Evidencia de Aprendizaje (Informe de prácticas) 15%

Total.....100%

IX. BIBLIOGRAFÍA

Buela-Casal, G., Caballo, V. & Sierra, J. (1996). Manual de evaluación en psicología clínica y de la salud. Ed. Siglo XXI. [Clásico].

Cappelletti, A. (2014). Del Conductismo a la Psicología Cognitiva: Apuntes críticos para una sociología de la Psicología. Revista Iberoamericana de psicología: Ciencia y tecnología, 7 (2), 39-48. [Clásica].

Clark, D., Boutros, N. & Méndez, M. (2018). El cerebro y la conducta. Neuroanatomía para psicólogos. Manual Moderno.

Cuetos, F. (2012). Neurociencia del Lenguaje. Editorial Médica Panaméricana. [Clásica]

Hanson, R. K. (2022). Prediction statistics for psychological assessment. American Psychological Association.

Redolar, D. (2013). Neurociencia Cognitiva. MédicaPanaméricana. [Clásica].

Wright, J. (2021). Conducting Psychological Assessment. A guide for practitioners (2nd ed.).

Wiley Goldstein, G., Allen, D. & DeLuca, J. (2019). Handbook of psychological assessment. Academic Press.

X. PERFIL DEL DOCENTE

Licenciatura en psicología, preferentemente con posgrado en áreas de evaluación psicológica, con dos años de experiencia docente, conocimientos de bases biológicas de la conducta y cognición. Deberá ser responsable, con compromiso y un alto nivel de disciplina.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA
COORDINACIÓN GENERAL DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO
PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE

I. DATOS DE IDENTIFICACIÓN

Unidad(es) académica(s): Facultad de Odontología		
Programa educativo: Doctorado en investigación Odontológica		
Nombre de la unidad de aprendizaje: Seminario de Odontogeriatría		
Plan de estudios:	**Clave:**	**Carácter: Optativa**
Distribución horaria: HC: 1 HE: 1 HT: 3 HL: HPC: HCL: CR:5		
Fecha de elaboración: junio 2024		

Equipo de diseño de la unidad de aprendizaje:

Dra. Dulce Yicel Magaña Mancillas
Dra. Irma Alicia Verdugo Valenzuela
Dra. Denisse Ariana Osuna Encinas
Dra. Katya Pulido Díaz

Validación de los directores (as) de la (s) unidad (es) académica (as)

Dra. Perla Elena Núñez Serafín

Sellos digitales de la CGIP y unidades académicas

II. COMPETENCIA DEL PERFIL DE EGRESO DEL PROGRAMA EDUCATIVO

Crear protocolos de experimentación y/o ensayos clínicos que reflejan el contexto actual de los países en vías de desarrollo, con fundamento en el método científico, para aportar propuestas en equipos multidisciplinarios que inciden en la formulación de políticas públicas en materia de salud, y que se realicen de forma integradora y prospectiva.

III. PROPÓSITO DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

Desarrollar los conocimientos y habilidades necesarias para ofrecer una atención odontológica de calidad, adaptada a las necesidades específicas del paciente geriátrico considerando sus condiciones físicas, cognitivas y sensoriales, así como las barreras que enfrentan en el acceso a los servicios de salud bucal. Asimismo, implementar estrategias de programas de prevención, sensibilizando a la comunidad estudiantil proporcionando un enfoque en el autocuidado bucal en pacientes geriátricos.

IV. COMPETENCIA GENERAL DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

Analizar los cambios fisiológicos y patológicos que se presentan en la cavidad oral del paciente geriátrico, identificando las enfermedades bucales más comunes y su relación con las enfermedades sistémicas, para desarrollar estrategias de prevención y tratamiento odontológico integral que se adapte a las necesidades específicas de este grupo etario, considerando las barreras físicas, cognitivas y sensoriales que puedan presentar, bajo un enfoque integral para mejorar la calidad de vida y bienestar bucal de los adultos mayores.

V. EVIDENCIA DE APRENDIZAJE

Portafolio de evidencias, que contenga:
Ensayos
Presentaciones
Informe de prácticas

VI. TEMARIO

Unidad 1. Fundamentos de la Odontogeriatría	**Horas:** 6
Competencia de la unidad: Identificar los cambios fisiológicos y patológicos del paciente geriátrico, a través de la revisión de literatura científica y revisión de casos, con esto emitir un diagnóstico y establecer un plan de tratamiento a los pacientes geriátricos enfocado a las necesidades específicas de salud bucal mejorando la calidad de vida y bienestar general en donde se implementen los valores de empatía y sensibilidad hacia las necesidades de los adultos mayores con compromiso a la atención integral y de calidad de la salud bucal.	
Contenido: 1. Cambios fisiológicos y patológicos en la cavidad oral del adulto mayor 2. Cambios en los tejidos duros y blandos de la cavidad oral 3. Enfermedades bucales más comunes en adultos mayores 4. Impacto de las enfermedades sistémicas en la salud bucal **5.** Manejo de pacientes con enfermedades crónicas y discapacidades	
Prácticas de taller: 1. Describe los principales cambios fisiológicos y patológicos que ocurren en la cavidad oral de los adultos mayores. Al final realizar una breve presentación.	**Horas:16**

2. Analiza los desafíos que enfrentan los profesionales de la salud bucal en el tratamiento odontológico de los adultos mayores.	

VI. TEMARIO	
Unidad 2. Desafíos en el tratamiento odontológico del adulto mayor	**Horas:** 5
Competencia de la unidad: Identificar los desafíos que implica la atención de paciente geriátrico y desarrollando estrategias de promoción de la salud bucal y prevención de enfermedades orales, a través de talleres, revisión de casos y literatura, análisis de políticas públicas, para que en el paciente geriátrico se fomente autocuidado y prevención y tenga conocimiento sobre el acceso a los servicios odontológicos, promoviendo atención integral y de calidad para este grupo.	
Temas y subtemas: **1. Consideraciones especiales en el manejo del dolor y la ansiedad** **2. Adaptaciones en las técnicas y materiales dentales** **3. Barreras físicas, cognitivas y sensoriales en el tratamiento** **4. Comunicación efectiva y manejo del comportamiento**	
Prácticas de taller 1. Recolecta información sobre el estado de salud general y bucal del paciente geriátrico a través de visitas a diferentes centros de cuidado de adultos mayores o centros de salud. _ 2. Al finalizar realiza un informe en donde se analizan las condiciones en las que se encuentran los pacientes, factores y métodos para mejorar el estado de salud bucal.	**Horas:** 16

Unidad 3. Promoción de la salud bucal y prevención en la tercera edad	**Horas:** 5
Competencia de la unidad: Aplicar las estrategias de promoción de la salud bucal y prevención en la tercera edad, mediante la elaboración de material de apoyo con lo observado en las prácticas de taller dirigidas a los adultos mayores, para la aplicación del fomento al autocuidado, mejorando el acceso a los servicios odontológicos y promoviendo la implementación de políticas públicas que garanticen una atención integral y de calidad para este grupo etario con valores en donde se ejerza una odontología humana con ética profesional.	
Temas y subtemas 1. Educación y motivación para el autocuidado bucal y sensibilización de familiares 2. Estrategias para mejorar el acceso a los servicios odontológicos 3. Programas de atención domiciliaria y en centros de cuidado 4. Políticas públicas y legislación en Odontogeriatría.	
Prácticas de taller 1. Propone estrategias de prevención y tratamiento odontológico adaptadas a las necesidades específicas de los adultos mayores. 2. Analiza el impacto de programas de atención odontológica dirigidos a la población adulta mayor. 3. Genera recomendaciones para la formulación de políticas públicas que mejoren el acceso y la calidad de la atención odontológica para los adultos mayores.	**Horas: 16**

VII. MÉTODO DE TRABAJO

Encuadre: El primer día de clase el docente debe establecer la forma de trabajo, criterios de evaluación, calidad de los trabajos académicos, derechos y obligaciones del alumnado así como de profesores.

Estrategia de enseñanza (docente):

- Técnica expositiva
- Instrucción guiada
- Aprendizaje basado en proyectos
- Discusión grupal
- Ejercicios prácticos

Estrategia de aprendizaje (estudiante):

- Investigación documental
- Organizadores gráficos
- Resumen
- Síntesis
- Técnica expositiva
- Trabajo colaborativo
- Elaboración de informes
- Trabajo multidisciplinario
- Uso de TIC
- Participación activa en las sesiones de trabajo

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
Calificación en escala del 0 al 100, con un mínimo aprobatorio de 70 que establece el Estatuto Escolar vigente.
Criterios de evaluación
Evidencia de Aprendizaje (Portafolio).....100%:
Informe de prácticas de Taller.....50%
Presentaciones.....30%
Ensayos..... 20%
Total: 100%

IX. BIBLIOGRAFÍA

Bots-VantSpijker P.C., van der Maarel-Wierink C.D., Schols J.M.G.A., Bruers J.J.M. (2022). Provision of Oral Health Care by Dentists to Community-Dwelling Older Patients. *Int Dent J. Apr*, 72(2), 169-178

da Mata, C.; Allen, P.F. (2023). Providing Oral Healthcare to OlderPatients—Do We Have What It Takes? *Int. J. Environ. Res. Public Health*, 20 (6234), 1-10

Friedman, P. (2014). Geriatric Dentistry (1st ed.). Oxford, UK: Wiley. [clásica]

https://www.perlego.com/book/994424/geriatric-dentistry-caring-for-our-aging-population-pdf (Original work published 2014)

https://saludoralymayores.es/wp-content/uploads/2021/04/Guia_paciente_mayor_OK.pdf

Janto, M., Iurcov, R., Daina, C.M., Neculoiu, D.C., Venter, A.C., Badau, D., Cotovanu, A., Negrau, M., Suteu, C.L., Sabau, M. & Daina L.G. (2022). Oral Health among Elderly, Impact on Life Quality, Access of Elderly Patients to Oral Health Services and Methods to Improve Oral Health: A Narrative Review. *J. Pers. Med*., 12(372),1-17.

Organización Panamericana de la Salud. (2023). Situación de la salud bucodental de las personas mayores en la Región de las Américas. Washington, D.C., OPS. Disponible en: https://doi.org/10.37774/9789275326633.

Torrecilla-Venegas R, Castro-Gutiérrez I. (Abril 2020). Efectos del envejecimiento en la cavidad bucal, *Revista 16 de abril*, *59* (278),1-6

Yutaka Fukuyama, Y., Komiyama T., Ohi T., Hattori Y. (2023). Association between oral health and nutritional status among older patients requiring long-term care who received home-visit dental care. *Journal of Oral Science*, *66* (2), 130-133

X. PERFIL DEL DOCENTE

Contar Grado de Doctorado en Ciencias de la Salud o ciencias afines.
Contar con cursos de formación o capacitación docente o en investigación clínica.
Conocimientos o especialidad en Geriatría.
Experiencia clínica en el manejo de enfermedades crónico-degenerativas y su impacto en la salud bucal del paciente geriátrico.
Experiencia docente y/o de investigación por lo menos de un año.
Contar con experiencia y disposición para la administración de procesos educativos.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA
COORDINACIÓN GENERAL DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO
PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE

I. DATOS DE IDENTIFICACIÓN

Unidad académica: Facultad de Odontología		
Programa educativo: Doctorado en Investigación Odontológica		
Nombre de la unidad de aprendizaje: Odontología y Salud Mental		
Plan de estudios:	**Clave:**	**Carácter:** Optativa
Distribución horaria: HC: 1 HE: 1 HT: 1 HL: HPC: 2 HCL: CR: 5		
Fecha de elaboración: Abril 2024		

Equipo de diseño de la unidad de aprendizaje:

Dra. Betsabé De La Cruz Corona
Dr. Julio César García Briones
Dra. Lizzett López Yee
Dra. Gisela Pineda García

Validación de los directores (as) de la (s) unidad (es) académica (as)

Dra. Perla Elena Núñez Serafín

Sellos digitales de la CGIP y unidades académicas

II. COMPETENCIA DEL PERFIL DE EGRESO DEL PROGRAMA EDUCATIVO

Evaluar proyectos de investigación enfocados a la prevención, herramientas de diagnóstico, alternativas de tratamiento, biomateriales y materiales de uso odontológico, a través del desarrollo de investigación de vanguardia que promueva el avance tecnológico y sustentable en el área, para la atención de las problemáticas prioritarias de salud bucodental a nivel local, regional, nacional e internacional, con enfoque multidisciplinario y compromiso social.

III. PROPÓSITO DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

La unidad de Odontología y Salud Mental permite a los estudiantes comprender las problemáticas prioritarias de salud bucodental de la comunidad para la aplicación de proyectos de investigación relacionados al Objetivo de Desarrollo Sostenible número tres Salud y Bienestar mediante el análisis de las estrategias de prevención, diagnóstico y alternativas de tratamiento con actitud propositiva y responsabilidad.

IV. COMPETENCIA GENERAL DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

Analizar las estrategias de prevención, diagnóstico y alternativas de tratamiento, a través pensamiento crítico y reflexivo que permita la identificación de las problemáticas de salud bucodental de la comunidad para establecer proyectos de investigación que integren el ODS Salud y Bienestar, con compromiso social y actitud de apertura al cambio.

V. EVIDENCIA DE APRENDIZAJE

Portafolio de evidencias, que contenga:
Propuesta de atención de problemática titulada Odontología y Salud Mental

VI. TEMARIO

Unidad 1. Salud y Bienestar	**Horas: 8**
Competencia de la unidad: Distinguir las características de salud bucal y salud mental de la comunidad, a través del método científico de las problemáticas y alteraciones en los seres humanos relacionados a la cavidad bucal y la mente, para construir una estrategia de salud y bienestar que permita el desarrollo sostenible de la población al integrar prevención, diagnóstico y alternativas de atención, con actitud propositiva y responsabilidad social.	
Contenido: **1.1** Objetivos de Desarrollo Sostenible **1.1.1** ODS #3 Salud y Bienestar **1.2** Salud **1.2.1.** Salud Bucal **1.2.3.** Salud Mental **1.3** Bienestar	
Prácticas de taller **1.** Identificación de Salud Bucal y Salud Mental **2.** Identificación de Bienestar **3.** Propuesta de ODS **4.** Elaboración de Estrategia de Odontología y Salud Mental	**Horas:** 8

Prácticas de campo 1. Visita a la comunidad 2. Aplicación de Estrategia de Prevención enfocado en la Odontología y la Salud Mental 3. Análisis de estado de salud bucal 4. Estructura de un plan de acción para atender la salud y bienestar de la comunidad	**Horas:** 16

VI. TEMARIO	
Unidad 2. Salud Mental	**Horas: 8**
Competencia de la unidad: Identificar las enfermedades que alteran la salud mental de la comunidad y su relación con la salud bucodental, a través del pensamiento analítico de la información de referentes teóricos y científicos, para relacionar la Odontología y la Salud Mental, atender las necesidades de bienestar de la población y proponer una estrategia con enfoque multidisciplinario, con disciplina y sustentabilidad.	
2.1 Ansiedad **2.2** Estrés **2.3** Depresión **2.4** Trastornos Alimenticios **2.5** Autoestima **2.6** Estrategias de Prevención y Atención de Problemáticas de Salud Mental y la Odontología.	
Prácticas de taller **1.** Diagrama de acción a la comunidad **2.** Propuesta piloto de divulgación a la sociedad con enfoque de salud bucal y salud mental **3.** Revisión con equipo multidisciplinario de la propuesta de divulgación **4.** Impresión y replica de salud bucal y salud mental	**Horas:** 8
Prácticas de campo **1.** Segunda visita a la comunidad para seguimiento de la estrategia de salud bucal y su relación con la salud mental. **2.** Refuerzo de promoción de la salud bucal y salud mental en la comunidad **3.** Identificación de necesidades de la comunidad **4.** Propuesta de Proyecto de Investigación en relación a la Odontología y Salud Mental	**Horas:** 16

VII. MÉTODO DE TRABAJO

Encuadre: El primer día de clase el docente debe establecer la forma de trabajo, criterios de evaluación, calidad de los trabajos académicos, derechos y obligaciones docente-alumno.

Estrategia de enseñanza (docente):

- Técnica expositiva
- Instrucción guiada
- Aprendizaje basado en proyectos
- Discusión grupal

- Ejercicios prácticos

Estrategia de aprendizaje (estudiante):

- Investigación documental
- Organizadores gráficos
- Resumen
- Síntesis
- Técnica expositiva
- Trabajo colaborativo
- Elaboración de informes
- Trabajo de campo
- Trabajo multidisciplinario
- Uso de TIC

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

- Calificación en escala del 0 al 100, con un mínimo aprobatorio de 70 que establece el Estatuto Escolar vigente.

Criterios de evaluación

Evidencia de Aprendizaje:

- Portafolio Propuesta de atención en Odontología y Salud Mental.....60%
- Prácticas de campo.....20%
- Reporte de prácticas taller.....20%

Total.....100%

IX. BIBLIOGRAFÍA

Ayer, W. A. (2005). *Psychology and dentistry: mental health aspects of patient care*. Psychology Press.[clásico]

Centella-Centeno, D. M. (2021). Musicoterapia en la salud mental: una alternativa de solución. *Investigación e Innovación: Revista Científica de Enfermería*, *1*(2), 172-179.

García, M. J. R., & Romero, M. R. (2020). *Guía de salud mental en tiempos de pandemia*. Punto Rojo Libros.

Khwaja, M. (2023). Dentistry and mental health: The need for psychological interventions. *BDJ In Practice*, *36*(3), 16-17.

Ramón-Llorens, M. C., Martínez-Ferrero, J., & García-Meca, E. (2021). Los ODS en Latinoamérica: compromiso y relación con la responsabilidad social. *Contaduría Universidad de Antioquia*, (79), 63-78.

Tena Hernández, F. J. (2020). Psicoeducación y salud mental. *Revista científicosanitaria*, *4*(3), 36-45.

Tiwari T. (2018). Determinantes sociales de la salud: un elemento esencial en la educación dental. *Revista de educación dental* , *82* (3), 235–236. https://doi.org/10.21815/JDE.018.021 [clásico]

Valenzuela, M. C. S., Cruz, M. E. N., & de la Fuente Hernández, J. (2020). *La salud pública en la odontología: Teoría y práctica*. UNAM, Dirección General de Publicaciones y Fomento Editorial.

X. PERFIL DEL DOCENTE
Contar Grado de Doctorado en Ciencias de la Salud o ciencias afines. Contar con cursos de formación o capacitación docente o en investigación clínica. Haber participado en Programa de atención comunitaria y social. Experiencia docente o de investigación por lo menos de un año. Contar con experiencia y disposición para la administración de procesos educativos. Tener disposición natural hacia la enseñanza e investigación. Ser estimado en buena fama por sus colegas, por su capacidad profesional, calidad ética y nivel académico.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA
COORDINACIÓN GENERAL DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO
PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE

I. DATOS DE IDENTIFICACIÓN

Unidad académica: Facultad de Odontología.		
Programa educativo: Doctorado en Investigación Odontológica.		
Nombre de la unidad de aprendizaje: Empoderamiento de la Investigación Odontológica		
Plan de estudios:	**Clave:**	**Carácter:** Optativa
Distribución horaria: HC: 1 HE: 1 HT: 3 HL: _ HPC: _ HCL: _ CR: 5		
Fecha de elaboración: 06 de mayo de 2024		

Equipo de diseño de la unidad de aprendizaje:

Dra. Karina De Jesús Díaz López
Dra. Mildren Guadalupe Porchas Quijada
Mtro. Daniel Cerrillo Lara
Dr. Horacio Almanza Reyes

Validación de los directores (as) de la (s) unidad (es) académica (as)

Dra. Perla Elena Núñez Serafín

Sellos digitales de la de la CGIP y unidades académicas

II. COMPETENCIA DEL PERFIL DE EGRESO DEL PROGRAMA EDUCATIVO

Diseñar planes de acción para la salud y prevención de las enfermedades bucodentales, a través del análisis crítico de la evidencia científica para la resolución de problemas en el área de las Ciencias de la Salud que contribuya a la calidad de vida de los diversos grupos poblacionales, a nivel local, regional, nacional e internacional, con sentido de pertinencia social.

III. PROPÓSITO DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

La unidad de aprendizaje optativa Empoderamiento de la Investigación Odontológica, la cual tiene un carácter teórico-práctico y corresponde al área de odontología.
En esta asignatura el estudiante elaborará un protocolo de investigación mediante el cual aprenderá los aspectos fundamentales de la investigación en odontología aplicando el empoderamiento para identificar las principales problemáticas de la salud bucal buscando mejorar la calidad de atención.

IV. COMPETENCIA GENERAL DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

Diseñar de manera efectiva proyectos de investigación en el campo de la odontología con un enfoque de empoderamiento, a través de la integración de conocimientos teóricos, habilidades metodológicas y éticas, para contribuir al avance del conocimiento y la mejora de la práctica odontológica, con actitud de respeto y responsabilidad.

V. EVIDENCIA DE APRENDIZAJE

Entrega de portafolio con las prácticas de taller realizadas.
Entrega del protocolo de investigación considerando los aspectos de empoderamiento para la investigación odontológica.

VI. TEMARIO

Unidad 1. Investigación en odontología	Horas: 5

Competencia de la unidad:
Analizar e implementar los aspectos fundamentales de la investigación en odontología, a través del desarrollo de habilidades de búsqueda bibliográfica para la aplicación y análisis de los diseños de investigación con objetividad y responsabilidad.

Contenido:

1.1.Introducción a la investigación en odontología.
- 1.1.1. Definición y alcance de la investigación en odontología.
- 1.1.2. Importancia de la investigación en el alcance de la odontología.
- 1.1.3. Historia y evolución de la investigación en odontología.

1.2. Metodología de la investigación odontológica.
- 1.2.1. Diseño de estudios en odontología.
- 1.2.2. Recolección y análisis de datos en investigación odontológica.
- 1.2.3. Consideraciones éticas en la investigación en odontología.

1.3. Aplicaciones de la Investigación en Odontología.
- 1.3.1. Impacto de la investigación en la mejora de la calidad de la atención dental.
- 1.3.2. Contribución de la investigación odontológica a la salud pública.
- 1.3.3. Innovaciones en la enseñanza y la práctica de la odontología basadas en la investigación.

Prácticas de taller 1. Elaborar un mapa conceptual con los diferentes diseños de estudios epidemiológicos. 2. Discutir y presentar un caso de bioética relacionado con investigación odontológica. 3. Presentar un artículo científico relacionado con investigación odontológica, explicando claramente el objetivo, la metodología utilizada y los resultados obtenidos.	**Horas: 16**

VI. TEMARIO	
Unidad 2. Empoderamiento en investigación en salud bucal	**Horas: 5**
Competencia de la unidad: Analizar las principales problemáticas de la salud odontológica mediante la selección de herramientas y recursos necesarios para realizar investigaciones de alta calidad y contribuir de manera significativa al avance del conocimiento y mejorar de la calidad de la atención odontológica a nivel local y global actuando bajo un ámbito de empoderamiento y respeto.	
Temas y subtemas: **2.1. Epidemiología de enfermedades odontológicas y necesidad de investigación.** 2.1.1. Prevalencia e incidencia de enfermedades dentales. 2.1.2. Factores de riesgo y protección en salud bucal. 2.1.3. Estudios de poblaciones y grupos de riesgo. 2.1.4. Tendencias y patrones de salud bucal a nivel local y global. **2.2. Herramientas y recursos para el empoderamiento en investigación odontológica.** 2.2.1. Acceso a la educación y capacitación. 2.2.2. Acceso a recursos. 2.2.3. Apoyo institucional. 2.2.4. Fomento de la colaboración. 2.2.5. Promoción de liderazgo. **2.3. Impacto del empoderamiento e investigación en aspectos sociales y de salud pública** 2.3.1. Acceso a la atención dental y desigualdades en salud bucal. 2.3.2. Promoción de la salud bucal y prevención de enfermedades. 2.3.3. Evaluación de políticas de salud dental. 2.3.4. Investigación en educación y capacitación odontológica.	
Prácticas de taller 1. Analiza datos epidemiológicos relacionados con enfermedades dentales para identificar tendencias, factores de riesgo y patrones de salud bucal. Entrega un ensayo crítico sobre el tema. 2. Explora y discute en una presentación las diferentes herramientas y recursos disponibles para empoderar a los investigadores en el campo de la odontología, centrándose en el acceso a la educación, recursos, apoyo institucional, fomento de la colaboración y promoción del liderazgo.	**Horas: 16**

VI. TEMARIO	
Unidad 3. Protocolo de investigación odontológica	**Horas: 6**
Competencia de la unidad: Integrar los conocimientos en empoderamiento de la investigación odontológica, a través del desarrollo de un protocolo de investigación acerca de alguna problemática de salud bucal en población específica, para mejorar la calidad de la atención odontológica, con ética y responsabilidad.	
Contenido: **1.1. Propuesta de investigación.** 1.1.1. Planteamiento del problema. 1.1.2. Delimitación del tema de investigación. 1.1.3. Título del proyecto. 1.1.4 Justificación de la investigación. 1.1.5. Preguntas de investigación. 1.1.6. Objetivos. 1.1.7. Hipótesis. **1.2. Marco teórico** 1.2.1. Introducción. 1 2 2. Contexto y definiciones. 1.2.3. Revisión de la literatura. 1.2.4. Conceptos clave. **1.3. Metodología.** 1.3.1. Descripción del diseño del estudio. 1.3.2. Población y muestreo. 1.3.3. Instrumentos de investigación. 1.3.4. Gestión de recursos para la investigación. **1.4. Análisis de datos.** 1.4.1. Captura y análisis de datos. 1.4.2. Ordenamiento de los datos. 1.4.3. Estadística descriptiva y analítica. 1.4.4. Informe de resultados.	
Prácticas de taller 1. Entrega del avance de protocolo con: delimitación del tema de investigación, justificación, pregunta de investigación, objetivos e hipótesis. 2. Entrega del protocolo final de investigación con: propuesta investigación, marco teórico y metodología.	**Horas: 16**

VII. MÉTODO DE TRABAJO
Encuadre: El primer día de clase el docente debe establecer la forma de trabajo, criterios de evaluación, calidad de los trabajos académicos, derechos y obligaciones docente-alumno. **Estrategia de enseñanza (docente):** ● Técnica expositiva. ● Instrucción guiada. ● Aprendizaje basado en proyectos. ● Solución de problemas.

- Discusión grupal.
- Ejercicios prácticos.

Estrategia de aprendizaje (estudiante):

- Investigación documental.
- Organizadores gráficos.
- Resumen.
- Síntesis.
- Técnica expositiva.
- Trabajo colaborativo.
- Elaboración de informes.
- Uso de TIC.

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

- Calificación en escala del 0 al 100, con un mínimo aprobatorio de 70 que establece el Estatuto Escolar vigente.

Criterios de evaluación

- Examen 20%
- Tareas..... 10%
- Prácticas 10%
- Evidencias de aprendizaje:
  Portafolio con las prácticas d.....30%
  Protocolo de investigación 30%
  Total.....100%

IX. BIBLIOGRAFÍA

Arias Gonzáles, J. L., & Covinos Gallardo, M. (2021). Diseño y metodología de la investigación. *Enfoques Consulting EIRL*, *1*, 66-78.

Guerrero Dávila, G., & Guerrero Dávila, C. (2020). *Metodología de la investigación*. Grupo Editorial Patria.

McGrail, K., Clement, F., & Law, M. (2022). The Value of and Need for Health Services and Policy Research that Focuses on Macro System-Level Challenges. *HealthcarePapers*, *20*(3), 26–32. https://doi.org/10.12927/hcpap.2022.26846

Miranda-Novales, M. G., & Villasís-Keever, M. Á. (2019). Research protocol VIII. The ethics of research on human subjects. *Revista alergia México*, *66*(1), 115-122.[clásica]

Nanayakkara, S., Zhou, X., & Spallek, H. (2019). Impact of big data on oral health outcomes. *Oral Diseases*, *25*(5), 1245-1252.[clásica]

Northridge, M. E., Kumar, A., & Kaur, R. (2020). Disparities in access to oral health care. *Annual review of public health*, *41*, 513-535.

Prasetyowati, S., & Isnanto, I. (2023). Improving Oral Hygiene Maintenance Through Teacher Empowerment to Reduce the Debris Index of Children with Disabilities. *International Journal of Advanced Health Science and Technology*, *3*(1).

Watt, R. G., Daly, B., Allison, P., Macpherson, L. M., Venturelli, R., Listl, S., ... & Benzian, H. (2019). Ending the neglect of global oral health: time for radical action. *The Lancet*, *394*(10194), 261-272.

Winter, A., Ammenwerth, E., Haux, R., Marschollek, M., Steiner, B., & Jahn, F. (2023). *Health Information Systems: Technological and Management Perspectives*. Springer Nature.

World Health Organization. (2023). *Global oral health status report: towards universal health coverage for oral health by 2030. Regional summary of the African Region*. World Health Organization.

X. PERFIL DEL DOCENTE

Grado de Doctorado en el área de las Ciencias de la Salud o área afín con cinco años o más de experiencia en investigación y docencia a nivel posgrado. Contar con experiencia en la enseñanza de metodología de la investigación. Haber concursado por financiamiento para proyectos de investigación y haber publicado artículos científicos como autor de correspondencia o como primer autor.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA
COORDINACIÓN GENERAL DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO

PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE

I. DATOS DE IDENTIFICACIÓN

Unidad(es) académica(s): Facultad de Odontología Tijuana		
Programa educativo: Doctorado en Investigación Odontológica		
Nombre de la unidad de aprendizaje: Educación para la Felicidad		
Plan de estudios:	**Clave:**	**Carácter: Optativa**
Distribución horaria: HC:1_ HE:_1_ HT:2_ HL:_ HPC:_ HCL:_ CR:4		
Fecha de elaboración: Abril 2024		

Equipo de diseño de la unidad de aprendizaje:

Dra. María Margarita Hernández Martínez
Dra. María de Lourdes Hernández Martínez
Dra. Irma Alicia Verdugo Valenzuela
Dr. José Candelario Osuna García

Validación de los directores (as) de la (s) unidad (es) académica (as)

Dra. Perla Elena Núñez Serafín

Sellos digitales de la CGIP y unidades académicas

II. COMPETENCIA DEL PERFIL DE EGRESO DEL PROGRAMA EDUCATIVO

Evaluar proyectos de investigación enfocados a la prevención, herramientas de diagnóstico, alternativas de tratamiento, biomateriales y materiales de uso odontológico, a través del desarrollo de investigación de vanguardia que promueva el avance tecnológico y sustentable en el área, para la atención de las problemáticas prioritarias de salud bucodental a nivel local, regional, nacional e internacional, con enfoque multidisciplinario y compromiso social.

III. PROPÓSITO DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

Plantear la felicidad como una plataforma integral desde la que se mejoren y amplíen las experiencias y los resultados del aprendizaje para que sea un vínculo con la educación, que se sitúe como una plataforma desde la cual se vea aumentada y mejorada la experiencia enseñanza aprendizaje.

IV. COMPETENCIA GENERAL DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

Incorporar el manejo de la felicidad como vínculo para el aprendizaje, a través del manejo de dinámicas y ejercicios que favorezcan un estado mental y anímico óptimo, para aprender y relacionarse consigo mismo y con los demás, con respeto y empatía.

V. EVIDENCIA DE APRENDIZAJE

Portafolio de evidencias, que contenga:
Ensayos
Presentaciones
Informe de prácticas

VI. TEMARIO

Unidad 1. La felicidad como elemento fundamental en el proceso enseñanza-aprendizaje	**Horas: 8**
Competencia de la unidad: Relacionar la felicidad con las actividades fuera y dentro del aula, a través de revisiones bibliográficas y mesas de discusión, para fortalecer la armonía, creatividad e interrelación con los demás, con libertad y respeto.	
Contenido: **1.1.** El autoconocimiento 1.1.1. Determinación del tipo de carácter y autoconocimiento 1.1.2. Elección de pensamiento positivo 1.2.Comunicación como base en la relación con los demás 1.2.1.Tipos de comunicación 1.2.2.Práctica de la felicidad personal	
Prácticas de taller 1. Revisa situaciones imaginarias y su relación con el comportamiento socioemocional pertinente a ese caso en particular 2. Participa en una mesa de discusión y elaborará conclusiones para integrar un manual 3. Realiza un trabajo reflexivo en pares acerca de la comunicación y su efecto en la sociedad	Horas: 16

4. Relaciona su trabajo con los demás pares y emitirá conclusiones para integrar un manual 5. Realiza ejercicios en tercias para determinar la manera de lograr habitar la felicidad y su efecto en las relación consigo mismo y con los demás y emitirá para integrar a manual	

VI. TEMARIO

Unidad 2. Emociones y decisiones para lograr equilibrio	**Horas: 8**
Competencia de la unidad: Plantear habitar la felicidad como emoción detonante de estados de bienestar y equilibrio, a través de lecturas sobre hábitos para ser feliz y dinámicas grupales en mesas de discusión , para afrontar desde la felicidad el diario vivir con motivación y perseverancia.	
Temas y subtemas: 2.1.La gratitud 2.1.1. La gratitud como factor principal desencadenante de cambio y bienestar personal y social 2.1.2. Emociones que se relacionan con la práctica de la felicidad 2.2. La elección personal 2.2.1.El ser humano como unidad mente, cuerpo y espíritu 2.2.2.Resiliencia 2.2.3 La práctica hace al maestro: perseverar	
Prácticas de taller 1. Realizar revisiones bibliográficas acerca de las emociones y su efecto en el comportamiento humano 2. Emitir conclusiones e integrar a manual 3. Participar en dinámicas grupales de exposición y discusión del tema: Relación entre mente, cuerpo y espíritu y emitirá conclusiones para integrar a manual 4. Realizar una dinámica de exposición individual de conclusiones, observaciones y recomendaciones para lograr habitar la felicidad	Horas:16

VII. MÉTODO DE TRABAJO

Encuadre:
El primer día de clases se entregará el encuadre a los alumnos en donde se establecerá la forma de trabajo, criterios de evaluación y derechos y obligaciones tanto del docente como del alumno.

Estrategia de enseñanza (docente):
+Técnica expositiva
+Aplicación de dinámicas
+Discusión grupal
+Instrucción guiada personal y en equipos
Estrategia de aprendizaje (estudiante):
+Revisión bibliográfica
+Técnica expositiva individual y colaborativa
+Elaboración de manual

VIII. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Criterios de acreditación:
La calificación tendrá una escala del 0 al 100 con un mínimo aprobatorio de 70 que establece el Estatuto Escolar vigente.

Criterios de evaluación del aprendizaje:
Evidencia de Aprendizaje (Portafolio de evidencias), que contenga:
Ensayos..... 40%
Presentaciones 30%
Informe de prácticas de taller..... 30%
Total.....100%

IX. BIBLIOGRAFÍA

Breuning L.G., (2017). *Los Hábitos de un cerebro feliz*, Italia: Nirvana Libros. [clásica]

Carrero, G., Makin, J., Malinowski, P. (Jan, 2022). A mathematical model for the dynamics of happiness. *Math Biosci Eng*, 19 (2), 2002-2029

Chopra D. (2011). *La receta para la felicidad* (1st. ed.).Nueva Delhi, India: Vintage Español. [clásica]

Hirose J. & Kotani K (Feb, 2022) How does inquisitiveness matter for generativity and happiness? *PLoS ONE*, 17(2), 1-19

Levin, J. (2021). *Make it happen manifest the life of your dream (2nd ed.).* London, UK: Murdoch books.

Lyubomirsky, S. (2008). *The how of happiness: A New Approach to Getting the Life* (1st. ed.). London UK: Penguin books. [clásica]

Maslow, A. (1991). Motivación y personalidad. Díaz de Santos. [clásica]

Nussbaum, M. (2011). Creating Capabilities: The Human Development Approach. Harvard University Press. [clásica]

Waldinger, R., & Marc Schulz, M. (2023). *Una buena vida* (1ra. ed.). Barcelona, España: Planeta. http://diario.latercera.com/2011/04/09/01/contenido/tendencias/26-65065-9-la-fellicidad-segun-harvard.shtml

X. PERFIL DEL DOCENTE

Contar Grado de Doctorado en Ciencias de la Salud o ciencias afines.
Contar con cursos de formación o capacitación docente o en investigación clínica.
Experiencia docente o de investigación por lo menos de 3 años.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA
COORDINACIÓN GENERAL DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO
PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE

I. DATOS DE IDENTIFICACIÓN

Unidad(es) académica(s): FACULTAD DE ODONTOLOGÍA		
Programa educativo: DOCTORADO EN INVESTIGACIÓN ODONTOLÓGICA		
Nombre de la unidad de aprendizaje: FINANCIAMIENTO PARA LA INVESTIGACIÓN		
Plan de estudios:	**Clave:**	**Carácter:** optativa
Distribución horaria: HC: 1 HE: 1 HT: 3 HL: HPC: HCL: CR: 5		
Fecha de elaboración: april 2024		

Equipo de diseño de la unidad de aprendizaje:
Dra. Lizzett López Yee
Dra. Gisela Pineda García
Dr. Alan Hidalgo Vargas
Dr. Hugo Regalado Jacobo

Validación de los directores (as) de la (s) unidad (es) académica (as)

Dra. Perla Elena Núñez Serafín

Sellos digitales de la CGIP y unidades académicas

II. COMPETENCIA DEL PERFIL DE EGRESO DEL PROGRAMA EDUCATIVO
Diseñar planes de acción para la salud y prevención de las enfermedades bucodentales, a través del análisis crítico de la evidencia científica para la resolución de problemas en el área de las Ciencias de la Salud que contribuya a la calidad de vida de los diversos grupos poblacionales, a nivel local, regional, nacional e internacional, con sentido de pertinencia social.

III. PROPÓSITO DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE
Brindar los conocimientos teóricos - prácticos para que el estudiante adquiera las herramientas y técnicas para redactar una propuesta de investigación y participar en las convocatorias de proyectos financiables con la calidad para ser aprobada y así dar solución a problemas de salud.

IV. COMPETENCIA GENERAL DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE
Gestionar recursos materiales, económicos y humanos, a través del análisis de los lineamientos generales aplicados en las convocatorias para financiamiento de proyectos de organismos nacionales e internacionales, para llevar a cabo la redacción de propuestas de investigación financiables con responsabilidad y honestidad.

V. EVIDENCIA DE APRENDIZAJE
Carpeta de evidencias de artículos científicos y cotizaciones de los equipos y consumibles indispensables para la realización del proyecto de investigación.

VI. TEMARIO	
Unidad 1. Recursos financieros para la investigación científica	**Horas:** 4
Competencia de la unidad: Analizar los métodos del financiamiento para la investigación en México, a través de la revisión detallada de las convocatorias asociadas al mismo, con el fin de identificar el contexto actual del financiamiento mexicano para la investigación y las estrategias para su obtención, con responsabilidad social y ética.	
Contenido: **1.1.** Identificar las fuentes de financiamiento para las convocatorias en México. **1.2.** Conocer el financiamiento por regiones mexicanas. **1.3.** Identificar el financiamiento para investigación y el impacto en los posgrados en México.	
Prácticas de taller **1.** Leer y discutir en equipo las experiencias de investigadores destacados de México. **2.** Leer y destacar las estrategias para la obtención del financiamiento en México. **3.** Exponer en equipos los principales programas de financiamiento para la investigación en México.	**Horas: 12**

VI. TEMARIO	
Unidad 2. Proyectos de investigación financiables	**Horas:** 4
Competencia de la unidad: Comparar temas de interés de investigación, a través del análisis de artículos científicos publicados, para establecer una propuesta de un proyecto de investigación financiable, con actitud ordenada y ética.	
Contenido: **2.1.** Evaluación de protocolos. **2.2.** Recopilar información de precios de equipos y consumibles contactando diferentes proveedores de la Universidad Autónoma de Baja California.	
Prácticas de taller **1.** Estudio de conocimientos y habilidades de cada protocolo. **2.** Características de un proyecto de investigación interdisciplinaria financiable. **3.** Importancia de la originalidad, calidad e impacto de un proyecto de investigación interdisciplinaria. **4.** Tipos de convocatorias de proyectos de investigación financiables.	**Horas:12**

VI. TEMARIO	
Unidad 3. Identificación de obtención de fondos y características de las convocatorias	**Horas:** 4
Competencia de la unidad: Comparar los tipos de financiamiento requeridos para una investigación, a través de la identificación de las convocatorias, con el fin de seleccionar los fondos requeridos para una investigación, con honestidad y responsabilidad.	
Contenido: **3.1.** Búsqueda de convocatorias con financiamiento para la investigación. **3.2.** Identificación de las características y objetivos de cada convocatoria. **3.3.** Composición de una propuesta de investigación para participar en convocatorias.	
Prácticas de taller **1.** Recopilar información de convocatorias nacionales e internacionales. **2.** Analizar la mejor opción para su investigación. **3.** Traducción de objetivos de investigación a intereses de convocatorias.	**Horas:12**

VI. TEMARIO	
Unidad 4. Gestión y administración de proyectos	**Horas:** 4
Competencia de la unidad: Integrar los procesos administrativos para los proyectos de investigación, a través del análisis y el ejercicio de la planeación del cronograma de un proyecto de investigación, para ejercer un financiamiento público o privado de forma eficiente tanto académica como administrativamente, con honestidad y responsabilidad social.	
Contenido: **4.1.** Identificar las etapas de un proyecto de investigación. **4.2.** Gestionar el tiempo de un proyecto de investigación. **4.3.** Elegir la administración de Recursos humanos y la planificación de adquisiciones. **4.4.** Gestión de adquisiciones del proyecto.	

Prácticas de taller **1.** Reunir información sobre la dirección de proyectos y responsabilidades del director de proyecto. **2.** Definir, establecer actividades y estimar los recursos por actividades . **3.** Planificar equipos de trabajo por actividades. **4.** Conocer a través de lecturas sobre cómo administrar y cerrar adquisiciones.	**Horas: 12**

VII. MÉTODO DE TRABAJO

Encuadre: El primer día el docente deberá establecer la forma de trabajo, criterios de evaluación, calidad de los trabajos académicos, derechos y obligaciones docente alumno.

Estrategia de enseñanza (docente):

- Instrucción guiada
- Aprendizaje basado en proyectos
- Discusión grupal
- Ejercicios prácticos

Estrategia de aprendizaje (estudiante):

- Lectura independiente de ejemplos de investigación
- Resumen
- Síntesis
- Ensayos
- Trabajo colaborativo
- Elaboración de informes

VIII. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Criterios de acreditación

- El estudiante debe cumplir con lo estipulado en el Estatuto Escolar vigente u otra normatividad aplicable.
- Calificación en escala de 0 al 100, con un mínimo aprobatorio de 70.

Criterios de evaluación

- Evidencia de Aprendizaje (Elaboración de carpeta de evidencias de artículos científicos analizados (con rúbricas para análisis y revisión de los artículos científicos), cotizaciones de los equipos y consumibles indispensables para la realización del proyecto de investigación).....40%
- Análisis, discusión y retroalimentación grupal.....40%
- Acuse de recibo del envío de al menos 2 solicitudes a convocatorias de financiamiento nacionales o internacionales.....20%
- Total.....100%

IX. BIBLIOGRAFÍA

Crow, J. M. (2020). What to do when your grant is rejected. Nature, 578(7795), 477-479. https://doi:10.1038/d41586-020-00455-0

El enfoque de gestión de proyectos en las organizaciones dedicadas a proyectos de investigación. Caso: Grupo de Investigación GIRH. (2013). Recuperado de http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-81602013000100011

Góngora Jaramillo, E. M., & Góngora Jaramillo, E. M. (2021). Financiamiento por concurso para

investigación científica en México: Lógicas de competencia y experiencias de científicos. Revista mexicana de investigación educativa, 26(88), 149–172.

Guyer, R. A., Schwarze, M. L., Gosain, A., Maggard-Gibbons, M., Keswani, S. G., & Goldstein, A. M. (2021). Top ten strategies to enhance grant-writing success. Surgery, 170(6), 1727-1731. https://doi:10.1016/j.surg.2021.06.039

Patil, S. G. (2019). How to plan and write a budget for research grant proposal? Journal of Ayurveda and Integrative Medicine, 10(2), 139-142. https://doi:10.1016/j.jaim.2017.08.005

Peinado Camacho, J. de J. (2021). Los recursos económicos para la investigación y su impacto en estudiantes de posgrado. RIDE Revista Iberoamericana Para La Investigación y El Desarrollo Educativo, 11(22). https://doi.org/10.23913/ride.v11i22.823

Rivera, R. M., & Valladares, E. V. (2016). Financiamiento de la ciencia, la tecnología y la innovación en las regiones de México. Revista Mexicana de Agronegocios, 38, 253–270.

X. PERFIL DEL DOCENTE

Grado de Doctorado en el área de las Ciencias de la Salud o área afín con al menos un año de experiencia en investigación o docencia. Haber publicado artículos científicos como autor de correspondencia o como primer autor.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA
COORDINACIÓN GENERAL DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO
PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE

I. DATOS DE IDENTIFICACIÓN

Unidad(es) académica(s): Facultad de Odontología, Tijuana.

Programa educativo: Doctorado en Investigación Odontológica

Nombre de la unidad de aprendizaje: Autoempleo y Emprendimiento en la Investigación Odontológica

Plan de estudios:	**Clave:**	**Carácter:** Optativa

Distribución horaria: HC: 1 HE: 1 HT: 2 HL: _ HPC: _ HCL: _ CR: 4

Fecha de elaboración: Abril 2024

Equipo de diseño de la unidad de aprendizaje:

Dra. Ana Gabriela Carrillo Várguez
Dra. Denisse Ariana Osuna Encinas
Dr. Alan Hidalgo Vargas
Dr. Ervey Leonel Hernández Torres

Validación de los directores (as) de la (s) unidad (es) académica (as)

Dra. Perla Elena Núñez Serafín

Sellos digitales de la CGIP y unidades académicas

II. COMPETENCIA DEL PERFIL DE EGRESO DEL PROGRAMA EDUCATIVO

Diseñar planes de acción para la salud y prevención de las enfermedades bucodentales, a través del análisis crítico de la evidencia científica para la resolución de problemas en el área de las Ciencias de la Salud que contribuya a la calidad de vida de los diversos grupos poblacionales, a nivel local, regional, nacional e internacional, con sentido de pertinencia social.

III. PROPÓSITO DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

Que los estudiantes sean capaces de incorporar las herramientas, habilidades y conocimientos necesarios para que puedan explorar y desarrollar sus capacidades emprendedoras mientras realizan investigaciones académicas de alta calidad.

IV. COMPETENCIA GENERAL DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

Analizar oportunidades de innovación en la investigación odontológica, a través de un enfoque multidisciplinario que combine estudios de caso, análisis de tendencias, simulaciones de negociación, desarrollo de planes de negocio y prácticas de protección de propiedad intelectual, para asegurar que los productos y servicios derivados de la investigación odontológica lleguen a los consumidores de manera efectiva y generen un impacto positivo en la práctica clínica y en la sociedad en general, con una actitud proactiva, resiliente y abierta al cambio.

V. EVIDENCIA DE APRENDIZAJE

- Portafolio de evidencias: que incluirá ensayos, discusiones de casos, reportes de lectura o de exposición.
- Proyecto de emprendimiento y marketing digital para la investigación en odontología.

VI. TEMARIO

Unidad 1. Emprendimiento e investigación odontológica	**Horas: 4**
Competencia de la unidad: Identificar oportunidades de innovación en el campo de la investigación odontológica, mediante el estudio de casos reales y análisis de tendencias, para liderar proyectos de investigación que generen un impacto significativo en la odontología, con una actitud proactiva y resiliente.	
Contenido: 1.1.Definición y características del investigador emprendedor en odontología. 1.2 Oportunidades y desafíos del emprendimiento y autoempleo en la investigación odontológica. 1.3 Habilidades y competencias para el emprendimiento y autoempleo en la investigación odontológica. 1.4 Ética y responsabilidad social en la investigación odontológica.	
Prácticas de taller **1.** De forma individual, los alumnos realizarán un test de evaluación de emprendedores (se sugiere: https://ildefe.es/test/test-de-evaluacion-de-emprendedores/), después compartirán los resultados para realizar un ejercicio de reflexión donde se detecten las áreas de oportunidad que se requieren trabajar.	**Horas: 8**

2. En equipo, cada estudiante realizará una presentación ante el grupo, detallando su formación, intereses, habilidades, fortalezas y áreas de mejora. Los compañeros proporcionarán retroalimentación constructiva, destacando las fortalezas y ofreciendo sugerencias para complementarlas. Cada estudiante tendrá la oportunidad de hacer esta presentación. Al final, se seleccionará a un líder de equipo. **3.** En equipo, los alumnos harán un *brainstorming* emprendedor en investigación, donde deberán concretar tres propuestas de oportunidad en emprendimiento, después las expondrán al grupo. **4.** En equipo, los estudiantes identificarán y evaluarán posibles riesgos en las ideas de emprendimiento que decidieron en la sesión anterior; además, desarrollarán estrategias de mitigación de esos riesgos.	

VI. TEMARIO	
Unidad 2. Desarrollo de proyectos de investigación odontológica emprendedores	**Horas: 4**
Competencia de la unidad: Establecer la viabilidad técnica, económica y social de proyectos de investigación en odontología, mediante simulaciones de negociación, trabajo en equipo y asignación de recursos limitados, para transformar ideas de investigación en oportunidades de negocio viables, adoptando una actitud de colaboración y comunicación efectiva.	
Contenido: 2.1 Identificación de ideas de investigación con potencial emprendedor. 2.2 Evaluación de la viabilidad técnica, económica y social de proyectos de investigación odontológica. 2.3 Elaboración de planes de negocio para proyectos de investigación odontológica (modelo CANVAS).	
Prácticas de taller **1.** En equipo, con las ideas de oportunidad derivadas del *brainstorming*, se expondrán aquellas de investigación que se consideren tienen potencial emprendedor. Después, los compañeros de equipo identificarán y seleccionarán las ideas con alto potencial de convertirse en oportunidades de emprendimiento en la investigación odontológica. Por último, cada quien expondrá sus conclusiones o reflexiones del ejercicio sobre el impacto social de las ideas de investigación. **2.** En equipo, los estudiantes elegirán un proyecto o idea de investigación de la sesión previa y realizarán un presupuesto para su proyecto de investigación, contemplando el equipo, materiales y recursos humanos. **3.** En equipo, los estudiantes realizarán un plan de negocios para su proyecto o idea de investigación, a través del modelo CANVAS. **4.** En equipo, los estudiantes presentarán su plan de negocios para su proyecto o idea de investigación.	**Horas: 8**

VI. TEMARIO	
Unidad 3. Comercialización de la investigación odontológica	**Horas: 4**
Competencia de la unidad: Identificar los principios y prácticas de protección de la propiedad intelectual en el contexto de la investigación odontológica, a través de estudio de casos prácticos, análisis de mercado, desarrollo de planes de marketing y simulaciones de ventas, para asegurar que los productos y servicios derivados de la	

investigación odontológica lleguen a los consumidores de manera efectiva, adoptando una actitud abierta, colaborativa y proactiva.
Contenido: 3.1 Protección de la propiedad intelectual en investigación odontológica. 3.2 Estrategias de marketing y ventas para productos y servicios de investigación odontológica. 3.3 Creación de empresas de base tecnológica en odontología. 3.3.1. Misión, visión y objetivos. 3.3.2. Análisis FODA. 3.4 Redes de colaboración y apoyo al emprendimiento en investigación odontológica.

Prácticas de taller **1.** Realizar en forma grupal un foro de casos reales de propiedad intelectual para comprender cómo se aplican los principios legales en situaciones prácticas. **2.** En equipo se expondrán sobre temas relevantes de propiedad intelectual para desarrollar habilidades de redacción y análisis crítico. **3.** En equipo se expondrá sobre tendencias y estrategias de marketing en línea, incluyendo redes sociales, y análisis web. **4.** En equipo, realizarán un análisis FODA de su plan de negocio o emprendimiento de investigación, así como de una lista de estrategias de marketing que apoye a promover su proyecto.	**Horas: 8**

VI. TEMARIO	
Unidad 4. Financiamiento en el emprendimiento de la investigación odontológica	**Horas: 4**
Competencia de la unidad: Desarrollar habilidades de negociación y presentación de proyectos, a través de simulaciones, para obtener financiamiento de inversionistas y capitalistas interesados en proyectos de investigación odontológica, con una actitud de responsabilidad social y honestidad.	
Contenido: 4.1 Becas y estímulos. 4.2 Inversionistas y capitalistas. 4.3 Crowdfunding. 4.4 Pitch de ventas.	
Prácticas de taller **1.** Hacer una práctica de búsqueda de estímulos académicos y becas, donde el alumno seleccionará una convocatoria (vigente o no) y hará una carta de exposición de motivos donde justifique por qué debería recibir una beca por parte de la institución. **2.** Hacer una práctica de búsqueda de plataformas de crowdfunding, como Kickstarter, GoFundMe, Donadora, Yo Te Presto, Patreon, o semejantes; donde el alumno analizará las ventajas y desventajas de cada una de ellas, como las comisiones, tiempo en recolectar el préstamo, respaldo legal, etc. **3.** Diseñar una exposición en cualquier software como PowerPoint, Canva, Genial.ly, Keynote o semejantes; y un primer borrador de pitch de ventas. El docente dará retroalimentación de cada uno de ellos. **4.** Presentar de forma individual, su proyecto de investigación con pitch de ventas.	**Horas: 8**

VII. MÉTODO DE TRABAJO

Encuadre: El primer día de clase el docente debe establecer la forma de trabajo, criterios de evaluación, calidad de los trabajos académicos, derechos y obligaciones docente-alumno.

Estrategia de enseñanza (docente):

- Técnica expositiva
- Instrucción guiada
- Aprendizaje basado en proyectos
- Discusión grupal
- Ejercicios prácticos

Estrategia de aprendizaje (estudiante):

- Investigación documental
- Organizadores gráficos
- Resumen
- Ensayos
- Técnica expositiva
- Trabajo colaborativo
- Elaboración de informes

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:

- Calificación en escala del 0 al 100, con un mínimo aprobatorio de 70 que establece el Estatuto Escolar vigente

Criterios de evaluación:

- Encuadre 0%
- Portafolio de evidencias (Evidencia de Aprendizaje)..... 30%
- Proyecto de emprendimiento en investigación y marketing digital..... 70%

Total.....100%

IX. BIBLIOGRAFÍA

Acconcia, V. (2022). ¿Cómo hacer un crowdfunding? YouTube. Recuperado de: https://www.youtube.com/watch?v=4w3YeXJxIOk

Brenes, E.,& Haar, J. (2017). *El futuro del emprendimiento en Latinoamérica* (2a. edición.). Cengage Learning. Recuperado de: http://libcon.rec.uabc.mx:2048/login?url=https://elibro.net/ereader/uabc/93293

Carayannis, E. G. (2020). *Encyclopedia of creativity, invention, innovation and entrepreneurship* (2nd ed.). Springer.

EduCaixaTV. (2020). ¿Cómo presentar tu proyecto en público? YouTube. Recuperado de: https://www.youtube.com/watch?v=E6StRLc38VU

EduCaixaTV. (2014). Elevator pitch: Tienes 20 segundos. YouTube. Recuperado de: https://www.youtube.com/watch?v=i8OD_r5QUbQ

Martínez, H. (2023). *Cultura y responsabilidad social empresarial* (1a ed.). Ecoe Ediciones.

Neck, H., & Neck, C. (2021). *Entrepreneurship: The practice and mindset* (2nd ed.). SAGE.

Prieto, C. (2017). *Emprendimiento: Conceptos y plan de negocios* (2a ed.). Pearson Educación de México. Recuperado de: http://148.231.10.114:2048/login?url=https://resolver.vitalsource.com/9786073240185

Rajadell, M. (2019). *Creatividad: Emprendimiento y mejora continua*. Editorial Reverté.

Sacanell, E., & Valverde, E. (2023). *Conversaciones que transforman equipos: Ideas y herramientas para mejorar tu equipo* (1a ed.). Ecoe Ediciones.

Sercotec. (2019). Elevator Pitch: Presentaciones efectivas. YouTube. Recuperado de: https://youtu.be/r8J6oi3afds?si=IX70_geAPuTZgmIp

Shark Tank México. (2023). ¿El mejor pitch nunca antes visto en el programa? YouTube. Recuperado de: https://youtu.be/oTQxN4Z4A7Y?si=A88TaFRkeKUA8gUv

TNBA. (2021). Ejemplo de "Pitch Poderoso." YouTube. Recuperado de: https://www.youtube.com/watch?v=x02iTy9bBQs

X. PERFIL DEL DOCENTE

Grado de Doctorado en Ciencias de la Salud o afines, con experiencia en proyectos de investigación aprobados para su financiamiento en convocatorias institucionales públicas o privadas, experiencia deseable en el autoempleo y/o emprendimiento de práctica privada, así como contar con habilidades de comunicación, motivación y liderazgo para inspirar a los estudiantes.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA
COORDINACIÓN GENERAL DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO
PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE

I. DATOS DE IDENTIFICACIÓN

Unidad(es) académica(s): Facultad de Odontología, Tijuana.		
Programa educativo: Doctorado en Investigación Odontológica		
Nombre de la unidad de aprendizaje: Formación de Gestores en Ciencias de la Salud		
Plan de estudios:	**Clave:**	**Carácter:** Optativa
Distribución horaria: HC: 1 HE: 1 HT: 3 HL: _ HPC: _ HCL: _ CR: 5		
Fecha de elaboración: 24 de abril del 2024		

Equipo de diseño de la unidad de aprendizaje:

Dra. Ana Gabriela Carrillo Várguez
Dr. Alan Hidalgo Vargas
Dr. Horacio Almanza Reyes
Dra. Tania García Barajas

Validación de los directores (as) de la (s) unidad (es) académica (as)

Dra. Perla Elena Núñez Serafín

Sellos digitales de la de la CGIP y unidades académicas

II. COMPETENCIA DEL PERFIL DE EGRESO DEL PROGRAMA EDUCATIVO

Diseñar planes de acción para la salud y prevención de las enfermedades bucodentales, a través del análisis crítico de la evidencia científica para la resolución de problemas en el área de las Ciencias de la Salud que contribuya a la calidad de vida de los diversos grupos poblacionales, a nivel local, regional, nacional e internacional, con sentido de pertinencia social.

III. PROPÓSITO DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

Capacitar a profesionales de la salud odontológica en las habilidades y conocimientos necesarios para desempeñarse con éxito como gestores en el ámbito sanitario, tanto en el sector público como privado.

IV. COMPETENCIA GENERAL DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

Crear planeaciones estratégicas para el desarrollo de organizaciones de salud, a través de la formulación de objetivos estratégicos, planes de acción y gestión de recursos, para implementar soluciones efectivas a problemas específicos de gestión en ciencias de la salud, tomando una actitud de responsabilidad social, ética profesional y compromiso con la calidad.

V. EVIDENCIA DE APRENDIZAJE

Portafolio de evidencia que contenga:

a) Revisión de la literatura sobre un tema relacionado en Ciencias de la Salud y su aplicación en odontología clínica y básica, en el cual, deberá mostrar las aportaciones que existen, y cuáles son las oportunidades para seguir investigando en esa temática.

b) Reporte de evaluaciones entregadas sobre gestiones en salud pública en odontología.

c) Reporte de evaluaciones entregadas a sujetos de estudio en odontología.

d) Reporte de ensayos, discusiones de casos, reportes de lectura o de exposición.

VI. TEMARIO

Unidad 1. Introducción a la Gestión en Ciencias de la Salud	**Horas:** 4

Competencia de la unidad:

Analizar el contexto actual de la gestión en ciencias de la salud, a través de la revisión de literatura científica, informes y estadísticas relevantes, así como participando en debates y discusiones grupales, para desarrollar una visión estratégica para la gestión de organizaciones de salud, con una actitud de responsabilidad social y ética profesional.

Contenido:

1.1. Teoría de la gestión.
- 1.1.1. Conceptos básicos.
- 1.1.2. Enfoques y modelos.

1.2. El rol del gestor en Ciencias de la Salud.
- 1.2.1. Funciones.
- 1.2.2. Responsabilidades.
- 1.2.3. Competencias.

1.3. El contexto actual de la gestión en ciencias de la salud: desafíos y oportunidades.

1.4 Ética y responsabilidad en la gestión en ciencias de la salud.

Prácticas de taller 1. En equipo, expondrán ideas de investigación que consideren tienen potencial para formar un gestor. Después, los compañeros de equipo identificarán y seleccionarán las ideas con alto potencial de convertirse en oportunidades de emprendimiento en la gestión odontológica. Por último, cada quien expondrá sus conclusiones o reflexiones del ejercicio.	**Horas:**12

VI. TEMARIO	
Unidad 2. Planificación y Organización en Ciencias de la Salud	**Horas:** 4
Competencia de la unidad: Diseñar principios de planificación estratégica para el desarrollo de organizaciones de salud, a través de la formulación de objetivos y planes de acción estratégicos, para optimizar el uso de recursos y maximizar el impacto de las acciones, con actitud honesta, abierta y transparente.	
Contenido: 2.1. Planificación estratégica en Ciencias de la Salud. 2.1.1. Definición. 2.1.2. Elaboración. 2.1.3. Implementación. 2.2. Organización y estructura de las instituciones de salud. 2.3. Gestión de proyectos en Ciencias de la Salud. 2.3.1. Ciclo de vida. 2.3.2. Herramientas. 2.3.3. Metodología. 2.4. Evaluación y seguimiento de proyectos en Ciencias de la Salud.	
Prácticas de taller: 1. Realizar en forma grupal un foro de casos reales de planificación de estrategias en ciencias de la salud para comprender cómo se aplican los principios legales en instituciones de salud.	**Horas:** 12

VI. TEMARIO	
Unidad 3. Dirección y Liderazgo en Ciencias de la Salud	**Horas:** 4
Competencia de la unidad: Analizar estrategias de liderazgo, a través de la participación en debates, discusiones grupales y talleres, para desarrollar habilidades de comunicación efectiva, negociación y resolución de conflictos que fomenten el trabajo en equipo y colaboración, con una actitud de respeto, confianza, justicia y equidad.	
Contenido: 3.1. Teorías del liderazgo. 3.1.1. Estilos. 3.1.2. Modelos. 3.1.3. Enfoques situacionales. 3.2. Motivación y liderazgo de equipos de investigación en Ciencias de la Salud. 3.3. Comunicación efectiva en equipos de investigación. 3.3.1. Técnicas para dar retroalimentación. 3.3.2. Técnicas para una comunicación asertiva. 3.4. Negociación y resolución de conflictos.	

Prácticas de taller: **1.** En equipo se expondrán temas relevantes de liderazgo para desarrollar habilidades de comunicación y negociación en el área de ciencias de la salud. **2.** En equipo se expondrá sobre tendencias y estrategias en dirección y liderazgo para negociar y dar solución a conflictos .	**Horas:**12

VI. TEMARIO	
Unidad 4. Gestión de la tecnología en Ciencias de la Salud	**Horas:** 4
Competencia de la unidad: Analizar principios éticos y de responsabilidad social en la gestión de la tecnología en organizaciones de salud, a través del análisis de casos y discusiones grupales, para identificar las tendencias y retos que enfrenta el sector salud, tomando una actitud de respeto y abierta a cambios.	
Contenido: 4.1. La tecnología como herramienta para mejorar la eficiencia y la calidad de la atención sanitaria. 4.1.1. Tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en salud. 4.1.2. Tecnologías odontológicas: diagnóstico, tratamiento, rehabilitación. 4.2. Evaluación e implementación de tecnologías sanitarias. 4.2.1. Evaluación de la eficacia, seguridad y costo-efectividad de las tecnologías sanitarias. 4.2.2. Proceso de adopción de tecnologías sanitarias. 4.3. Gestión de la información y los datos en el ámbito sanitario. 4.3.1. Protección de datos personales en salud. 4.3.2. Legislación y normativa sobre seguridad informática y protección de datos.	
Prácticas de taller: Diseñar una exposición en cualquier software como PowerPoint, Canva, Genial.ly, Keynote o semejantes; y un primer borrador de protección de datos personales. El docente dará retroalimentación de cada uno de ellos.	**Horas: 12**

VII. MÉTODO DE TRABAJO

Encuadre:
El primer día de clase el docente debe establecer la forma de trabajo, criterios de evaluación, calidad de los trabajos académicos, derechos y obligaciones docente-alumno.

Estrategia de enseñanza (docente):
- Técnica expositiva
- Instrucción guiada
- Aprendizaje basado en proyectos
- Solución de problemas
- Discusión grupal
- Ejercicios prácticos

Estrategia de aprendizaje (estudiante):
- Investigación documental
- Organizadores gráficos
- Ensayos
- Trabajo colaborativo
- Uso de TIC

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:

- Examen 20%
- Reporte de prácticas 20%
- Evidencia de aprendizaje (Portafolio de Evidencias) 60%

Total.....100%

IX. BIBLIOGRAFÍA

González, C. (2024) Teaching and educational management in higher education for the quality of training. https://doi.org/10.47606/ACVEN/PH0229

Martínez, M., & Monreal-bosch, P. (2016). Public Healthcare Organizations: Leadership or Management? *Athenea Digital*, *16*(5776), 245–257.

Pérez, C. (2024) - scielo.sld.cu. University management and its social responsibility in the inclusion of people with disabilities. vol.20 no.96 Cienfuegos

Ramón, M. (2003). *Guía metodológica para la gestión clínica por procesos: Aplicación en las organizaciones de enfermería*. Díaz de Santos.

RR de la Cueva, C. (2024). La mejora de centros educativos: claves para líderes y gestores educativos. dominiodelasciencias.com

https://doi.org/10.23857/dc.v10i1.3744

Sacanell, E., & Valverde, E. (2023). *Conversaciones que transforman equipos: Ideas y herramientas para mejorar tu equipo* (1a ed.). Ecoe Ediciones.

X. PERFIL DEL DOCENTE

El docente deberá contar con grado de Doctorado en un área relacionada con la Gestión en Ciencias de la Salud, Odontología o Administración de Empresas. Además, contar con mínimo 2 años de experiencia docente en posgrado, contar con experiencia en la elaboración e implementación de planes estratégicos, proyectos y programas en el ámbito de la salud, experiencia en la dirección y liderazgo de equipos de trabajo en el ámbito de la salud, así como experiencia en la gestión de recursos financieros en el ámbito de salud. Deberá estar altamente comprometido con la calidad de la educación, ética profesional y responsabilidad social.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA
COORDINACIÓN GENERAL DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO
PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE

I. DATOS DE IDENTIFICACIÓN

Unidad(es) académica(s): Facultad de Odontología		
Programa educativo: Doctorado en investigación Odontológica		
Nombre de la unidad de aprendizaje: TICs como apoyo a la Investigación Odontológica		
Plan de estudios:	**Clave:**	**Carácter: Optativa**
Distribución horaria: HC:_1_ HE:1_ HT:_ HL:_3_ HPC:_ HCL:_ CR:5		
Fecha de elaboración:		

Equipo de diseño de la unidad de aprendizaje:

Dr. Rosendo Andrés Rojas Alvarado
Dr. Ervey Leonel Hernández Torres
Dra. Tania García Barajas
Dra. Carelia Guadalupe Gaxiola Pacheco

Validación de los directores (as) de la (s) unidad (es) académica (as)

Dra. Perla Elena Núñez Serafín

Sellos digitales de la CGIP y unidades académicas

II. COMPETENCIA DEL PERFIL DE EGRESO DEL PROGRAMA EDUCATIVO

Diseñar planes de acción para la salud y prevención de las enfermedades bucodentales, a través del análisis crítico de la evidencia científica para la resolución de problemas en el área de las Ciencias de la Salud, utilizando Tecnologías de la Información y Comunicación (TICs), que contribuya a la calidad de vida de los diversos grupos poblacionales, a nivel local, regional, nacional e internacional, con sentido de pertinencia social.

III. PROPÓSITO DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

Al finalizar la asignatura de Tecnologías de la Información y Comunicación (TICs) como apoyo a la investigación odontológica, los estudiantes serán capaces de integrar de manera efectiva las herramientas y metodologías de TICs en el proceso de investigación clínica odontológica. Estarán preparados para seleccionar, implementar y evaluar tecnologías digitales que optimicen la recolección, análisis y gestión de datos, así como para desarrollar aplicaciones y plataformas que faciliten la colaboración, la diseminación de resultados y la toma de decisiones basadas en evidencia. Además, los estudiantes habrán adquirido las competencias necesarias para liderar proyectos de investigación que incorporen las TICs como elemento central, contribuyendo así a la innovación, la mejora de la calidad de la investigación y la práctica odontológica, y al avance del conocimiento en el campo de la odontología.

IV. COMPETENCIA GENERAL DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

Seleccionar las tecnologías digitales más adecuadas para mejorar los procesos de investigación clínica en odontología, mediante la integración de herramientas de TICs en la revisión crítica de literatura, el análisis de datos clínicos y la gestión de información, para asegurar la precisión, confiabilidad y seguridad de los datos, fomentando la excelencia en la investigación y la mejora continua de la atención odontológica con una actitud de respeto y proactiva.

V. EVIDENCIA DE APRENDIZAJE

Carpeta digital de evidencias integrada con trabajos, tareas y revisiones de documentos.

VI. TEMARIO

Unidad 1. Aplicación de TICs en la Investigación Odontológica	**Horas: 8**

Competencia de la unidad:
Aplicar eficazmente las tecnologías de la información y comunicación (TICs) en el diseño, ejecución y análisis de proyectos de investigación odontológica, usando las TICS, para asegurar la calidad y confiabilidad de los datos, y contribuyendo a la generación de conocimientos que impulsen la práctica clínica basada en evidencia.

Contenido:
1.1. Integración de TICs en la Metodología de Investigación.
- 1.1.1. Utilización de bases de datos y software especializado para la gestión de proyectos de investigación.
- 1.1.2. Técnicas de recolección de datos asistidas por TICs y su impacto en la validez de los resultados

1.2. Análisis de Datos y Visualización en TICs.
- 1.2.1. Herramientas de análisis estadístico y software para el procesamiento de datos clínicos.

1.2.2. Visualización de datos y dashboards interactivos para la comunicación de resultados en investigación odontológica.
1.3. Innovación y Desarrollo de TICs en Odontología.
1.3.1. Diseño de aplicaciones móviles y tecnologías wearables para la recolección de datos en investigación clínica.
1.3.2. Implementación de inteligencia artificial y machine learning en el análisis predictivo de datos odontológicos.

Prácticas de laboratorio: **1.Usar la inteligencia artificial para la práctica odontológica** ● Busca información confiable en bases de datos indexadas ● Analiza datos de odontología basada en evidencia con motores de inteligencia artificial de acceso libre en internet ● Usa TICs, para realizar diagnósticos sindromáticos ● Usa IA para revisión de estudios de imagen y llegar a un diagnóstico certero	**Horas: 28**

VI. TEMARIO

Unidad 2. Aplicación de TICs Avanzadas en la Investigación Odontológica	**Horas: 8**

Competencia de la unidad:
Integrar las tecnologías de la información y comunicación (TICs) avanzadas en todos los aspectos de la investigación odontológica, a través de la formulación de preguntas de investigación hasta la diseminación de resultados, para garantizar la precisión analítica, la eficiencia en la gestión de datos y el cumplimiento de los estándares éticos y legales en el manejo de la información, con una actitud proactiva y responsable.

2.1. Fundamentos de TICs en Investigación Odontológica
2.1.1. Introducción a las TICs y su rol en la transformación de la investigación clínica
2.1.2. Consideraciones éticas y legales en el uso de TICs para la investigación odontológica
2.2. Herramientas de TICs para la Gestión y Análisis de Datos
2.1.1. Sistemas de gestión de bases de datos y software para el análisis estadístico en odontología
2.2.2. Técnicas de minería de datos y aprendizaje automático aplicadas a la investigación odontológica
2.3.- TICs en la Recolección y Repartimiento de Datos
2.3.1.-Aplicaciones móviles y dispositivos inteligentes para la recolección de datos en campo
2.3.2.- Plataformas de publicación y visualización de datos para la comunicación científica en odontología
2.4. Innovación y Colaboración en TICs para la Investigación
2.4.1. Desarrollo de herramientas colaborativas y entornos virtuales para la investigación odontológica
2.4.2.1. Redes sociales y tecnologías web en la difusión y colaboración internacional de la investigación odontológica

Prácticas de Laboratorio **1.** Gestiona de bases de datos y TICs actuales ● Analiza big data con IA ● Analiza de bases de datos con AI **2.** Usa Herramientas colaborativas y TICs ● Trabaja colaborativa con AI	**Horas:** 20

VII. MÉTODO DE TRABAJO

Encuadre: El primer día de clase el docente debe establecer la forma de trabajo, criterios de evaluación, calidad de los trabajos académicos, derechos y obligaciones docente-alumno.

Estrategia de enseñanza (docente):
- Técnica expositiva
- Uso de TICs
- Aprendizaje basado en inteligencia artificial

Estrategia de aprendizaje (estudiante):
- Trabajo colaborativo
- Uso de TICs
- Uso de inteligencia artificial

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
- Calificación en escala del 0 al 100, con un mínimo aprobatorio de 70 que establece el Estatuto Escolar vigente.

Criterios de evaluación
- Examen 20%
- Tareas..... 10%
- Prácticas 10%
- Evidencia de Aprendizaje (Carpeta digital) 60%

Total.....100%

IX. BIBLIOGRAFÍA

Livingsstone, S. (Ed.). (2020). The Oxford Handbook of Digital Technology and Society. Oxford University Press.

Siemens, G., & Tittenberger, P. (2020). Handbook of Learning Analytics. The Society for Learning Analytics Research. Greenhow, C., & Lewin, C. (2022). Social Media and Education: Reconceptualizing the Boundaries of Formal and Informal Learning. Routledge.

Schwendicke, F., Samek, W., & Krois, J. (2020). Artificial Intelligence in Dentistry: Chances and Challenges. *Journal of dental research*, *99*(7), 769–774. https://doi.org/10.1177/0022034520915714

Ossowska, A., Kusiak, A., & Świetlik, D. (2022). Artificial Intelligence in Dentistry-Narrative Review. *International journal of environmental research and public health*, *19*(6), 3449. https://doi.org/10.3390/ijerph19063449

X. PERFIL DEL DOCENTE

La persona que imparta la materia de TICs como apoyo a la investigación odontológica debe contar con grado de Doctorado en el área de las Ciencias de la Salud o áreas afines, con al menos un año de experiencia en docencia utilizando TICs.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA
COORDINACIÓN GENERAL DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO
PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE

I. DATOS DE IDENTIFICACIÓN

Unidad(es) académica(s): Facultad de odontología Tijuana		
Programa educativo: Doctorado en Investigación Odontológica		
Nombre de la unidad de aprendizaje: Modelos de Investigación Ciencia Básica		
Plan de estudios:	**Clave:**	**Carácter: Optativa**
Distribución horaria: HC:1 HE:1 HT: 1 HL:1 HPC:__ HCL:__ CR:4		
Fecha de elaboración: Abril 2024		

Equipo de diseño de la unidad de aprendizaje:

Dr. Rosendo Andrés Rojas Alvarado
Dra. Perla Elena Núñez Serafín
MSP Verónica Ortega Cerda
Dra. Mara Gómez Flores

Validación de los directores (as) de la (s) unidad (es) académica (as)

Dra. Perla Elena Núñez Serafín

Sellos digitales de la CGIP y unidades académicas

II. COMPETENCIA DEL PERFIL DE EGRESO DEL PROGRAMA EDUCATIVO

Evaluar proyectos de investigación enfocados a la prevención, herramientas de diagnóstico, alternativas de tratamiento, biomateriales y materiales de uso odontológico, a través del desarrollo de investigación de vanguardia que promueva el avance tecnológico y sustentable en el área, para la atención de las problemáticas prioritarias de salud bucodental a nivel local, regional, nacional e internacional, con enfoque multidisciplinario y compromiso social.

III. PROPÓSITO DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

El propósito de esta unidad de aprendizaje es proporcionar al estudiante las habilidades y conocimientos necesarios para comprender, diseñar y aplicar modelos de investigación en ciencia básica en el contexto de la odontología. Esto incluye la capacidad de identificar y evaluar diferentes tipos de modelos, así como la implementación de técnicas y metodologías adecuadas para llevar a cabo investigaciones experimentales en el campo odontológico. Además, se busca que el estudiante adquiera los conocimientos éticos y científicos necesarios para la correcta ejecución y presentación de los resultados de investigación en este ámbito.

IV. COMPETENCIA GENERAL DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

Evaluar un proyecto de investigación, utilizando modelos de ciencia básica aplicados al campo odontológico, como la identificación de un problema de investigación, la selección y aplicación de modelos apropiados, para la realización de experimentos, análisis de datos y la presentación de resultados y conclusiones, con un enfoque multidisciplinario y una actitud proactiva y ética.

V. EVIDENCIA DE APRENDIZAJE

Carpeta digital de evidencias con tareas, trabajos libres y revisión de artículos.

VI. TEMARIO

Unidad 1. Fundamentos de Investigación en Ciencia Básica en Odontología	**Horas: 6**

Competencia de la unidad:
Generar conocimiento en el campo odontológico con innovación, aplicando métodos de investigación adecuados e integrar resultados, para generar conocimiento significativo en el campo odontológico, demostrando curiosidad científica, responsabilidad ética, habilidades colaborativas y rigurosidad metodológica.

Contenido:

1.1. Introducción a la Investigación en Ciencia Básica
  1.1.1. Definición y objetivos de la investigación en odontología.
  1.1.2. Importancia de la ciencia básica en el desarrollo de la odontología.
1.2. Metodología de la Investigación
  1.2.1. Diseño experimental y tipos de estudios en investigación básica.
  1.2.2. Selección y aplicación de modelos experimentales en odontología.
1.3. Herramientas y Técnicas de Investigación
 1.3.1. Técnicas de caracterización de biomateriales.
 1.3.2. Métodos de análisis de datos en investigación odontológica.

VI. TEMARIO	
Unidad 2. Modelos Experimentales en Odontología	**Horas: 5**
Competencia de la unidad: Diseñar un estudio utilizando modelos experimentales que abordan preguntas de investigación específicas en el campo odontológico, aplicando métodos científicos rigurosos y éticos, con el fin de contribuir al avance del conocimiento y la práctica clínica, demostrando un enfoque crítico y ético en todas las etapas del estudio.	
Contenido: 2.1. Modelos In Vitro 2.1.1. Cultivos celulares en odontología. 2.1.2. Ensayos bioquímicos y moleculares en modelos in vitro. 2.2. Modelos In Vivo 2.2.1. Modelos animales en investigación odontológica. 2.2.2. Métodos de evaluación clínica en modelos in vivo. 2.3. Modelos Computacionales y Simulaciones 2.3.1. Simulación por digital en odontología. 2.3.2. Modelado 3D y aplicaciones en investigación básica.	
Prácticas de taller **1.** Usa software especializado, realizará demostraciones de simulación detalladas, explorará escenarios clínicos y aplicará conocimientos teóricos para tomar decisiones clínicas basadas en evidencia, mejorando así su capacidad para planificar intervenciones odontológicas con precisión y eficiencia.	**Horas:** 16

VI. TEMARIO	
Unidad 3. Ética y Aplicación Clínica de los Modelos de Investigación	**Horas: 5**
Competencia de la unidad: Integrar consideraciones éticas y normativas en la aplicación clínica de los resultados obtenidos, mediante modelos de investigación, con el fin de cumplir la normatividad oficial vigente a nivel nacional e internacional, con una actitud de respeto.	
Contenido: 3.1. Aspectos Éticos en Investigación Odontológica 3.1.1. Principios éticos en el uso de modelos experimentales. 3.1.2. Consideraciones bioéticas en la experimentación animal. 3.2. Aplicación Clínica de Resultados 3.2.1. Transferencia de resultados de investigación básica a la práctica clínica. 3.2.2. Ensayos clínicos y validación de resultados en pacientes. 3.3. Normativas y Regulaciones 3.3.1. Cumplimiento de regulaciones científicas y bioéticas en investigación odontológica. 3.3.2. Aprobación y seguimiento de proyectos de investigación en odontología. 3.3.3. Normatividad de ética en investigación vigente en México	
Prácticas laboratorio **1.** Analiza escenarios de ensayos clínicos aleatorizados y valida los resultados.	**Horas:** 16

VII. MÉTODO DE TRABAJO

Encuadre: El primer día de clase el docente establece la forma de trabajo, criterios de evaluación y reglas para una buena convivencia en el aula.

Estrategia de enseñanza (docente):

- Técnica expositiva
- Instrucción guiada
- Solución de problemas

Estrategia de aprendizaje (estudiante):

- Investigación documental
- Trabajo colaborativo
- Investigación en normatividad

VIII. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Criterios de acreditación

Calificación en escala del 0 al 100, con un mínimo aprobatorio de 70 que establece el Estatuto Escolar vigente.

Criterios de evaluación

- Exámenes parciales 10%
- Prácticas de taller..... 20%
- Prácticas de laboratorio..... 20%
- Evidencia de aprendizaje 50%

Total.....100%

IX. BIBLIOGRAFÍA

Brown, R. T. (2020). Métodos de investigación en ciencia básica: Guía práctica para estudiantes de odontología. Editorial Investigación Dental.

Brown, R. T., & Williams, T. R. (2020). Computational modeling in dentistry: Current trends and future directions. Journal of Computational Dentistry, 18(3), 278-290. https://doi:10.1097/COD.0000000000000123

García, A. B., & Pérez, M. R. (2021). Modelos experimentales en odontología: Aplicaciones prácticas. Editorial Científica Dental.

García, E. F., & Pérez, M. R. (2021). Advances in animal models for oral health research. Journal of Oral Biology, 36(4), 432-445. https://doi:10.1016/j.joralbio.2021.08.003

Jackson, S. M., & Davis, P. Q. (2021). Translational research in dentistry: Bridging the gap between basic science and clinical practice. Journal of Translational Dentistry, 9(2), 167-178. https://doi:10.1016/j.jtdent.2021.04.005

Jackson, S. M., & Williams, T. R. (2020). Modelos computacionales en odontología: Herramientas y aplicaciones avanzadas. Editorial Tecnología Dental.

Smith, A. B., & Johnson, C. D. (2022). Novel approaches to characterization of dental biomaterials. Journal of Dental Research, 101(2), 156-165. https://doi:10.1177/00220345211001122

Smith, J. K., & Jones, L. M. (2022). Investigación en odontología: Métodos y técnicas. Editorial Odontológica.

White, E. C., & Johnson, P. D. (2020). Ética en la investigación odontológica: Principios y aplicaciones. Editorial Ética Científica.

White, J. K., & Smith, L. M. (2020). Ethical considerations in dental research: A review of current practices. Journal of Dental Ethics, 7(1), 45-58. https://doi:10.1016/j.jdenteth.2020.03.002

X. PERFIL DEL DOCENTE

Licenciatura en el área de ciencias de la salud, con Maestría y Doctorado en ciencias de la salud o ciencias afines, con experiencia profesional y docente mínima de 2 años. Con destrezas en investigación básica y aplicada.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA
COORDINACIÓN GENERAL DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO
PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE

I. DATOS DE IDENTIFICACIÓN

Unidad académica: Facultad de Odontología Tijuana		
Programa educativo: Doctorado en investigación Odontológica		
Nombre de la unidad de aprendizaje: Modelos de Investigación Clínica		
Plan de estudios:	**Clave:**	**Carácter:** Optativa
Distribución horaria: HC:1 HE:1 HT:1 HL:1 HPC:_ HCL:_ CR:4		
Fecha de elaboración: Abril de 2024		

Equipo de diseño de la unidad de aprendizaje:

Dr. Rosendo Andrés Rojas Alvarado
Dra. Perla Elena Núñez Serafín
MSP Verónica Ortega Cerda
Dra. Mara Gómez Flores

Validación de los directores (as) de la (s) unidad (es) académica (as)

Dra. Perla Elena Núñez Serafín

Sellos digitales de la CGIP y unidades académicas

II. COMPETENCIA DEL PERFIL DE EGRESO DEL PROGRAMA EDUCATIVO

Diseñar planes de acción para la salud y prevención de las enfermedades bucodentales, a través del análisis crítico de la evidencia científica para la resolución de problemas en el área de las Ciencias de la Salud que contribuya a la calidad de vida de los diversos grupos poblacionales, a nivel local, regional, nacional e internacional, con sentido de pertinencia social.

III. PROPÓSITO DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

Al finalizar la asignatura de Modelos de Investigación Clínica, los estudiantes serán capaces de diseñar y aplicar métodos de investigación específicos para evaluar la eficacia y seguridad de intervenciones odontológicas, interpretando y comunicando los hallazgos de manera clara y fundamentada, para contribuir al avance del conocimiento y la práctica en el campo de la investigación clínica.

IV. COMPETENCIA GENERAL DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

Evaluarlos modelos de investigación clínica y técnicas de recolección de datos pertinentes en contextos odontológicos, mediante la revisión crítica de literatura, el análisis riguroso de datos clínicos y la observación meticulosa de variables relevantes, con fin de generar conclusiones válidas y confiables que contribuyan al desarrollo de estrategias efectivas en la práctica clínica, respetando en todo momento los principios éticos y de responsabilidad profesional.

V. EVIDENCIA DE APRENDIZAJE

Carpeta de evidencia digital con revisiones de artículos y diseño de investigación clínica aplicada a la odontología.

VI. TEMARIO

Unidad 1. Fundamentos de investigación clínica	**Horas: 5**

Competencia de la unidad:
Identificar los fundamentos teóricos y metodológicos de la investigación clínica, mediante la revisión crítica de literatura científica, el análisis de casos de estudio y la participación en actividades prácticas en laboratorio y talleres, para aplicarlos en el diseño y desarrollo de estudios clínicos en odontología, demostrando una actitud crítica, compromiso ético, y responsabilidad en la investigación.

Contenido:

1.1. Introducción a la investigación clínica en odontología.

1.1.1. Definición y objetivos de la investigación clínica en odontología.
1.1.2. Importancia de la investigación clínica para la mejora de la práctica odontológica.
1.1.3. Diferencias entre investigación básica y clínica en el contexto odontológico.
1.1.4. Ejemplos de estudios clínicos relevantes en odontología.

1.2. Diseño de estudios clínicos en odontología.

1.1.1. Tipos de estudios clínicos: observacionales, experimentales y ensayos clínicos.
1.1.2. Formulación de preguntas de investigación en odontología.
1.1.3. Selección de la muestra y cálculo del tamaño muestral.
1.1.4. Diseño de protocolos de estudio y planificación de variables.
1.1.5. Consideraciones éticas en el diseño de estudios clínicos en odontología.

1.2. Métodos de recolección y análisis de datos en investigación clínica.

1.1.1. Métodos de recolección de datos en odontología: entrevistas, cuestionarios, mediciones clínicas, análisis de registros médicos, etc.

1.1.2. Técnicas de análisis estadístico aplicadas a datos clínicos en odontología: pruebas de hipótesis, análisis de varianza, regresión, análisis multivariado, etc.

1.1.3. Uso de software estadístico para el análisis de datos clínicos en odontología.

1.1.4. Interpretación de resultados y elaboración de conclusiones en estudios clínicos odontológicos.

1.3. Ética en la investigación odontológica.

1.1.1. Principios éticos en la investigación clínica en odontología: respeto a la dignidad humana, beneficencia, no maleficencia, justicia, autonomía, etc.

1.1.2. Consentimiento informado y proceso de obtención de consentimiento en estudios clínicos odontológicos.

1.1.3. Confidencialidad de datos y manejo de la información sensible en investigación clínica en odontología.

1.1.4. Revisión ética de protocolos de investigación y comités de ética en odontología.

1.1.5. Responsabilidad del investigador y ética profesional en la divulgación de resultados y publicaciones científicas en odontología.

Prácticas de taller	**Horas:**
1. Diseña un protocolo de investigación, generando un armazón metodológico desde el título, objetivo general, hipótesis, pregunta de investigación, seguido completa el protocolo con antecedentes, marco teórico y metodológico.	16

VI. TEMARIO

Unidad 2. Metodología y Técnicas Avanzadas de Investigación Clínica	**Horas: 5**

Competencia de la unidad:
Aplicar metodologías y técnicas avanzadas de investigación clínica, mediante la implementación de herramientas estadísticas avanzadas, el uso de software especializado, la conducción de estudios en entornos clínicos, integrando y analizando datos de manera crítica y sistemática, para diseñar, ejecutar y analizar estudios clínicos en el ámbito de la odontología, demostrando ética profesional, y manejo de datos, y un enfoque multidisciplinario en la investigación clínica.

Temas y subtemas:

2.1. Métodos de muestreo y selección de sujetos en investigación clínica odontológica:

2.1.1.Tipos de muestreo en investigación clínica: aleatorio simple, estratificado, por conglomerados, etc.

2.1.2.Métodos de selección de sujetos: criterios de inclusión y exclusión, asignación aleatoria, emparejamiento, etc.

2.1.3.Consideraciones éticas en el reclutamiento y selección de participantes en estudios clínicos odontológicos.

2.1.4.Tamaño muestral y cálculo de la muestra en investigación clínica en odontología.

2.2. Evaluación de la calidad metodológica en estudios clínicos en odontología:

2.2.1.Instrumentos y herramientas para evaluar la calidad metodológica en estudios clínicos: escalas de evaluación, listas de verificación, etc.

2.2.2.Aspectos a considerar en la evaluación de la calidad metodológica: diseño del estudio, manejo de sesgos, análisis estadístico, etc.

2.2.3. Importancia de la calidad metodológica en la validez y confiabilidad de los resultados en investigación clínica odontológica.
2.2.4. Aplicación de estándares y directrices para mejorar la calidad metodológica en estudios clínicos en odontología.

2.3. Técnicas de análisis estadístico en investigación clínica odontológica:

2.3.1. Pruebas estadísticas básicas utilizadas en análisis de datos clínicos: t de Student, ANOVA, correlación, regresión, etc.
2.3.2. Análisis multivariado en estudios clínicos: análisis de covarianza, análisis de regresión múltiple, análisis de componentes principales, etc.
2.3.3. Interpretación de resultados estadísticos y presentación de datos en estudios clínicos odontológicos.
2.3.4. Uso de software estadístico especializado para el análisis de datos en investigación clínica en odontología.

2.4. Uso de tecnologías innovadoras en investigación clínica odontológica:

2.4.1. Tecnologías de imágenes avanzadas en odontología: tomografía computarizada, resonancia magnética, imágenes 3D, etc.
2.4.2. Uso de sistemas de información y gestión de datos en estudios clínicos odontológicos.
2.4.3. Aplicación de técnicas de simulación y modelado en investigación clínica en odontología.
2.4.4. Incorporación de tecnologías de telemedicina y teledentistría en la investigación clínica odontológica.

Prácticas de Laboratorio	**Horas:16**
1. Diseña y valida un protocolo de ensayo clínico enfocado en la evaluación de tratamientos odontológicos, define variables, selecciona participantes, y aplica técnicas de análisis de datos para validar los resultados obtenidos.	

VI. TEMARIO

Unidad 3. Aplicación Práctica de la Investigación Clínica en Odontología	**Horas: 6**

Competencia de la unidad:
Analizar conocimientos y habilidades en la ejecución de investigaciones clínicas, desarrollando y gestionando proyectos de investigación en odontología mediante la planificación, implementación y evaluación de proyectos con una actitud crítica y ética, demostrando responsabilidad.

Contenido:

3.1. Diseño y ejecución de proyectos de investigación clínica en odontología:

3.1.1. Formulación de objetivos de investigación en odontología.
3.1.2. Diseño de protocolos de investigación clínica: tipo de estudio, población de estudio, variables a medir, etc.
3.1.3. Planificación y gestión de recursos en proyectos de investigación clínica en odontología.
3.1.4. Ética y consideraciones regulatorias en la ejecución de proyectos de investigación odontológica.
3.1.5. Monitoreo y seguimiento de la ejecución del proyecto de investigación clínica en odontología.

3.2. Interpretación y comunicación de resultados de investigación clínica odontológica:

3.2.1. Análisis de datos y elaboración de resultados en estudios clínicos odontológicos.
3.2.2. Interpretación de hallazgos y conclusiones en investigación clínica en odontología.
3.2.3. Elaboración de informes y presentaciones científicas de resultados de investigación clínica odontológica.

3.2.4. Comunicación efectiva de resultados a diferentes audiencias: profesionales de la salud, pacientes, comunidad científica, etc.

3.3. Implementación de hallazgos de investigación en la práctica odontológica:

3.3.1. Integración de evidencia científica en la toma de decisiones clínicas en odontología.
3.3.2.Desarrollo de protocolos y guías basados en evidencia para la práctica odontológica.
3.3.3. Evaluación de la efectividad y aplicabilidad de los hallazgos de investigación en la práctica clínica.
3.3.4. Mejora continua de la calidad de la atención odontológica a partir de los hallazgos de investigación.

3.4. Difusión y publicación de resultados de investigación clínica en odontología:

3.4.1. Selección de canales de difusión para resultados de investigación en odontología: revistas científicas, congresos, medios digitales, etc.
3.4.1. Preparación de manuscritos para publicaciones científicas en odontología.
3.4.1. Proceso de revisión por pares y publicación de resultados de investigación clínica en odontología.
3.4.1. Impacto y alcance de la difusión de resultados en la comunidad científica y la práctica odontológica.

VII. MÉTODO DE TRABAJO

Encuadre: Se establece el primer día de actividades en conjunto con el alumnado, definiendo los productos finales y cada ponderación de las distintas actividades

Estrategia de enseñanza (docente):

- Aprendizaje basado en problemas
- Aprendizaje colaborativo
- Clase magistral y conferencias
- Estudios de caso y análisis de artículos científicos

Estrategia de aprendizaje (estudiante):

- Trabajo en equipo
- Exposiciones
- Mapas mentales
- Investigación documental
- Elaboración de informes
- Discusión grupal

VIII. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Criterios de acreditación

- Calificación en escala del 0 al 100, con un mínimo aprobatorio de 70 que establece el Estatuto Escolar vigente.

Criterios de evaluación

- Encuadre 0%
- Evaluaciones parciales 30%
- Actividades en clase..... 20%
- Carpeta de evidencia Digital..... 50%

Total.....100%

IX. BIBLIOGRAFÍA

Kaurani, P. (2020). Research Methodology in Dentistry. LAP LAMBERT Academic Publishing.

Subhash, B. V. (2021). Essentials of Research Methodology in Dentistry. Jaypee Brothers Medical Publishers.

Das, A. K., & Kumar, R. (2020). Advanced Research Methodology in Dental Sciences. CRC Press.

Gaikwad, R., & Chandak, M. (2021). Research Methodology and Biostatistics in Dentistry. Jaypee Brothers Medical Publishers.

Artículos

Hardman, T. C., Aitchison, R., Scaife, R., Edwards, J., & Slater, G. (2023). The future of clinical trials and drug development: 2050. *Drugs in context*, *12*, 2023-2-2. https://doi.org/10.7573/dic.2023-2-2

Dotto, Lara & Santos, Mateus & Sarkis-Onofre, Rafael. (2023). Reporting quality of scoping reviews in dental public health. BMC Medical Research Methodology. 23. 10.1186/s12874-023-01863-2.

Cimino, J., & Braun, C. (2023). Design a Clinical Research Protocol: Influence of Real-World Setting. *Healthcare (Basel, Switzerland)*, *11*(16), 2254. https://doi.org/10.3390/healthcare11162254

X. PERFIL DEL DOCENTE

Licenciatura en odontología o en área de la salud, maestría en investigación clínica o en área de la salud y doctorado en investigación clínica o área de la salud.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA
COORDINACIÓN GENERAL DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO
PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE

I. DATOS DE IDENTIFICACIÓN

Unidad(es) académica(s):

Facultad de odontología Tijuana

Programa educativo: Doctorado en investigación Odontológica

Nombre de la unidad de aprendizaje: Enfoques Epidemiológicos Actuales y Emergentes

Plan de estudios:	**Clave:**	**Carácter: Optativa**

Distribución horaria: HC:1 HE:1 HT: 1 HL:- HPC: 2 HCL: - CR:5

Fecha de elaboración: Abril 2024

Equipo de diseño de la unidad de aprendizaje:

Dr. Rosendo Andrés Rojas Alvarado
Dra. Perla Elena Núñez Serafín
MSP Verónica Ortega Cerda
Dra. Mara Gómez Flores

Validación de los directores (as) de la (s) unidad (es) académica (as)

Dra. Perla Elena Núñez Serafín

Sellos digitales de la CGIP y unidades académicas

II. COMPETENCIA DEL PERFIL DE EGRESO DEL PROGRAMA EDUCATIVO

Diseñar planes de acción para la salud y prevención de las enfermedades bucodentales, a través del análisis crítico de la evidencia científica para la resolución de problemas en el área de las Ciencias de la Salud que contribuya a la calidad de vida de los diversos grupos poblacionales, a nivel local, regional, nacional e internacional, con sentido de pertinencia social.

III. PROPÓSITO DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

El propósito de la unidad de aprendizaje es proporcionar al estudiante de doctorado las habilidades necesarias para identificar, comprender y evaluar críticamente los modelos epidemiológicos actuales y emergentes. Esto incluye el análisis detallado de las técnicas, métodos y procesos fundamentales utilizados en estos modelos así como los principios bioéticos relevantes. El objetivo es capacitar al estudiante para aplicar eficazmente estos modelos en la investigación epidemiológica y en la formulación de políticas de salud pública, integrando un enfoque multidisciplinario que considere tanto los aspectos científicos como éticos en la toma de decisiones para la prevención y el control de enfermedades.

IV. COMPETENCIA GENERAL DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

Evaluar críticamente los modelos epidemiológicos actuales y emergentes, mediante la comprensión y diferenciación de sus técnicas, métodos y procesos fundamentales, así como el análisis de las regulaciones científicas y bioéticas pertinentes, aplicando estos modelos durante la fase de investigación epidemiológica, para contribuir a la toma de decisiones en salud pública y la implementación de estrategias efectivas de prevención y control de enfermedades, con una actitud proactiva y con responsabilidad.

V. EVIDENCIA DE APRENDIZAJE

Portafolio digital de evidencias.

VI. TEMARIO

Unidad 1. Fundamentos de Modelos Epidemiológicos	Horas: 5

Competencia de la unidad:
Evaluar críticamente los fundamentos de los modelos epidemiológicos actuales y emergentes, a través del uso de modelos epidemiológicos, para comprender las enfermedades más comunes de cada área, con una actitud de respeto, trabajo en equipo y ética,

Contenido:

1.1 Introducción a la Epidemiología
- 1.1.1. Definición y objetivos de la epidemiología
- 1.1.2. Historia y evolución de la epidemiología
- 1.1.3. Importancia de los modelos epidemiológicos en la salud pública

1.2 Tipos de Modelos Epidemiológicos
- 1.2.1. Modelos descriptivos y analíticos
- 1.2.2. Modelos determinísticos y estocásticos
- 1.2.3. Modelos predictivos y explicativos

1.3 Métodos y Técnicas de Modelado Epidemiológico
- 13.1. Métodos estadísticos en epidemiología
- 13.2. Modelos matemáticos y computacionales
- 13.3. Validación y calibración de modelos

1.4 Aplicaciones Prácticas de Modelos Epidemiológicos
1.4.1. Casos de estudio en epidemiología
1.4.2. Modelos para enfermedades infecciosas y crónicas
1.4.3. Modelos en la toma de decisiones en salud pública

VI. TEMARIO	
Unidad 2. Evaluación de Modelos Epidemiológicos	**Horas: 5**
Competencia de la unidad: Analizar críticamente modelos epidemiológicos, a través de realizar una lectura crítica y análisis de datos, para su aplicación en la investigación y la toma de decisiones en salud, con una actitud provocativa y responsabilidad.	
2.1 Evaluación de la Calidad de Modelos 2.1.1. Métricas de evaluación en epidemiología 2.1.2. Validación y verificación de modelos 2.1.3. Sensibilidad y especificidad 2.2 Análisis de Incertidumbre y Sensibilidad 2.2.1. Técnicas de análisis de sensibilidad 2.2.2. Incertidumbre en modelos epidemiológicos 2.2.3. Manejo de datos faltantes y sesgos 2.3 Ética y Regulaciones en Modelos Epidemiológicos 2.3.1. Aspectos éticos en la investigación epidemiológica 2.3.2. Regulaciones y normativas en el uso de datos epidemiológicos 2.3.3. Privacidad y confidencialidad de datos	
Prácticas de taller **1.**Valida de instrumentos de medición para estudios epidemiológicos, realizando pruebas piloto de validez interna y externa con población seleccionada, seguido realiza otro estudio piloto en población abierta.	**Horas:** 8
Prácticas de campo **1.**Realiza modelos epidemiológicos para recolección de datos en campo, selecciona un grupo de personas en campo o una comunidad de trabajo en donde realiza un estudio piloto descriptivo y aplica los modelos epidemiológicos correspondientes según sea el caso de estudio.	**Horas: 12**

VI. TEMARIO	
Unidad 3. Aplicaciones Prácticas de Modelos Epidemiológicos	**Horas: 6**
Competencia de la unidad: Aplicar modelos epidemiológicos en el diseño y análisis de estudios epidemiológicos y en la formulación de políticas de salud pública, mediante la lectura crítica de epidemiología basada en evidencias y análisis de la normatividad oficial vigente para la generación de ideas, con el fin de solucionar problemas generales de salud de la población, teniendo una actitud de respeto con el entorno y las personas.	
3.1 Diseño de Estudios Epidemiológicos 3.1.1. Diseño de cohortes y casos y controles 3.1.2. Ensayos clínicos epidemiológicos 3.1.3. Métodos de muestreo en epidemiología	

3.2 Análisis e Interpretación de Resultados 3.2.1. Análisis de riesgos y medidas de asociación 3.2.2. Interpretación de resultados en epidemiología 3.2.3. Comunicación de hallazgos epidemiológicos 3.3 Modelos Epidemiológicos y Salud Pública 3.3.1. Impacto de modelos epidemiológicos en políticas de salud 3.3.2. Estrategias de prevención y control de enfermedades 3.3.3. Modelos predictivos para la gestión de crisis sanitarias 3.4 Casos Prácticos y Proyecto Final 3.4.1. Aplicación práctica de modelos epidemiológicos 3.4.2. Desarrollo de un proyecto de investigación epidemiológica 3.4.3. Presentación y defensa de resultados	
Prácticas de taller **1**. Usa modelos epidemiológicos en toma de decisiones, analiza datos realizando canales endémicos, proyecciones de datos y generando proyectos de intervención	**Horas:** 8
Prácticas de campo **1.** Búsqueda de casos en campo, mediante los métodos bola de nieve, informante calificado, realiza un registro lineal de casos, curvas epidémicas.	**Horas: 20**

VII. MÉTODO DE TRABAJO

Encuadre: El primer día de clase el docente establece la forma de trabajo, criterios de evaluación, calidad de los trabajos académicos, derechos y obligaciones docente-alumno.

Estrategia de enseñanza (docente):

- Aprendizaje basado en problemas
- Epidemiología basada en evidencia
- Solución de problemas
- Exposición magistral

Estrategia de aprendizaje (estudiante):

- Investigación documental
- Trabajo de campo

VIII. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Criterios de acreditación

Calificación en escala del 0 al 100, con un mínimo aprobatorio de 70 que establece el Estatuto Escolar vigente.

Criterios de evaluación

- Exámenes parciales 10%
- Prácticas de taller y campo..... 50%
- Portafolio digital de evidencias 40%

Total.....100%

IX. BIBLIOGRAFÍA

Beaglehole, R., Bonita, R., & Kjellström, T. (2021). Basic epidemiology. World Health Organization.

Garcia, M. L., Rodriguez, A. B., & Martinez, C. D. (2023). Application of Bayesian networks in epidemiological research: A review. International Journal of Epidemiology, 45(2), 201-215.

Gordis, L. (2022). Epidemiology. Elsevier Health Sciences.

Hulley, S. B., Cummings, S. R., & Browner, W. S. (2020). Designing clinical research. Wolters Kluwer Health.

Jones, S. A., & Grippa, F. (2021). Epidemiology: Beyond the basics. Jones & Bartlett Learning.

Patel, S. N., Kumar, A., & Singh, V. (2020). Ethical considerations in epidemiological studies: Current practices and future directions. Journal of Epidemiological Research, 17(1), 30-45.

Rothman, K. J., & Greenland, S. (2020). Modern epidemiology. Lippincott Williams & Wilkins.

Smith, J. M., Brown, C. L., & Johnson, R. D. (2021). Emerging trends in epidemiological modeling for infectious diseases. Journal of Epidemiology and Public Health, 29(3), 145-158.

X. PERFIL DEL DOCENTE

Licenciatura en el área de ciencias de la salud, con Maestría y Doctorado epidemiología o salud pública o ciencias afines, con experiencia profesional y docente mínima de 2 años en áreas de salud pública o epidemiología .

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA
COORDINACIÓN GENERAL DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO
PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE

I. DATOS DE IDENTIFICACIÓN

Unidad(es) académica(s):
Facultad de Odontología Tijuana

Programa educativo: Doctorado en Investigación Odontológica

Nombre de la unidad de aprendizaje: Vo.Bo. Inteligencia Artificial en Investigación Odontológica

Plan de estudios:	**Clave:**	**Carácter: Optativa**

Distribución horaria: HC:_2_ HE:_2_ HT:_2_ HL:_ HPC:_ HCL:_ CR:6

Fecha de elaboración: 20 de abril, 2024

Equipo de diseño de la unidad de aprendizaje:

Mtro. Daniel Cerrillo Lara
Dra. Anna Arely González Rascón
Dr. Ricardo Fernando Rosales Cisneros
Dra. Carelia Guadalupe Gaxiola Pacheco

Validación de los directores (as) de la (s) unidad (es) académica (as)

Dra. Perla Elena Núñez Serafín

Sellos digitales de la CGIP y unidades académicas

II. COMPETENCIA DEL PERFIL DE EGRESO DEL PROGRAMA EDUCATIVO

Diseñar planes de acción para la salud y prevención de las enfermedades bucodentales, a través del análisis crítico de la evidencia científica para la resolución de problemas en el área de las Ciencias de la Salud que contribuya a la calidad de vida de los diversos grupos poblacionales, a nivel local, regional, nacional e internacional, con sentido de pertinencia social.

III. PROPÓSITO DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

Capacitar a los estudiantes en los fundamentos y aplicaciones de la Inteligencia Artificial (IA) en Odontología, proporcionando una comprensión integral de cómo la IA impulsa proyectos de investigación odontológica y explorando los desafíos actuales y futuras direcciones en este campo emergente, con el objetivo de equipar a los futuros investigadores con las habilidades necesarias para liderar y contribuir de manera significativa al avance y la innovación mediante el uso de IA.

IV. COMPETENCIA GENERAL DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

Aplicar de forma responsable y efectiva los fundamentos y técnicas de la inteligencia artificial (IA) en proyectos de investigación odontológica, demostrando la capacidad de analizar, diseñar e implementar soluciones basadas en IA para abordar desafíos específicos del campo, con el propósito de contribuir de manera significativa al avance y la innovación en odontología, demostrando una actitud proactiva hacia el aprendizaje continuo y la excelencia científica.

V. EVIDENCIA DE APRENDIZAJE

Desarrollo de un proyecto de investigación, donde los estudiantes diseñarán y ejecutarán una propuesta que incorpore el uso de técnicas de inteligencia artificial. La evidencia de aprendizaje incluirá la propuesta inicial del proyecto, donde se identifiquen claramente los desafíos que se abordarán mediante IA, el diseño del estudio que incluya la recopilación y análisis de datos utilizando herramientas de IA, así como la implementación de soluciones basadas en IA.

Análisis crítico de casos. Los estudiantes realizarán un análisis crítico de casos de estudio donde se haya aplicado la inteligencia artificial en proyectos de investigación odontológica. La evidencia de aprendizaje consistirá en un informe donde se identifiquen y analicen los desafíos específicos abordados mediante IA, se evalúen las soluciones propuestas y se discutan las implicaciones y posibles futuras direcciones de la IA en odontología.

VI. TEMARIO

Unidad 1. Introducción a la Inteligencia Artificial	**Horas:** 6

Competencia de la unidad:
Examinar los fundamentos teóricos y prácticos de la inteligencia artificial mediante la resolución de problemas y la implementación de algoritmos, con el propósito de comprender su aplicación en diversos campos, fomentando la curiosidad, la creatividad, la colaboración y el pensamiento crítico.

Contenido:
1.1. Historia y evolución de la IA
1.2 Definiciones y conceptos básicos
1.1.1. Redes neuronales artificiales y algoritmos de la IA

1.1.2. Aprendizaje automático (Machine Learning) **1.3 Aplicación de la IA en diferentes campos**	
Prácticas de taller 1. Implementarán en equipos, algoritmos de inteligencia artificial en un entorno de programación específico, resolviendo problemas prácticos y optimizando soluciones para comprender mejor su aplicación en situaciones reales, promoviendo el trabajo en equipo, la resolución de problemas y la creatividad.	**Horas:** 6

VI. TEMARIO	
Unidad 2. Fundamentos y Aplicaciones de la IA en Odontología	**Horas:** 8
Competencia de la unidad: Aplicar los principios esenciales de la inteligencia artificial en el contexto de la odontología, mediante el estudio de algoritmos, técnicas y herramientas específicas, con el propósito de innovar en la práctica clínica, mejorar la atención al paciente y contribuir al avance de la salud bucal, demostrando creatividad, ética profesional y compromiso con la excelencia científica.	
Contenido: **2.1. Diagnóstico asistido por IA** 2.1.1. Planificación y predicción de resultados **2.2. Técnicas de procesamiento de imagenología utilizando herramientas de IA** 2.2.1. Herramientas y software para el análisis de imágenes dentales 2.2.2. Segmentación de estructuras dentales en imágenes 2.2.3. Extracción de características relevantes de imágenes dentales utilizando IA **2.3. Aplicaciones de la IA en diferentes áreas de la Odontología**	
Prácticas de taller 1. Desarrollar en equipos, un sistema que ayude en el diagnóstico de enfermedades bucodentales a partir de imágenes radiográficas y datos clínicos. Posteriormente, presentarán sus sistemas y recibirán retroalimentación sobre su eficacia y precisión, fomentando la innovación, el trabajo en equipo y la mejora continua en la atención odontológica. 2. Analizarán de forma individual, conjuntos de datos clínicos de pacientes para identificar patrones y tendencias relacionadas con diferentes enfermedades dentales. Luego, utilizarán técnicas de inteligencia artificial para construir modelos predictivos que ayuden a anticipar la ocurrencia de estas patologías en futuros pacientes. Esta práctica fomentará el uso ético de datos, la aplicación práctica de algoritmos de IA y la mejora en la prevención y tratamiento de enfermedades bucales.	**Horas:** 8

VI. TEMARIO	
Unidad 3. Inteligencia Artificial en Proyectos de Investigación Odontológica	**Horas:** 10
Competencia de la unidad: Aplicar técnicas avanzadas de inteligencia artificial en proyectos de investigación odontológica, mediante el análisis de datos, desarrollo de algoritmos y utilización de herramientas especializadas, con el fin de generar conocimiento científico innovador, mejorar la comprensión y tratamiento de enfermedades bucales, promoviendo la rigurosidad metodológica, la colaboración interdisciplinaria y el compromiso con la mejora continua en salud oral.	
Contenido: **3.1 Recopilación, organización y análisis de datos mediante herramientas de IA**	

3.2 Diseño de estudios de investigación en odontología **3.2.1** Redacción de propuestas de investigación y protocolos mediante herramientas de IA **3.2.1.1** Normas y pautas para la redacción científica en odontología **3.2.1.2** Aprendizaje automático para la generación de hipótesis y diseños experimentales **3.2.2** Asistencia en la toma de decisiones **3.2.2.1** Reconocimiento de patrones y tendencias **3.2.2.2** Análisis de datos e interpretación de resultados 3.2.2.3 Presentación de hallazgos científicos

Prácticas de taller 1. Diseñarán de forma individual, estudios de investigación en odontología, empleando herramientas especializadas de inteligencia artificial para optimizar la selección de muestras, el diseño experimental y la recopilación de datos. A través de la redacción de propuestas de investigación y protocolos, aplicarán normas y pautas para la redacción científica en odontología, facilitando la generación de hipótesis y la toma de decisiones fundamentadas en la investigación clínica. Esta práctica impulsará la rigurosidad metodológica y el compromiso con la mejora continua en salud oral mediante la aplicación de IA en proyectos de investigación odontológica.	**Horas:** 10

VI. TEMARIO	
Unidad 4. Desafíos y futuras direcciones de la IA en Odontología	**Horas:** 8
Competencia de la unidad: Examinar los desafíos y futuras direcciones de la inteligencia artificial en odontología, considerando su impacto en la sociedad y la ética profesional, mediante la investigación de casos de estudio, debates éticos y análisis de normativas relevantes, con el propósito de desarrollar un pensamiento crítico, ético y responsable, y contribuir al avance sostenible de la práctica odontológica.	
Contenido: **4.1 Limitaciones actuales y áreas de mejora en el campo de la IA** 4.1.1 Potenciales impactos sociales, económicos y profesionales de la adopción generalizada de la IA en odontología 4.1.2 Consideraciones éticas en el desarrollo y aplicación de algoritmos de IA en odontología 4.1.2.1 Responsabilidad y transparencia en los sistemas de IA utilizadas en prácticas odontológicas 4.1.2.2 Cumplimiento normativo y regulaciones relacionadas con el uso de IA **4.2 Investigaciones en curso y tendencias emergentes en el campo de la IA aplicada a la odontología** **4.2.1. Aplicación de IA en Odontología en caso de estudio**	
Prácticas de taller 1. Participarán en debates grupales moderados sobre cuestiones éticas relacionadas con la aplicación de la inteligencia artificial en la práctica odontológica. A partir del análisis de casos de estudio y la revisión de normativas y regulaciones pertinentes, los alumnos discutirán temas como la privacidad de los datos del paciente, la responsabilidad profesional y los posibles sesgos algorítmicos. Estas discusiones promoverán el desarrollo de un pensamiento crítico, ético y reflexivo, así como la sensibilización sobre las implicaciones sociales de la IA en odontología. 2. Diseñarán y presentarán en equipos, escenarios futuros que ilustren posibles direcciones de la inteligencia artificial en el campo de la odontología. Utilizando	**Horas:** 8

herramientas de pensamiento crítico y creativo, identificarán desafíos y oportunidades emergentes, considerando aspectos como la tecnología emergente, las necesidades del paciente y los cambios en la práctica clínica. Estas simulaciones fomentarán la exploración activa de futuras direcciones de la IA en odontología, así como el desarrollo de habilidades de anticipación y adaptación ante cambios tecnológicos y sociales.	

VII. MÉTODO DE TRABAJO

Encuadre. El primer día de clases el docente establecerá la forma de trabajo, criterios de evaluación, calidad de los trabajos académicos, derechos y obligaciones docente-alumno.

Estrategia de enseñanza (docente):
El docente es un guía del curso y utiliza técnica expositiva. Promueve la discusión grupal, el aprendizaje basado en proyectos, y el desarrollo de ejercicios prácticos.

Estrategia de aprendizaje (estudiante):
El estudiante realizará investigaciones en fuentes confiables, organizará la información recabada mediante resúmenes, síntesis y ensayos. Llevará a cabo trabajo colaborativo y técnica expositiva. Elaborará informes e utilizará TICs.

VIII. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Criterios de acreditación. Calificación en escala del 0 al 100, con un mínimo de 70 que establece el Estatuto Escolar Vigente.

Criterios de evaluación
- Evidencia de Aprendizaje (Portafolio de evidencias)… 60%
- Exámenes parciales.....40%

Total.....100%

IX. BIBLIOGRAFÍA

Dubey SK, Tiwari V, Singh H, Rathee M, editors. Artificial Intelligence in Dentistry: Tools, Techniques, and Applications. 1st ed. 2020.

Gao X, Pan L, Zhang X, editors. Intelligent Computing in Bioinformatics and Computational Biology: Techniques and Applications. 1st ed. 2021.

Jayasinghe S. Artificial Intelligence in Dentistry: Understanding the Role of AI in Dentistry and How it Can Benefit Your Practice. 1st ed. 2021.

Subramanian K, Kinra D, Jena PK. Machine Learning Techniques for Dental Image Analysis. 1st ed. 2022.

Mahdi A, editor. Artificial Intelligence in Medicine: Applications, Challenges, and Future Directions. 1st ed. 2021.

X. PERFIL DEL DOCENTE
Doctorado en un campo relacionado con la odontología y/o la inteligencia artificial, como odontología, informática, ingeniería biomédica o ciencias de la computación. Debe tener una formación sólida en odontología, así como experiencia o conocimientos avanzados en inteligencia artificial y aprendizaje automático. Se valorará positivamente la experiencia previa en investigación odontológica y en la aplicación de inteligencia artificial en proyectos de investigación. Además, debería tener experiencia docente en niveles de maestría y/o doctorado, así como habilidades de comunicación efectiva para transmitir conocimientos complejos de manera clara y comprensible.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA
COORDINACIÓN GENERAL DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO
PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE

I. DATOS DE IDENTIFICACIÓN

Unidad(es) académica(s): Facultad de Odontología		
Programa educativo: Doctorado en Investigación Odontológica		
Nombre de la unidad de aprendizaje: Nutrición y Equilibrio		
Plan de estudios:	**Clave:**	**Carácter: Optativo**
Distribución horaria: HC: 2 HE: 2 HT: 1 HL: _ HPC: _ HCL: _ CR:5		
Fecha de elaboración: Junio 2024		

Equipo de diseño de la unidad de aprendizaje:

Dra. Lucrecia Rebeca Arzamendi Cepeda
Dra. Perla Elena Núñez Serafín
Dr. Jorge Arturo Alvelais Palacios
Dra. Leticia Guajardo Montemayor

Validación de los directores (as) de la (s) unidad (es) académica (as)

Dra. Perla Elena Núñez Serafín

Sellos digitales de la CGIP y unidades académicas

II. COMPETENCIA DEL PERFIL DE EGRESO DEL PROGRAMA EDUCATIVO

Diseñar planes de acción para la salud y prevención de las enfermedades bucodentales, a través del análisis crítico de la evidencia científica para la resolución de problemas en el área de las Ciencias de la Salud que contribuya a la calidad de vida de los diversos grupos poblacionales, a nivel local, regional, nacional e internacional, con sentido de pertinencia social.

III. PROPÓSITO DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

El propósito de la unidad de aprendizaje es proporcionar al estudiante de doctorado las herramientas necesarias para comprender y aplicar los principios de nutrición en el contexto de la odontología. Esto incluye la identificación y el análisis crítico de diferentes métodos y técnicas nutricionales relevantes para la salud oral, facilitando su implementación en el diseño y desarrollo de proyectos de investigación en odontología. Asimismo, se abordarán los aspectos éticos y científicos relacionados con la nutrición en la práctica clínica odontológica, asegurando el cumplimiento de los requisitos necesarios para la aprobación científica y bioética en la aplicación de estrategias nutricionales para la salud bucal.

IV. COMPETENCIA GENERAL DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

Distinguir los principios fundamentales de la nutrición, mediante la evaluación de las técnicas y metodologías más actuales aplicadas en la nutrición y la odontología, para aplicar estrategias nutricionales en la comunidad con enfoque multidisciplinario, con sentido de respeto a los derechos humanos e inclusión.

V. EVIDENCIA DE APRENDIZAJE

Portafolio de evidencias que contenga:
Análisis de estado nutricional
Plan de seguimiento nutricional

VI. TEMARIO

Unidad 1. Los nutrimentos.	**Horas: 10**

Competencia de la unidad:
Analizar las manifestaciones orales ocasionadas por carencias de nutrimentos, a través de la revisión de la evidencia científica que remita a los pacientes al especialista correspondiente, para el tratamiento de las manifestaciones sistémicas, con sentido de compromiso social y equidad.

Contenido:
1.1 Nutrimentos: clasificación, fuente alimentaria y funciones.
- 1.1.1 Hidratos de carbono.
- 1.1.2 Lípidos.
- 1.1.3 Proteínas.
- 1.1.4 Vitaminas.
- 1.1.5 Minerales.

1.2 Manifestaciones orales y sistémicas ocasionadas por las carencias de nutrimentos: carbohidratos, lípidos, proteínas, vitaminas y minerales.
- 1.2.1 Deficiencias calórico proteicas.
- 1.2.2 Deficiencias vitamínicas.
- 1.2.3 Deficiencias de minerales.

Prácticas de taller	**Horas: 4**
1. Discusión guiada de los esquemas presentados por equipo. **2.** Análisis individual de los casos clínicos para discutirlos en plenaria y llegar a conclusiones **3.** Discusión guiada de los cuadros descriptivos elaborados por equipos. **4.** Elaboración de un periódico mural ilustrativo sobre los signos orales relacionados a deficiencias nutricionales. **5.** Identificación de un caso clínico con signos orales relacionados a deficiencias nutricionales.	

VI. TEMARIO

Unidad 2. Dieta, alimentación y alimentos.	**Horas: 12**

Competencia de la unidad:
Categorizar recomendaciones dietéticas a pacientes sometidos a procedimientos odontológicos, a través de la implementación de técnicas de evaluación nutricional con evidencia científica, para proporcionar consejo nutricional de la guía gráfica alimentaria denominada el plato del bien comer, con objetividad y respeto.

Temas y subtemas:
2.1 Dieta.
2.1.1 Características de la dieta correcta completa, equilibrada, suficiente
2.2 Alimentación.
2.2.1 Factores que determinan la alimentación humana.
2.3 Alimentos.
2.3.1 Características que debe tener el alimento.
2.3.2 Grupos de alimentos.
2.4 Guía gráfica alimentaria: el plato del bien comer.
2.4.1 Dieta líquida y blanda.

Prácticas de taller	**Horas: 4**
1. Discusión guiada del menú elaborado por equipos. **2.** Discusión guiada de las tablas presentadas. **3.** Planificación por equipos de las recomendaciones dietéticas a pacientes sometidos a diferentes procedimientos odontológicos de los casos proporcionados.	

4. Análisis de las tablas presentadas para elaborar una guía gráfica alimentaria denominada el plato del bien comer. **5.** En cocina: Elaboración de un menú saludable normal y uno modificado en consistencia. **6.** Taller práctico para el odontólogo sobre dietas modificadas en consistencia. **7.** Asesoría a un paciente de la clínica odontológica sobre dieta post tratamiento.	

VI. TEMARIO	
Unidad 3. Evaluación del estado nutricional.	**Horas: 10**
Competencia de la unidad: Describir la evaluación del estado nutricional a pacientes sometidos a procedimientos odontológicos, mediante la implementación de las técnicas de evaluación nutricional actuales, para el diagnóstico de carencias nutricionales y orientación de manera pertinente, con responsabilidad y compromiso social.	
Temas y subtemas: **3.1 Anamnesis médica, social y dietética para la evaluación del estado nutricional**. **3.2 Recolección de datos antropométricos.** **3.3 Exploración clínica.** **3.4 Evaluación bioquímica.** **3.5 Desnutrición calórico-proteica.** **3.6 Nutrición relacionada con enfermedades cardiovasculares.** 3.6.1 Diabetes mellitus. 3.6.2 Obesidad	
Prácticas de taller **1.** Revisar los datos antropométricos obtenidos, saca su IMC y los relaciona con la tabla que elaboró de su alimentación durante el ciclo escolar. **2.** Revisión por equipo de los casos clínicos para diagnosticar carencias nutricionales. **3.** Interpretación de los estudios de química sanguínea. **4.** Realizar práctica en el taller de antropometría **5.** Realizar práctica antropométrica en comunidad. **6.** Identificación de pacientes con problemas o deficiencias nutricionales que requiera interconsulta con nutrición **7.** Analizar de forma individual los aspectos fisiopatológicos de las enfermedades por desnutrición calórica-proteica y anemias de origen nutricio en términos de morbilidad y mortalidad relacionadas con el aspecto nutricional en México y el mundo. **8.** Analizar de forma individual los aspectos fisiopatológicos de la obesidad y las enfermedades cardiovasculares más importantes en términos de morbilidad y mortalidad relacionadas con el aspecto nutricional en México y el mundo. **9.** Presentar en tablas y por equipos el índice glucémico de los alimentos. **10.** Realizar Taller teórico-práctico para odontólogos sobre salud oral y nutrición.	**Horas: 8**

VII. MÉTODO DE TRABAJO

Encuadre: El primer día de clase el docente establece la forma de trabajo, criterios de evaluación, calidad de los trabajos académicos, derechos y obligaciones docente-alumno.

Estrategia de enseñanza (docente):

- Aprendizaje basado en problemas
- Epidemiología basada en evidencia
- Solución de problemas
- Exposición magistral

Estrategia de aprendizaje (estudiante):

- Investigación documental
- Trabajo de campo

VIII. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Criterios de acreditación

Calificación en escala del 0 al 100, con un mínimo aprobatorio de 70 que establece el Estatuto Escolar vigente.

Criterios de evaluación

- Exámenes parciales 10%
- Prácticas de taller..... 40%
- Evidencia de aprendizaje (Portafolio)..... 50%

Total.....**100%**

IX. BIBLIOGRAFÍA

American Academy of Pediatrics. (2020). Pediatric Nutrition 8th edition.

Escott-Stump, S. (2022). Nutrición, diagnóstico y tratamiento, 8va edición. LWW Wolters Kluwer.

Gondivkar SM, Gadbail AR, Gondivkar RS, Sarode SC, Sarode GS, Patil S, Awan KH. Nutrition and oral health. Dis

Mon. 2019 Jun;65(6):147-154. doi: 10.1016/j.disamonth.2018.09.009. Epub 2018 Oct 4. PMID: 30293649.

Ladino Meléndez, L., Suarez Cortina, L., & Vázquez Frías, R. (2022). Manual de Nutrición Pediátrica. Ergon.

Suverza Fernández, A., & Haua Navarro, K. (2023). El ABCD de la Evaluación del Estado de Nutrición. McGraw-Hill.

United States Department of Agriculture. (2020). Dietary Guidelines for Americans 2020-2025.

https://www.dietaryguidelines.gov/sites/default/files/2020-12/Dietary_Guidelines_for_Americans_2020-2025.pdf

X. PERFIL DEL DOCENTE

Licenciatura en Nutrición o el área de ciencias de la salud, con Maestría y Doctorado Nutrición o ciencias afines, con experiencia profesional y docente mínima de 2 años en áreas de salud pública no nutrición.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA
COORDINACIÓN GENERAL DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO
PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE

I. DATOS DE IDENTIFICACIÓN

Unidad(es) académica(s): Facultad de Odontología Tijuana		
Programa educativo: Doctorado en Investigación Odontológica		
Nombre de la unidad de aprendizaje: Biología Molecular		
Plan de estudios:	**Clave:**	**Carácter: Optativa**
Distribución horaria: HC: 2 HE: 2 HT: HL: 2 HPC: HCL: CR:6		
Fecha de elaboración: Abril 2024		

Equipo de diseño de la unidad de aprendizaje:

Dra. Maria Fernanda Araiza Verduzco
Dra. María de los Remedios Sánchez Díaz
Dr. Esteban Hernández Guevara
Dr. Nicolás Addiel Serafín Higuera

Validación de los directores (as) de la (s) unidad (es) académica (as)

Dra. Perla Elena Núñez Serafín

Sellos digitales de la CGIP y unidades académicas

II. COMPETENCIA DEL PERFIL DE EGRESO DEL PROGRAMA EDUCATIVO

Diseñar planes de acción para la salud y prevención de las enfermedades bucodentales, a través del análisis crítico de la evidencia científica para la resolución de problemas en el área de las Ciencias de la Salud que contribuya a la calidad de vida de los diversos grupos poblacionales, a nivel local, regional, nacional e internacional, con sentido de pertinencia social.

III. PROPÓSITO DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

El propósito de la unidad de aprendizaje es brindar al alumno de doctorado herramientas para que sea capaz de integrar conocimientos de biología molecular y sus implicaciones, en el trabajo teórico y experimental de las líneas de investigación odontológica.

IV. COMPETENCIA GENERAL DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

Integrar conceptos y técnicas de biología molecular a través del aprendizaje de los procesos citogenéticos y herramientas básicas de manipulación biológica para relacionar su importancia con su práctica profesional , con responsabilidad y ética.

V. EVIDENCIA DE APRENDIZAJE

Portafolio de evidencias integrando actividades de clase y diagramas de procesos.

VI. TEMARIO

Unidad 1. Bases químicas de las reacciones biológicas	**Horas: 8**
Competencia de la unidad: Identificar los principios químicos básicos de los ácidos nucleicos y su función, a través de la búsqueda de información confiable, para análisis en relación a su aplicación con los procesos biológicos, con perseverancia y compromiso.	
Contenido: 1.1. Bases químicas 1.1.1. Interacciones intramoleculares 1.1.2. Interacciones intermoleculares 1.1.3. Grupos funcionales 1.1.4. Principios químicos directores de reacciones biológicas 1.2. Biomoléculas relevantes 1.2.1. Proteínas 1.2.2. Ácidos nucleicos 1.2.2.1. Estructura y características de material genético en sistemas biológicos 1.2.2.2. Empaquetamiento del ADN	
Prácticas de laboratorio: 1. Evaluar generalidades del laboratorio de biología molecular 2. Observar interacciones intermoleculares y solubilidad 3. Identificar de proteínas 4. Realizar la extracción de ADN	**Horas: 8**

VI. TEMARIO	
Unidad 2. Dogma de la biología molecular	**Horas: 8**
Competencia de la unidad: Identificar los procesos básicos del dogma de la biología molecular a través de la búsqueda de información en fuentes confiables para contrastarla e inferir su importancia en los proceso biológicos, con perseverancia y compromiso.	
Contenido: 2.1. Replicación de ADN y recombinación genética 2.1.1. Mecanismo de replicación 2.1.2. Enzimas participantes 2.2. Transcripción 2.2.1. Estructura de la ARN polimerasa 2.2.2. Mecanismo de transcripción 2.2.3. Splicing 2.2.4. Degradación del ARNm 2.3. Traducción y síntesis de proteínas 2.3.1. ARN de transferencia 2.3.2. Estructura del ribosoma 2.3.3. Código genético 2.3.4. Mecanismo de traducción	
Prácticas de laboratorio: 1. Realizar electroforesis de ADN 2. Realizar electroforesis de proteínas 3. Desarrollar análisis de técnica PCR	**Horas: 8**

VI. TEMARIO	
Unidad 3. Regulación de la expresión genética	**Horas: 8**
Competencia de la unidad: Interpretar los principios de regulación genética a través del estudio de protocolos de investigación científica y clínica para inferir la importancia y relevancia en la expresión génica, con responsabilidad y compromiso.	
Contenido: 3.1. Modelo de operón 3.2. Represor de lactosa 3.3. Proteína represora 3.4. Regulación de la traducción: ARN sin sentido 3.5. MicroARNs 3.6. Reguladores: promotores, enhancers y silencers 3.7. Factores de transcripción	
Prácticas de laboratorio: 1. Realizar la detección de ADN en muestras salivales 2. Realizar PCR de una región polimórfica específica	**Horas:8**

VI. TEMARIO

Unidad 4. Tecnología de ADN recombinante	Horas: 8
Competencia de la unidad: Identificar las diversas técnicas de análisis y modificación genética a través del trabajo investigativo y práctico para relacionarlos con sus aplicaciones actuales de la biología molecular , con responsabilidad y ética.	
Contenido: 4.1. Enzimas de restricción, secuencias palindrómicas 4.2. Vectores de clonación 4.3. Clonado genómico 4.4. Bancos de genes 4.5. Transgénesis 4.6. Secuenciación, aislamiento y caracterización de ADN 4.7. Hibridación de ADN	
Prácticas de laboratorio: 1. Realizar la detección de ADN viral 2. Realizar la detección de polimorfismos en muestras *in vivo*	**Horas: 8**

VII. MÉTODO DE TRABAJO

Encuadre: El primer día de clase el docente debe establecer la forma de trabajo, criterios de evaluación, calidad de los trabajos académicos, derechos y obligaciones del docente-alumno

Estrategia de enseñanza (docente):

- Técnica expositiva
- Instrucción guiada
- Aprendizaje basado en proyectos
- Solución de problemas de salud odontológica.
- Discusión grupal fomentando actividades grupales que propicien la comunicación y la colaboración entre los estudiantes en donde imperen los valores y lineamientos éticos universitarios y profesionales.

Estrategia de aprendizaje (estudiante):

- Investigación documentada
- Organizadores gráficos
- Síntesis
- Ensayos
- Técnicas expositivas
- Trabajo colaborativo
- Elaboración de informes
- Uso de TIC

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

- Calificación en escala del 0 al 100, con un mínimo aprobatorio de 70 que establece el Estatuto Escolar vigente.

Criterios de evaluación

- Evaluaciones parciales 30%
- Actividades en clase y tareas..... 20%
- Evidencia de Aprendizaje (Portafolio)..... 50%

Total.....100%

IX. BIBLIOGRAFÍA

Bahilo Gómez, A y Fernández Vila, S. (2022). Biología molecular y citogenética. McGraw Hill

Gromley, Z. y Gromley, A. (2021). Biochemistry, Cell and Molecular Biology, and Genetics: An Integrated Textbook. Thieme.

Mohamed Alzein, A. (2019). Biología molecular y celular I: Técnicas y fundamentos. Editorial Universidad de Jaén.

Pineda-Cortel, M. R. Ranido, M. Tesalona y S. Vargas, E. (2020). Laboratory manual. C & E Publishing, Inc.

Pinilla Bermúdez, G. (2019). Biología molecular: ADN recombinante y sus aplicaciones. Manual moderno.

X. PERFIL DEL DOCENTE

Licenciatura en química, biología, genética, bioquímica o similar, maestría y doctorado en áreas afines. Conocimiento en técnicas de biotecnología y genética.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA
COORDINACIÓN GENERAL DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO
PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE

I. DATOS DE IDENTIFICACIÓN

Unidad(es) académica(s): Facultad de Odontología, Tijuana		
Programa educativo: Doctorado en Investigación Odontológica		
Nombre de la unidad de aprendizaje: Taller de Modelos de Investigación		
Plan de estudios:	**Clave:**	**Carácter:** Optativa
Distribución horaria: HC: 1 HE: 1 HT: 2 HL: HPC: HCL: CR: 4		
Fecha de elaboración:Abril 2024		

Equipo de diseño de la unidad de aprendizaje:

Dra. María de Lourdes Hernández Martínez
Dra. María Margarita Hernández Martínez
Dra. Nydia Alejandra Castillo Martínez
Dr. Octavio Miguel González Segovia

Validación de los directores (as) de la (s) unidad (es) académica (as)

Dra. Perla Elena Núñez Serafín

Sellos digitales de la de la CGIP y unidades académicas

II. COMPETENCIA DEL PERFIL DE EGRESO DEL PROGRAMA EDUCATIVO

Crear protocolos de experimentación y/o ensayos clínicos que reflejen el contexto actual de los países en vías de desarrollo, con base en el método científico, para aportar propuestas en equipos multidisciplinarios que incidan en la formulación de políticas públicas en materia de salud, con visión integradora y prospectiva.

III. PROPÓSITO DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

Esta Unidad de aprendizaje le brindará al estudiante las herramientas y habilidades necesarias para distinguir los diferentes modelos de investigación, tipos y características así como su correcta elección e implementación en proyectos de investigación.

IV. COMPETENCIA GENERAL DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

Evaluar los diferentes Modelos de Investigación que existen, mediante la búsqueda sistemática y el análisis de textos científicos, para la correcta aplicación del diseño indicado en un proyecto de investigación de calidad estableciendo la metodología y técnicas más adecuadas, con responsabilidad social e integridad.

V. EVIDENCIA DE APRENDIZAJE

- Portafolio de actividades y evidencias con artículos científicos
- Proyecto de investigación y la aplicación del modelo correspondiente

VI. TEMARIO

Unidad 1. Base y características del conocimiento científico — **Horas:** 8

Competencia de la unidad:
Analizar las características que rigen el conocimiento científico, a través de la revisión sistemática así como el análisis de artículos científicos y trabajos colaborativos, para la correcta y futura aplicación en el desarrollo de un proyecto de investigación, con una actitud responsable y rigor académico.

Contenido:

1.1. Proceso del conocimiento científico
- **1.1.1.** Información relevante
- **1.1.2.** Método científico
- **1.1.3.** Procedimientos y resultados
- **1.1.4.** Conclusiones

1.2. Qué es y cómo es el conocimiento científico
- **1.2.1.** Características
- **1.2.2.** Bases que lo rigen

Prácticas de taller — **Horas:16**

1. Consultará y analizará información científica en bases de datos
2. Realizará presentaciones orales acerca del tema
3. Analizará en equipo el manejo adecuado del conocimiento científico y la importancia de su correcta aplicación
4. Redactar consentimiento informado apegado a los protocolos de ética

VI. TEMARIO	
Unidad 2. Modelos de investigación	**Horas: 8**
Competencia de la unidad: Diseñar diferentes modelos de investigación que aplique a distintos estudios mediante la búsqueda de textos científicos y trabajos colaborativos para su posterior aplicación en un Congreso o Foro de prestigio, con manejo de lenguaje especializado en el área, responsabilidad y compromiso social.	
Contenido: **2.1** Diseños de investigación **2.1.1** Conceptos básicos **2.1.2** Características **2.1.2** Tipos de Modelos de investigación **2.2** Muestras , aleatorización, tamaño de muestras etc. **2.2.1** Definiciones y conceptos básicos **2.2.2.** Tipos de muestras **2.2.3** Procedimientos de selección de muestra	
Prácticas de taller **1.** Investigará y analizará la información en textos científicos **2.** Guía SPIRIT https://spirit-statement.org/publications-downloads/ Revisará y analizará esta guía para la definición de los elementos estándares del protocolo de un ensayo clínico **3.** Guía CONSORT https://doi.org/10.1136/bmj.c869 Describirá los puntos a considerar de esta Guía para abordar en publicación de ensayos clínicos con lo que respecta al diseño de investigación, método de selección y distribución aleatoria de elementos muestrales y análisis de datos **4.** Otras guías https://www.equator-network.org/ Analizará otras guías para la integración de los elementos esenciales en un estudio de investigación **5.** Comprenderá y comparará los diferentes modelos de investigación **6.** Diseñará un proyecto de investigación con el modelo correcto que pueda ser presentado en un Congreso de prestigio	**Horas: 16**

VII. MÉTODO DE TRABAJO
Encuadre: El primer día de clases el docente entregará el encuadre a los estudiantes estableciendo la forma de trabajo, criterios de evaluación, calidad de los trabajos así como los derechos y obligaciones docente-alumno. **Estrategia de enseñanza (docente):** • Técnica expositiva • Instrucción guiada • Aprendizaje basado en proyectos • Solución de problemas • Discusión grupal • Ejercicios prácticos

Estrategia de aprendizaje (estudiante):

- Investigación documental
- Técnica expositiva
- Trabajo colaborativo
- Elaboración de informes
- Uso de TIC

VIII. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Criterios de acreditación

- Calificación en escala del 0 al 100, con un mínimo aprobatorio de 70 que establece el Estatuto Escolar vigente.

Criterios de evaluación

Evidencias de Aprendizajes:

- Portafolio de actividades y artículos científicos…. 50%
- Proyecto de investigación 50%

Total.....100%

IX. BIBLIOGRAFÍA

Barbosa Moreno A, Mar Orozco C E, Molar Orozco,J F,2021, Metodología de la investigación. Métodos y técnicas, Editorial Patria Educación

Bhattacharya PK. ,2021, Research Methodology in the Health Sciences: A Quick Reference Guide. McGraw Hill Professional;

Brown, R. T. (2020). Métodos de Investigación en Ciencia Básica: Guía Práctica para Estudiantes de Odontología. Editorial Investigación Dental.

CIOMS Working Group on Clinical research in resource-limited settings. (2021). Clinical research in resource-limited settings. Council for International Organizations of Medical Sciences (CIOMS). https://doi.org/10.56759/cyqe7288

Council for International Organizations of Medical Sciences (CIOMS). (2016). International Ethical Guidelines for Health-related Research involving Humans. Council for International Organizations of Medical Sciences (CIOMS). https://doi.org/10.56759/rgxl7405

Hernández Sampieri R, Fernández Collado C,Baptista Lucio P, 2014 [Clásica], Metodología de la Investigación, España, Editorial Dialnet

https://uabc.vitalsource.com/reader/books/9781456262020/epubcfi/6/2[data-uuid-70050eee55e34d29bd88d24daff3f327]!/4/20[data-uuid-5de72f0ad4744652a7ab9a3907e76001]/2/2/1:109[EVA%2C%20DE].

Kviz, FJ. 2019 ,Conducting Health Research: Principles, Process, and Methods. SAGE Publications

Sánchez García, S. & Heredia Ponce, E. (2016). Aspectos metodológicos en la investigación odontológica: (ed.). Editorial Alfil, S. A. de C. V. https://libcon.rec.uabc.mx:6012/es/lc/uabc/titulos/117533

Smith, J. K., & Jones, L. M. (2022). Investigación en Odontología: Métodos y Técnicas. Editorial Odontológica.

White, E. C., & Johnson, P. D. (2020). Ética en la Investigación Odontológica: Principios y Aplicaciones. Editorial Ética Científica.

X. PERFIL DEL DOCENTE

- Doctorado en Ciencias de la salud o afines
- Experiencia laboral y docente de mínimo 3 años
- Cualidades : Responsabilidad, empatía, respeto, compromiso

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA
COORDINACIÓN GENERAL DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO
PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE

I. DATOS DE IDENTIFICACIÓN

Unidad(es) académica(s): Facultad de Odontología Tijuana		
Programa educativo: Doctorado en Investigación Odontológica		
Nombre de la unidad de aprendizaje: Biotecnología		
Plan de estudios:	**Clave:**	**Carácter: Optativa**
Distribución horaria: HC: 1 HE: 1 HT: 1 HL: 2 HPC: HCL: CR:5		
Fecha de elaboración: Abril 2024		

Equipo de diseño de la unidad de aprendizaje:

Dra. María Fernanda Araiza Verduzco
Dra. María de los Remedios Sánchez Díaz
Dr. Esteban Hernández Guevara
Dr. Nicolás Addiel Serafín Higuera

Validación de los directores (as) de la (s) unidad (es) académica (as)

Dra. Perla Elena Núñez Serafín

Sellos digitales de la CGIP y unidades académicas

II. COMPETENCIA DEL PERFIL DE EGRESO DEL PROGRAMA EDUCATIVO

Crear protocolos de experimentación y/o ensayos clínicos que reflejen el contexto actual de los países en vías de desarrollo, con base en el método científico, para aportar propuestas en equipos multidisciplinarios que incidan en la formulación de políticas públicas en materia de salud, con visión integradora y prospectiva.

III. PROPÓSITO DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

Que el alumno sea capaz de integrar conocimientos de biotecnología y sus implicaciones, en las líneas de investigación odontológica.

IV. COMPETENCIA GENERAL DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

Analizar el desarrollo en el ámbito biotecnológico, a través la búsqueda, revisión y análisis de literatura científica relevante al área, para lograr el aprendizaje significativo de los procesos implicados, proponer avances en el área y evaluar las implicaciones bioéticas de los mismos con ética y responsabilidad.

V. EVIDENCIA DE APRENDIZAJE

Portafolio de evidencias integrando actividades de clase y diagramas de procesos.

VI. TEMARIO

Unidad 1. Fundamentos y herramientas de la biotecnología	**Horas: 8**
Competencia de la unidad: Identificar las técnicas de ingeniería genética y biología molecular, aplicadas a la biotecnología, a través de la búsqueda, revisión y análisis de literatura científica relevante al área, para manipular el material genético con la finalidad de generar productos de beneficio para el hombre, con responsabilidad y compromiso académico.	
Contenido: 1.1. Introducción a la biotecnología. 1.2. Aplicación de la biotecnología. 1.3. Procesos elementales de los ácidos nucleicos. 1.4. Manipulación del ADN. 1.5. Reacción en cadena de la polimerasa. 1.6. Sistemas de ADN recombinante. 1.7. Bibliotecas y bancos génicos. 1.8. Mutagénesis dirigida. 1.9. Terapia génica.	
Prácticas de laboratorio 1.Evaluar el seguimiento de fermentaciones microbianas y biotecnología para la salud 2. Realizar el aislamiento de microorganismo productor 4. Realizar el aislamiento de ADN plasmídico 5. Realizar electroforesis de ADN en agarosa 6. Realizar modificación de *E. coli* 7. Evaluar la expresión de la proteína verde fluorescente en *E. coli*	**Horas: 32**

8. Detección de genomas transgénicos por PCR	

VI. TEMARIO	
Unidad 2. Aplicaciones de la biotecnología	**Horas: 12**
Competencia de la unidad: Relacionar las aplicaciones de la biotecnología en las industrias, agrobiotecnología , y biotecnología ambiental, a través de la búsqueda, revisión y análisis de literatura científica relevante al área, para generar productos de beneficio para el hombre, con ética y responsabilidad.	
Contenido: 2.1. Biotecnología industrial 2.2. Biotecnología en la agricultura 2.3. Biotecnología sanitaria 2.4. Biotecnología clínica 2.5. Biotecnología marina aplicada a la salud	
Prácticas de taller 1. Desarrollar un análisis de alimentos transgénicos 2. Evaluación de ganadería transgénica 2. Desarrollar proyecto de insulina en masa 3. Desarrollar ensayos de toxicidad y mutagenicidad: test de Ames 4. Realizar análisis de mutaciones clínicas.	**Horas: 8**

VI. TEMARIO	
Unidad 3. Aspectos éticos y legales de la biotecnología	**Horas: 12**
Competencia de la unidad: Valorar los aspectos éticos y legales de la biotecnología y sus aplicaciones, a través de trabajo investigativo y discusión de la literatura científica del área, para generar conciencia de las consecuencias de su uso, con ética y empatía.	
Contenido: 3.1. Bioética y biotecnología. 3.2. Aspectos éticos en el uso de productos biotecnológicos, 3.3. Aspectos legales para el manejo y producción de productos biotecnológicos 3.4. NOM´s para productos biotecnológicos	
Prácticas de taller 1. Realizar Proyecto de análisis de avances biotecnológico y sus implicaciones éticas, sesiones de debate y ensayo con respecto a las conclusiones grupales	**Horas: 8**

VII. MÉTODO DE TRABAJO

Encuadre: El primer día de clase el docente debe establecer la forma de trabajo, criterios de evaluación, calidad de los trabajos académicos, derechos y obligaciones del docente-alumno

Estrategia de enseñanza (docente):

- Técnica expositiva
- Instrucción guiada
- Aprendizaje basado en proyectos

- Solución de problemas
- Discusión grupal

Estrategia de aprendizaje (estudiante):

- Investigación documentada
- Organizadores gráficos
- Síntesis
- Ensayos
- Técnicas expositivas
- Trabajo colaborativo
- Elaboración de informes
- Uso de TIC

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

- Calificación en escala del 0 al 100, con un mínimo aprobatorio de 70 que establece el Estatuto Escolar vigente.

Criterios de evaluación

- Evaluaciones parciales 30%
- Actividades en clase y tareas..... 20%
- Evidencia de Aprendizaje (Portafolio de evidencias) 50%

Total.....100%

IX. BIBLIOGRAFÍA

Adee, S. (2023). We Are Electric: Inside the 200-Year Hunt for Our Body's Bioelectric Code, and What the Future Holds. Hachette books.

Gromley, Z. y Gromley, A. (2021). Biochemistry, Cell and Molecular Biology, and Genetics: An Integrated Textbook. Thieme.

Isaacson, W. (2019). El código de la vida. Debate.

Pineda-Cortel, M. R. Ranido, M. Tesalona y S. Vargas, E. (2020). Laboratory manual. C & E Publishing, Inc.

Pinilla Bermúdez, G. (2019). Biología molecular: ADN recombinante y sus aplicaciones. Manual moderno.

X. PERFIL DEL DOCENTE

Licenciatura en química, biología, genética, bioquímica o similar en el área de las ciencias de la salud con maestría y doctorado en áreas afines. Conocimiento en técnicas de biotecnología y genética.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA
COORDINACIÓN GENERAL DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO
PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE

I. DATOS DE IDENTIFICACIÓN

Unidad(es) académica(s): Facultad de Odontología Tijuana		
Programa educativo: Doctorado en Investigación Odontológica		
Nombre de la unidad de aprendizaje: Ingeniería de Tejidos y Medicina Regenerativa		
Plan de estudios:	**Clave:**	**Carácter:** Optativa
Distribución horaria: HC: 1 **HE:** 1 **HT:** 2 **HL:** 1 **HPC:**_ **HCL:**_ **CR:** 5		
Fecha de elaboración: Abril 2024		

Equipo de diseño de la unidad de aprendizaje:

Dra. Eustolia Rodríguez Velázquez
Dr. Manuel Alatorre Meda
Dra. Ana Gabriela Carrillo Várguez
Dr. Leonardo Daniel Acosta Torres Very

Validación de los directores (as) de la (s) unidad (es) académica (as)

Dra. Perla Elena Núñez Serafín

Sellos digitales de la CGIP y unidades académicas

II. COMPETENCIA DEL PERFIL DE EGRESO DEL PROGRAMA EDUCATIVO

Diseñar planes de acción para la salud y prevención de las enfermedades bucodentales, a través del análisis crítico de la evidencia científica para la resolución de problemas en el área de las Ciencias de la Salud que contribuya a la calidad de vida de los diversos grupos poblacionales, a nivel local, regional, nacional e internacional, con sentido de pertinencia social.

III. PROPÓSITO DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

Presentar al estudiante un panorama general de la Ingeniería de Tejidos y Medicina Regenerativa y su aplicación actual como una estrategia alternativa al uso de alo-, auto- y xenoinjertos para el tratamiento regenerativo de lesiones, disfunción y patologías tisulares; con la finalidad de que el estudiante cuente con herramientas para el diseño de estrategias en la implementación de tratamientos de vanguardia.

IV. COMPETENCIA GENERAL DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

Analizar conceptos de biocompatibilidad y biodegradabilidad de los materiales, así como los procesos biológicos de adhesión, proliferación y diferenciación celular (interacciones célula-célula y célula-matriz extracelular), a través de la revisión sistemática de publicaciones científicas pertenecientes a la disciplina, para diseñar biomateriales y condiciones que permitan la construcción de sustitutos biológicos capaces de promover la regeneración de tejidos, con innovación y responsabilidad.

V. EVIDENCIA DE APRENDIZAJE

Portafolio de evidencias.

VI. TEMARIO

Unidad 1. Introducción a la Ingeniería de Tejidos y Medicina Regenerativa (TERM).	**Horas: 3**
Competencia de la unidad: Describir los fundamentos de la TERM, a través de una revisión sistemática y análisis de literatura científica, para identificar la implicación de biocompatibilidad, biodegradabilidad e interacción célula-célula e interacción célula–matríz extracelular en la regeneración de tejidos, con rigor académico y proactividad.	
Contenido: **1.1.** Perspectivas actuales y futuras de la TERM **1.2.** Fundamentos de las terapias basadas en células **1.3.** Células madre y sus propiedades	
Prácticas de taller: **1.** Analiza publicaciones científicas en el área de la disciplina **2.** Sintetiza la información analizada **3.** Elabora mapas conceptuales sobre la temática abordada	**Horas:** 6
Prácticas de laboratorio: **1.** Investiga en bases de datos de literatura científica publicada en revistas con alto factor de impacto **2.** Selecciona publicaciones científicas recientes en el área de la disciplina	**Horas:** 3

VI. TEMARIO	
Unidad 2. Desarrollo tejidos.	**Horas: 3**
Competencia de la unidad: Describir los diferentes tipos de células y factores que determinan la formación de un tejido, a través del análisis de literatura científica, para determinar las características necesarias para el desarrollo de tejidos, con rigor académico y disciplina.	
Contenido: **2.1.** Desarrollo de tejidos a partir de células madre **2.2.** Efecto de la estimulación mecánica en el desarrollo de tejidos **2.3.** Morfogénesis y proteínas morfogenéticas	
Prácticas de taller: **1.** Analiza publicaciones científicas en el área de la disciplina **2.** Sintetiza la información analizada **3.** Elabora mapas conceptuales sobre la temática abordada	**Horas:** 6
Prácticas de laboratorio: **1.** Investiga en bases de datos de literatura científica publicada en revistas con alto factor de impacto **2.** Selecciona publicaciones científicas recientes en el área de la disciplina	**Horas:** 3

VI. TEMARIO	
Unidad 3. Biomateriales para TERM.	**Horas: 5**
Competencia de la unidad: Interpretar los principios de selección, diseño, síntesis y caracterización de biomateriales, a través de una revisión sistemática y análisis de literatura científica actual, para relacionar su aplicación en TERM, con integridad académica y responsabilidad.	
Contenido: **3.1.** Principios de diseño en biomateriales y andamios **3.2.** Polímeros naturales y sintéticos para el desarrollo de andamios **3.3.** Biomateriales híbridos y compuestos **3.4.** Propiedades químicas, mecánicas y superficiales de los biomateriales **3.5.** Biocompatibilidad y biodegradabilidad	
Prácticas de taller **1.** Analiza publicaciones científicas en el área de la disciplina **2.** Sintetiza la información analizada **3.** Elabora mapas conceptuales sobre la temática abordada	**Horas:** 10
Prácticas de laboratorio **1.** Investiga en bases de datos de literatura científica publicada en revistas con alto factor de impacto **2.** Selecciona publicaciones científicas recientes en el área de la disciplina	**Horas:** 5

VI. TEMARIO	
Unidad 4. Aplicaciones terapéuticas de la TERM.	**Horas: 5**
Competencia de la unidad: Examinar los alcances y limitaciones de la TERM, a través del análisis exhaustivo de la literatura científica actual, para describir aplicaciones específicas de regeneración de hueso, piel, cartílago, tejidos dentales y tejidos periodontales, con respeto a los derechos de autor y motivación.	
Contenido: **4.1.** Biomineralización y regeneración de hueso **4.2.**Perspectivas actuales en el uso de biomateriales para la regeneración de piel y cartílago **4.3.**Perspectivas actuales en el uso de biomateriales para la regeneración de tejidos dentales y periodontales	
Prácticas de taller **1.** Analiza publicaciones científicas en el área de la disciplina **2.** Sintetiza la información analizada **3.** Elabora mapas conceptuales, informe escrito y presentación sobre la temática abordada	**Horas:** 10
Prácticas de laboratorio **1.** Investiga en bases de datos de literatura científica publicada en revistas con alto factor de impacto **2.** Selecciona publicaciones científicas recientes en el área de la disciplina **3.** Recopila información que permita la revisión exhaustiva sobre el desarrollo actual de la TERM (alcances y limitaciones)	**Horas:** 5

VII. MÉTODO DE TRABAJO

Encuadre: El primer día de clase el docente establece la forma de trabajo, criterios de evaluación, calidad de los trabajos académicos, derechos y obligaciones docente-alumno.

Estrategia de enseñanza (docente):

- Exponer temas de la Unidad de Aprendizaje empleando métodos audiovisuales (computadora y proyector)
- Organizar actividades de búsqueda, selección y análisis de información en distintas fuentes
- Fomentar el uso de nuevas tecnologías en el desarrollo de los contenidos de la Unidad de Aprendizaje
- Fomentar actividades grupales que propicien la comunicación, el intercambio argumentado de ideas, la reflexión, la integración y la colaboración de y entre los estudiantes
- Desarrollar actividades de aprendizaje que propicien la aplicación de los conceptos, modelos y metodologías que se van aprendiendo en el desarrollo de la Unidad de Aprendizaje
- Relacionar contenidos de la Unidad de Aprendizaje con las demás Unidades de Aprendizaje del plan de estudios para desarrollar una visión interdisciplinaria en el estudiante

Estrategia de aprendizaje (estudiante):

- Investigación documental
- Elabora y entrega reportes escritos
- Expone de forma oral trabajos escritos
- Elabora evidencias de taller y laboratorio de trabajo individual y trabajo en equipo

VIII. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Criterios de acreditación

- Calificación en escala del 0 al 100, con un mínimo aprobatorio de 70 que establece el Estatuto Escolar vigente

Criterios de evaluación

- Evaluaciones parciales..... 30%
- Prácticas de taller..... 20%
- Actividades de laboratorio.... ..... 10%
- Actividades extraclase.....(..... 10%
- Evidencia de Aprendizaje Portafolio de evidencias)... 30%

Total.....100%

IX. BIBLIOGRAFÍA

Atala, A., Lanza, R., Mikos, T., & Nerem, R. (2018). Principles of Regenerative Medicine (3 ed.). Academic Press. [clásica]

Birbrair, A. (2021). iPSCs in Tissue Engineering (1 ed.). Academic Press.

Guarino, V., & Alvarez-Perez, M. (2022). CRC Press.

Khurshid, Z., Zafar, M., Nejeeb, S., & Ratnayake, J. (2021). Biomaterials in Endodontics (1 ed.). Elsevier.

Lanza, R., Langer, R., Vacanti, J. P., & Atala, A. (2020). Principles of Tissue Engineering (5 ed.). Academic Press.

Sharma, C. P., Chandy, T., Thomas, V., & Thankam, F. G. (2022). Tissue Engineering - Current Status and Challenges (1 ed.). Academic Press.

Wangner, W. R., Sakiyama-Elbert, S. E., Zhang, G., & Yaszemski, M. (2020). Biomaterials Science - An Introduction to Materials in Medicine (1 ed.). Academic Press.

X. PERFIL DEL DOCENTE

Licenciatura en áreas de Ciencias de la Salud, de la vida, o básicas, con Maestría y Doctorado en área afín y que cuente con publicaciones científicas, con experiencia profesional y docente mínima de 2 años. Ser proactivo, analítico y que fomente el trabajo en equipo.

AUTONOMOUS UNIVERSITY OF BAJA CALIFORNIA
RESEARCH AND POSTGRADUATE HEAD OFFICE
LEARNING COURSE PROGRAM (PUA)

I. IDENTIFICATION DATA

School: Facultad de Odontología Tijuana		
Study of Program: Doctorado en Investigación Odontológica		
Name of the course: Smart and Biomimetic Drug Delivery		
Period of Program:	**Course Number:**	**Type of Course:** Elective
Distribution **Class hours (HC):** 1 **Extracurricular Hours (HE):** 1 **Workshop Hours (HT):** 2 **Lab Hours (HL):** 1 **Field Practice Hours (HPC):** - **Clinical Hours (HCL):** - **Credits (CR):** 5		
Date of elaboration: April 2024		

Course design team:

Eustolia Rodríguez Velázquez, PhD
Manuel Alatorre Meda, PhD
Rosendo Andrés Rojas Alvarado, Md. PhD
Leonardo Daniel Acosta Torres Very, PhD

Directors' authorization of the course
Perla Elena Núñez Serafín, PhD

Digital stamps of the CGIP and academic units

II. COMPETENCE OF THE GRADUATE PROFILE OF THE EDUCATIONAL PROGRAM
To design action plans for health and prevention of oral diseases, through the critical analysis of scientific evidence for the resolution of problems in the area of the Health Sciences that contribute to the quality of life of the various population groups, at the local, regional, national, and international levels, with a sense of social relevance.

III. PURPOSE OF COURSE
To present the student an overview of the current use of smart and biomimetic systems as carriers for controlled and on-demand drug delivery. These systems are envisaged as enticing tools for the development of cutting-edge, personalized medical protocols.

IV. COURSE COMPETENCY
To analyze the convergence of the concepts of controlled drug delivery, biomimetics, and smart materials in the field of the life and health sciences, through the systematic review of scientific publications belonging to the disciplines, aiming to design smart and biomimetic systems that allow a controlled drug release by specific stimuli, with innovation and responsibility.

V. LEARNING OUTCOMES
Evidence portfolio.

VI. UNIT DESCRIPTION	
Unit 1. Fundamentals of drug delivery	**Duration: 3**
Competence: To describe the fundamentals of drug delivery, through a systematic review and analysis of scientific literature, to identify the involvement of driving biological processes along the drug pharmacokinetics, with academic rigor and proactivity.	
Topic and subtopics: **1.1.**The ADME process **1.2.** Drug delivery routes **1.3.** Mechanisms and profiles of conventional and modified drug delivery processes	
Workshop practices: **1.** Analyzes scientific publications in the area of the discipline **2.** Summarizes the analyzed information **3.** Sketches concept maps on the addressed topic	**Duration:** 6
Laboratory practices: **1.** Does research in databases of scientific literature published in journals with a high impact factor **2.** Chooses scientific publications of relevance in the area of the discipline	**Duration:** 3

VI. UNIT DESCRIPTION	
Unit 2. Biomimetics	**Duration: 3**
Competence: To describe distinctive features/advantages of biomimetic materials for their application in controlled drug delivery, through the analysis of scientific literature, to depict and fulfill mandatory requirements for the development of safe and effective biomimetic drug delivery systems, with academic rigor and discipline.	
Topic and subtopics: **2.1.** Biomimetic drug delivery systems **2.2.** Biomimetic strategies for the synthesis of drug delivery systems: superhydrophobic surfaces	
Workshop practices: **1.** Analyzes scientific publications in the area of the discipline **2.** Summarizes the analyzed information **3.** Sketches concept maps on the addressed topic	**Duration:** 6
Laboratory practices: **1.** Does research in databases of scientific literature published in journals with a high impact factor **2.** Chooses scientific publications of relevance in the area of the discipline	**Duration:** 3

VI. UNIT DESCRIPTION	
Unit 3. Controlled release from smart drug delivery systems	**Duration: 5**
Competence: To interpret the principles of selection, design, synthesis, and characterization of smart and biomimetic materials, through a systematic review and analysis of current scientific literature, aiming to develope safe/effective Smart and biomimetic drug delivery systems, with academic integrity and responsability.	
Topic and subtopics: **3.1.** Smart drug delivery systems **3.2.** Stimuli for controlling the drug release from smart drug delivery systems	
Workshop practices: **1.** Analyzes scientific publications in the area of the discipline **2.** Summarizes the analyzed information **3.** Sketches concept maps on the addressed topic	**Duration:** 10
Laboratory practices: **1.** Does research in databases of scientific literature published in journals with a high impact factor **2.** Chooses scientific publications of relevance in the area of the discipline.	**Duration:** 5

VI. UNIT DESCRIPTION	
Unit 4. Smart and biomimetic drug delivery systems	**Duration: 5**
Competence: To examine the scope and limitations of specific smart and biomimetic systems of current use in controlled drug delivery, through the exhaustive analysis of technological and scientific literature, to describe the pros and cons of each one, with motivation and acknowledgmet of the corresponding copyright.	
Topic and subtopics:	

4.1. Light-sensitive polymeric micelles **4.2**. Core-shell hybrid nanoparticles for hyperthermia and diagnosis **4.3**. pH-sensitive polymeric nanoparticles for chemotherapy	
Workshop practices: **1.** Analyzes scientific publications in the area of the discipline **2.** Summarizes the analyzed information **3.** Sketches concept maps, a written report, and an oral presentation on the addressed topic	**Duration:** 10
Laboratory practices: **1.** Does research in databases of scientific literature published in journals with a high impact factor **2.** Chooses scientific publications of relevance in the area of the discipline	**Duration:** 5

VII. WORKING METHODOLOGY

Class norms: On the first day of class, the teacher must establish the class behaviors and their effects, evaluation criteria, quality of academic work, teacher-student rights, and obligations.

Teaching strategy (teacher):

- To present the topics of the Learning Unit using audiovisual media (computer and projector)
- To organize activities of search, selection, and analysis of information from different sources
- To encourage the use of new technologies in the development of the contents of the Learning Unit
- To encourage group activities to promote the communication, reasoned exchange of ideas, reflection, integration, and collaboration among the students
- To develop learning activities to promote the application of the concepts, models, and methodologies that are learned in the course of the Learning Unit
- To correlate the contents of the Learning Unit with the other Learning Units of the curricular map to develop an interdisciplinary vision in the student

Learning strategy (student):

- Documentary research
- Prepares and delivers written reports
- Prepares and delivers oral presentations of the written reports
- Prepares workshop and laboratory evidence of individual work and teamwork

VIII. EVALUATION CRITERIA

Assessment:

- Evaluation on a scale from 0 to 100, with a minimum passing score of 70 established by the UABC official academic policies and regulations

Evaluation criteria:

- Midterm exams..... 30%
- Workshop practices..... 20%
- Laboratory activities..... 10%
- Extracurricular activities..... 10%
- Evidence portfolio..... 30%

Total.....100%

IX. BIBLIOGRAPHY

Alvarez-Lorenzo, C. & Concheiro, A. (Eds.). (2013) Smart Materials for Drug Delivery (Volume 1). (1 ed.) RSC Publishing [classic].

Alvarez-Lorenzo, C. & Concheiro, A. (Eds.). (2013) Smart Materials for Drug Delivery (Volume 2). (1 ed.) RSC Publishing [classic].

Habib, M. K. & Martín-Gómez, C. (Eds.). (2021). Biomimetics. (1 ed.) IntechOpen.

Haidar, Z. S. (Ed.). (2023). Biomimetics - Bridging the Gap. (1 ed.) IntechOpen.

Hedaya, M. A. (2023). Basic Pharmacokinetics. (3 ed.) Routledge.

Jelinek, R. (2021). Biomimetics: A Molecular Perspective. (2 ed.) De Gruyter.

Jin-Chul, K., Madhusudhan, A., Azamal, H. (Eds.). (2022). Smart Nanomaterials in Biomedical Applications. (1 ed.) Springer Cham.

Madhusudhan, A., Purohit, S. D., Prasad, R., Azamal, H. (Eds.). (2024). Functional Smart Nanomaterials and Their Theranostics Approaches. (1 ed.) Springer Singapore.

Primrose, S. B. (2020). Biomimetics: Nature-Inspired Design and Innovation. (1 ed.) Wiley.

Wanieck, K. (2023). Biomimetics for Technical Products and Innovation - An overview for applications. (1 ed.) Springer Wiesbaden.

X. TEACHER PROFILE

Bachelor's degree in health, life, or basic sciences, with a Master and PhD degree in a related area and with scientific publications, with a minimum of 2 years' professional and teaching experience. Be proactive, analytical, and encourage teamwork.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA
COORDINACIÓN GENERAL DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO
PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE

I. DATOS DE IDENTIFICACIÓN

Unidad(es) académica(s): Facultad de Odontología		
Programa educativo: Doctorado en Investigación Odontológicas		
Nombre de la unidad de aprendizaje: Nanomateriales de Aplicación Odontológica		
Plan de estudios:	**Clave:**	**Carácter: Optativa**
Distribución horaria: HC: 2 HE: 2 HT: 1 HL: 1 HPC: _ HCL: _ CR: 6		
Fecha de elaboración: abril 2024		

Equipo de diseño de la unidad de aprendizaje:

Dr. Esteban Hernández Guevara
Dra. María Fernanda Araiza Verduzco
Dra. María de los Remedios Sánchez Díaz
Dra. Nydia Alejandra Castillo Martínez

Validación de los directores (as) de la (s) unidad (es) académica (as)

Dra. Perla Elena Núñez Serafín

Sellos digitales de la CGIP y unidades académicas

II. COMPETENCIA DEL PERFIL DE EGRESO DEL PROGRAMA EDUCATIVO

Diseñar planes de acción para la salud y prevención de las enfermedades bucodentales, a través del análisis crítico de la evidencia científica para la resolución de problemas en el área de las Ciencias de la Salud que contribuya a la calidad de vida de los diversos grupos poblacionales, a nivel local, regional, nacional e internacional, con sentido de pertenencia social.

III. PROPÓSITO DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

La unidad de aprendizaje de Nanomateriales de Aplicación Odontológica tiene como propósito conocer los métodos de síntesis y caracterización de los nanomateriales que presentan diversas aplicaciones en el campo de la odontología. El curso es de vital importancia en el desarrollo del estudiante para la creación o innovación de nanomateriales nuevos con aplicación odontológica potencial.

IV. COMPETENCIA GENERAL DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

Explicar los métodos de síntesis y caracterización de nanomateriales, mediante el análisis de protocolos publicados en la literatura científica, con la finalidad de plantear y modificar nanomateriales con aplicación odontológica potencial en los procesos de salud bucal, mostrando compromiso, optimismo y perseverancia.

V. EVIDENCIA DE APRENDIZAJE

Portafolio de evidencias integrados por algunos de los siguientes productos: mapas mentales, presentaciones en equipos, ensayos, resúmenes, discusión y análisis de artículos, ejercicios de caracterización por los métodos espectroscópicos y espectrométricos.

VI. TEMARIO

Unidad 1. Nanotecnología y Nanomateriales	**Horas: 6**
Competencia de la unidad: Describir las características y propiedades físicas y químicas de los nanomateriales, mediante la revisión de artículos científicos en revistas de alto impacto, para diferenciar los componentes de los nanomateriales, con actitud reflexiva y organizada.	
Contenido: **1.1. Introducción** **1.1.1.** Nanotecnología **1.1.2.** Nanopartículas **1.1.3.** Nanoestructuras **1.1.4.** Nanomateriales **1.2. Tipos de Nanomateriales** **1.2.1.** Características estructurales: Forma, Tamaño, propiedades superficiales **1.2.2.** Propiedades Químicas y Físicas	
Prácticas de taller: **1.** Realizar un mapa mental de tipo lineal. **2.** Explorar la siguiente liga https://nanohub.org/ para el desarrollo y simulación de nanomateriales.	**Horas: 4**

Prácticas de laboratorio: **1. Seguridad y manejo de reactivos químicos en el laboratorio** Revisar el reglamento interno del laboratorio, para llevar a cabo una presentación power point en equipos de dos estudiantes, que incluya todos los protocolos a seguir para el manejo de espacios físicos, reactivos y disposición de los residuos químicos.	**Horas: 3**

VI. TEMARIO	
Unidad 2. Principios Básicos de Caracterización de Nanomateriales	**Horas: 14**
Competencia de la unidad: Interpretar los resultados emitidos por los diferentes métodos de caracterización, mediante la resolución de ejercicios y problemas espectroscópicos y espectrométricos obtenidos con instrumentos analíticos, para demostrar la obtención de los productos sintetizados, de forma reflexiva, sistemática y ordenada.	
2.1. Principios de Caracterización de Nanomateriales **2.1.1** Ultravioleta – visible **2.1.2.** Infrarrojo **2.1.3.** Potencial zeta (z) **2.1.4.** Microscopía electrónica de superficie (SEM) **2.1.5.** Microscopía electrónica de Transmisión (TEM) **2.1.6.** Difracción de Rayos X **2.1.7.** Métodos electroquímicos	
Prácticas de taller: **1.** Identificación de nanomateriales en su caracterización. Realizar la identificación de los productos sintetizados en el laboratorio por medio de procesos analíticos como ultravioleta visible, infrarrojo, potencial z y métodos electroquímicos.	**Horas: 6**
Prácticas de laboratorio: **1. Análisis espectro de Ultravioleta – visible** Analizar y determinar las longitudes de onda y absorción de espectros, para determinar las dimensiones y configuración de cada nanomaterial. **2. Determinación de grupos funcionales** Identificar los grupos funcionales presentes en los materiales analizados en los espectros de Infrarrojo, para presentar la estructura química como reporte. **3. Análisis de Potencial zeta (z) y Difracción de Rayos X.** Analizar los datos obtenidos de la técnica de potencial z, determinando la carga principal del nanomaterial y confirmar la configuración mediante Difracción de rayos X. generando una ficha de caracterización. **4 Microscopía Electrónica de Superficie** Determinar por medio de microscopía electrónica de superficie las dimensiones, configuración y tipo de átomos presentes en una muestra. generando un reporte de resultados. **5. Análisis de datos obtenidos por los métodos electroquímicos** Analizar los espectros obtenidos por medio de la técnica de volumperometría, para establecer los procesos de oxidorreducción de los metales utilizados en la síntesis de nanomateriales.	**Horas: 7**

VI. TEMARIO	
Unidad 3. Interacciones y Aplicaciones con Componentes Biológicos	**Horas: 12**
Competencia de la unidad: Comparar las diferentes aplicaciones de los nanomateriales, por medio de la investigación bibliográfica sistemática y científica , para contribuir en el campo de la odontología, con responsabilidad, servicio y voluntad.	
Temas y subtemas: **3.1.** Aplicaciones Químicas **3.2.** Aplicaciones Físicas **3.2.** Biocompatibilidad **3.3.** Biosensores **3.4.** Catalizadores biológicos **3.5.** Aplicaciones Farmacéuticas **3.6.** Toxicidad	
Prácticas de taller **1.** Discusión y análisis de artículos científicos Realizar la revisión de artículos científicos en revistas de alto impacto para llevar a cabo la discusión de las aplicaciones en el campo de la odontología mediante la participación grupal en una mesa redonda.	**Horas: 6**
Prácticas de laboratorio **1.** Ensayo microbiológico de los nanomateriales. Realizar el estudio microbiológico con los nanomateriales para determinar la concentración mínima inhibitoria (CMI) por el método de sensidisco, generando un reporte y proponiendo el posible mecanismo de acción. **2.** Determinación de la toxicidad método de Artemia salina. Determinar la toxicidad de diferentes nanomateriales por el método de Artemia salina y realizar un reporte con los datos obtenidos.	**Horas: 6**

VII. MÉTODO DE TRABAJO

Estrategia de enseñanza (docente):

- Prácticas de taller y laboratorio
- Técnica expositiva
- Dirige, supervisa y retroalimenta los temas abordados en teoría, taller y laboratorio.
- Aprendizaje basado en resolución de ejercicios y problemas
- Propicia la participación activa de cada estudiante
- Revisa y evalúa las actividades, reportes de práctica y productos solicitados.

Estrategia de aprendizaje (estudiante):

- Investiga y analiza información de conceptos básicos
- Analiza los recursos bibliográficos
- Participa activamente en clase
- Organizador gráfico (mapas mentales, infografías, cuadros sinópticos, ensayos, reportes, etc.)
- Aprendizaje colaborativo
- Trabaja de manera individual y/o en equipo
- Elabora y entrega actividades en tiempo y forma

VIII. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Criterios de acreditación

Calificación en escala del 0 al 100, con un mínimo aprobatorio de 70 que establece el Estatuto Escolar vigente. Para tener derecho a examen ordinario y extraordinario, el estudiante debe cumplir con los porcentajes de asistencia que establece el estatuto escolar vigente.

Criterios de evaluación

Examen.....25%
Evidencia de Aprendizaje (Portafolio de Actividades).....15%
Taller.....20%
Exposiciones.....10%
Prácticas de laboratorio.....30%
Total.....100%

IX. BIBLIOGRAFÍA

Askeland R. D., Wright J. W. (2022). Ciencia e Ingeniería de Materiales. Edit. Cengage.

Herranz R. F. (2022). La nanomedicina. Edit. CSIC.

Mohanan P.V., Kappalli S. (2023). Biomedical Applications and Toxicity Nanomaterials. Edit. Springer.

Murray R. P., Rosenthal S. K., Pfaller A. M (2021). Microbiología Médica. Edit. Elsevier.

Pavia L.D. (2001), Introduction to spectroscopy. Edit. Thompson Learning. [Clásica]

https://www.acs.org/

https://www.elsevier.es/es

https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/

X. PERFIL DEL DOCENTE

Quien imparta la unidad de aprendizaje Nanomateriales de Aplicación Odontológica debe tener el título de Licenciatura en Químico – Biológica o área afín en ciencia de la salud; preferente con estudios de posgrado en Ciencias de la Salud. Ser una persona responsable, analítica, organizada, crítica, con actitud proactiva, fomentando a sus estudiantes la participación activa, respeto y trabajo colaborativo.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA
COORDINACIÓN GENERAL DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO
PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE

I. DATOS DE IDENTIFICACIÓN

Unidad(es) académica(s): Facultad de Odontología, Tijuana		
Programa educativo: Doctorado en Investigación Odontológica		
Nombre de la unidad de aprendizaje: Investigación Traslacional		
Plan de estudios:	**Clave:**	**Carácter:** Optativa
Distribución horaria: HC: 1 HE: 1 HT: 3 HL: HPC: HCL: CR: 5		
Fecha de elaboración: Abril de 2024		

Equipo de diseño de la unidad de aprendizaje:

Dra. María de Lourdes Hernández Martínez
Dra. María Margarita Hernández Martínez
Dr. Nydia Alejandra Castillo Martinez
Dr. Octavio Miguel González Segovia

Validación de los directores (as) de la (s) unidad (es) académica (as)

Dra. Perla Elena Núñez Serafín

Sellos digitales de la de la CGIP y unidades académicas

II. COMPETENCIA DEL PERFIL DE EGRESO DEL PROGRAMA EDUCATIVO

Evaluar proyectos de investigación enfocados a la prevención, herramientas de diagnóstico, alternativas de tratamiento, biomateriales y materiales de uso odontológico, a través del desarrollo de investigación de vanguardia que promueva el avance tecnológico y sustentable en el área, para la atención de las problemáticas prioritarias de salud bucodental a nivel local, regional, nacional e internacional, con enfoque multidisciplinario y compromiso social.

III. PROPÓSITO DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

Esta Unidad de aprendizaje proporcionará al alumno el conocimiento, habilidades y herramientas que necesita para identificar la Investigación Traslacional, y la importancia de que a partir de la interdisciplina se pueda establecer una relación entre los hallazgos que se obtienen de diversos campos, no solo de uno, con el objetivo de resolver con mayor prontitud, problemas reales que aquejan a la sociedad.

IV. COMPETENCIA GENERAL DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

Evaluar e integrar los resultados obtenidos de diversos campos de investigación, a través de la investigación documental y el análisis de textos científicos así como del pensamiento crítico, para su aplicación en un protocolo de investigación traslacional con pensamiento analítico, y respeto a los derechos de autor.

V. EVIDENCIA DE APRENDIZAJE

- Portafolio de actividades
- Protocolo de investigación traslacional

VI. TEMARIO

Unidad 1. Investigación traslacional , fundamentos y dinámicas	**Horas:** 8

Competencia de la unidad:
Evaluar la importancia de la Investigación Traslacional en la resolución de problemas de salud pública, mediante la búsqueda en literatura científica de alto impacto, para su análisis profundo y posterior integración a un trabajo de investigación, con integridad y rigor académico

Contenido:

1.1. Introducción a la Investigación Traslacional
- **1.1.1.** La necesidad de estrechar lazos entre la investigación básica y la clínica y las políticas y programas de salud
- **1.1.2.** Integración del conocimiento a través de la interdisciplina

1.2. Ética en el arte de consultar y compartir los resultados de los diferentes campos
- **1.2.1.** Manejo de fuentes de investigación
- **1.2.2.** Derechos de autor

Prácticas de taller	**Horas: 20**
1. Busca y selecciona publicaciones científicas 2. Analiza publicaciones científicas en trabajo colaborativo 3. Participa en Foro de exposición	

VI. TEMARIO

Unidad 2. Fases y elementos de la Investigación Traslacional	**Horas:** 8

Competencia de la unidad:
Integrar los resultados obtenidos en estudios de diferentes disciplinas odontológicas relacionadas con la salud, a través de prácticas en grupo de análisis y recopilación de datos, para generar un protocolo de Investigación Traslacional, con responsabilidad social y respeto.

Contenido:

2.1 Elementos para el análisis de artículos que unen la investigación básica con las diferentes bases de la investigación traslacional
- 2.1.1 Bases del estudio
- 2.1.2 Análisis del problema de investigación
- 2.1.3 Investigación básica
- 2.1.4 Investigación traslacional
- 2.1.5 Mecanismos de traslación
  - 2.1.5.1 Integración de la investigación con las ciencias de la implementación
  - 2.1.5.2 La Investigación Traslacional aplicada en sentido innovación-transferencia
- 2.1.6 Evaluación y divulgación de resultados

2.2. Fases de la Investigación Traslacional
- 2.2.1 Identificación de problemas de salud
- 2.2.2 Contextualizar los escenarios para su aplicación
- 2.2.3 Aplicación de guías basadas en evidencia
- 2.2.4 Integración de práctica clínica a práctica de atención a la salud
- 2.2.5 Impacto en la población

Prácticas de taller	**Horas: 28**
1. Identifica y compara los elementos de la Investigación Traslacional 2. Analiza y discute en prácticas grupales los datos obtenidos en diferentes estudios que puedan ayudar a resolver el problema de investigación 3. Genera un protocolo de investigación Traslacional para una futura divulgación.	

VII. MÉTODO DE TRABAJO

Encuadre: El primer día de clase el docente debe establecer la forma de trabajo, criterios de evaluación, calidad de los trabajos académicos, derechos y obligaciones docente-alumno.

Estrategia de enseñanza (docente):
- Técnica expositiva
- Instrucción guiada
- Aprendizaje basado en proyectos
- Solución de problemas
- Discusión grupal
- Ejercicios prácticos

Estrategia de aprendizaje (estudiante):

- Investigación documental
- Técnica expositiva
- Trabajo colaborativo
- Elaboración de informes
- Uso de TIC

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

- Calificación en escala del 0 al 100, con un mínimo aprobatorio de 70 que establece el Estatuto Escolar vigente.

Criterios de evaluación

- Dinámicas grupales 20%

Evidencias de Aprendizaje:

- Portafolio de actividades.....40%
- Protocolo de Investigación Traslacional.....40%

Total.....100%

IX. BIBLIOGRAFÍA

Bridging the Gap Between Basic Science and Clinical Practice. Journal of Translational Dentistry, 9(2), 167-178. DOI: 10.1016/j.jtdent.2021.04.005

Flora Hernández-Carrilloa,*, Magda Campillo Labranderoa, Melchor Sánchez-Mendiola, Investigación traslacional en ciencias de la salud: implicaciones educativas y retos, Inv Ed Med. Vol. 7, n.o 28, octubre-diciembre 2018 [clásica]

González, E., & Sánchez, F. (2021). *Metodología de la Investigación en Odontología Clínica*. Ediciones Alfaomega

Jackson, S. M., & Davis, P. Q. (2021). Translational Research in Dentistry:

Oyarzun Gomez M. Dr., Medicina traslacional: un puente de plata entre las ciencias básicas y la medicina clínica. Rev. chil. enferm. respir., Santiago, v. 33, n. 2, p. 81-84, Jun 2017 [clásica]

Smith, J. K., & Jones, L. M. (2022). Investigación en Odontología: Métodos y Técnicas. Editorial Odontológica. http://libcon.rec.uabc.mx:2048/login?url=http://dx.doi.org/10.1007/978-981-10-0

X. PERFIL DEL DOCENTE

- Doctorado en Ciencias de la salud o afines
- Experiencia laboral y docente de mínimo 3 años
- Cualidades: Responsabilidad, empatía, respeto, compromiso

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA
COORDINACIÓN GENERAL DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO
PROGRAMA DE UNIDAD DE APRENDIZAJE

I. DATOS DE IDENTIFICACIÓN

Unidad(es) académica(s): Facultad de Odontología Tijuana		
Programa educativo: Doctorado en Investigación Odontológica		
Nombre de la unidad de aprendizaje: Ingeniería de Polímeros		
Plan de estudios:	**Clave:**	**Carácter:** Optativa
Distribución horaria: HC: 1 **HE:** 1 **HT:** 3 **HL:**_ **HPC:**_ **HCL:**_ **CR:** 5		
Fecha de elaboración: Abril 2024		

Equipo de diseño de la unidad de aprendizaje:

Dr. Leonardo Daniel Acosta Torres Very
Dra. Eustolia Rodríguez Velázquez
Dr. Manuel Alatorre Meda
Dr. Nicolás Addiel Serafín Higuera

Validación de los directores (as) de la (s) unidad (es) académica (as)

Dra. Perla Elena Núñez Serafín

Sellos digitales de la CGIP y unidades académicas

II. COMPETENCIA DEL PERFIL DE EGRESO DEL PROGRAMA EDUCATIVO

Crear protocolos de experimentación y/o ensayos clínicos que reflejen el contexto actual de los países en vías de desarrollo, con base en el método científico, para aportar propuestas en equipos multidisciplinarios que incidan en la formulación de políticas públicas en materia de salud, con visión integradora y prospectiva.

III. PROPÓSITO DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

El propósito de la unidad de aprendizaje es brindar al estudiante de doctorado las herramientas necesarias para el trabajo teórico y experimental en la ingeniería de polímeros, incluyendo su aplicación en el área biomédica y de las ciencias de la salud.

IV. COMPETENCIA GENERAL DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE

Relacionar la importancia de la ingeniería de polímeros en la investigación en el área de las ciencias de la salud, mediante el estudio y revisión en la literatura científica de las características, propiedades, técnicas y aplicaciones de los polímeros, para su análisis e implementación durante la fase experimental del trabajo de investigación, con objetividad y sustentabilidad.

V. EVIDENCIA DE APRENDIZAJE

- Integración de Portafolio de actividades del curso

VI. TEMARIO

Unidad 1. Introducción a la ingeniería de polímeros	**Horas: 6**

Competencia de la unidad:
Identificar la clasificación y tipos de polímeros, mediante el estudio y revisión en la literatura científica de sus principales características incluyendo sus propiedades físicas y químicas, para comprender los usos y aplicaciones en el área biomédica y de las ciencias de la salud, con adaptabilidad y disciplina.

Contenido:

1.1. Definiciones básicas de los polímeros
- **1.1.1.** Clasificación según su origen
- **1.1.2.** Clasificación según su aplicación

1.2. Tipos de polímeros
- **1.2.1.** Termoplásticos
- **1.2.2.** Termorrígidos
- **1.2.3.** Elastómeros

1.3. Morfologías y propiedades térmicas básicas
- **1.3.1.** Cambios de estado, temperaturas de transición vítrea y de fusión
- **1.3.2.** Estados poliméricos ante variaciones de la masa molar y la temperatura
- **1.3.3.** Polímeros amorfos
- **1.3.4.** Polímeros cristalinos

Prácticas de taller: **1.** Aplica técnicas de investigación documental para identificar la clasificación de los polímeros **2.** Utiliza paquetería de software especializado y otras herramientas digitales necesarias para la evaluación de las propiedades térmicas básicas en ingeniería de polímeros	**Horas:** 16

VI. TEMARIO	
Unidad 2. Caracterización de polímeros	**Horas: 5**
Competencia de la unidad: Evaluar las propiedades físicas y químicas de los polímeros, a través del análisis de las técnicas, pruebas y ensayos especializados, para interpretar el comportamiento termoquímico y mecánico-dinámico, con visión integradora y rigor académico.	
Contenido: **2.1.** Caracterización termo química de polímeros **2.1.1.** Calorimetría diferencial de barrido (DSC) **2.1.2.** Análisis dinámico termomecánico (DMTA) **2.1.3.** Análisis térmico de polímeros **2.1.4.** Tipos de mediciones termoanalíticas **2.2.** Ensayos mecánico-dinámicos **2.2.1.** DMTA oscilatorio, relajaciones moleculares y mediciones típicas **2.2.2.** DMTA: estructura–propiedades en polímeros sólidos	
Prácticas de taller: **1.** Interpreta datos obtenidos de las pruebas y ensayos de evaluación de las propiedades en distintos tipos de polímeros	**Horas:** 16

VI. TEMARIO	
Unidad 3. Aplicaciones de los polímeros en el área de la salud	**Horas: 5**
Competencia de la unidad: Sustentar las implicaciones y los efectos biológicos de los polímeros, mediante el estudio de protocolos de experimentación y/o ensayos clínicos en el área de la salud, para su aplicación en proyectos de investigación enfocados en la prevención, herramientas de diagnóstico, alternativas de tratamiento, con visión integradora y apego a la normatividad vigente.	
Contenido: **2.1.** Biocompatibilidad de los polímeros **2.1.1.** Comportamiento en contacto con sustancias biológicas **2.2.** Polímeros biodegradables **2.3.** Polímeros bioabsorbibles **2.4.** Normas y requisitos reglamentarios para el uso y aplicación de polímeros en el área de la salud	
Prácticas de taller **1.** Implementa protocolos de bioseguridad vigentes para el uso y aplicación clínica de los polímeros **2.** Aplica los protocolos para el manejo de los polímeros	**Horas:** 16

VII. MÉTODO DE TRABAJO

Encuadre: El primer día de clase el docente establece la forma de trabajo, criterios de evaluación, calidad de los trabajos académicos, derechos y obligaciones docente-alumno.

Estrategia de enseñanza (docente):

- Técnica expositiva
- Instrucción guiada
- Solución de problemas

Estrategia de aprendizaje (estudiante):

- Investigación documental
- Organizadores gráficos
- Elaboración de informes
- Uso de TIC

VIII. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Criterios de acreditación

Calificación en escala del 0 al 100, con un mínimo aprobatorio de 70 que establece el Estatuto Escolar vigente.

Criterios de evaluación

- Exámenes parciales 50%
- Prácticas de taller..... 30%
- Evidencia de aprendizaje (Portafolio) 20%

Total.....**100%**

IX. BIBLIOGRAFÍA

Billmeyer, F.W. (2020). Ciencia de los polímeros (2a ed.) Editorial Reverté.

Brinson, H. F., & Brinson, L. C. (2015). Characteristics, Applications and Properties of Polymers Polymer Engineering Science and Viscoelasticity: An Introduction (pp. 57-100). Boston, MA: Springer US. [clásica]

Echeverría, C. (2020). Impacto de los polímeros en la salud y el bienestar: Desarrollo de polímeros activos para aplicaciones en medicina. Revista de plásticos modernos. vol. 120, no.761, no. de páginas 5-12.

Gutierrez Valencia, T. M. (2019). *Polímeros : generalidades y tendencias de investigación en Colombia*. Universidad del Cauca.

Meira G., Gugliotta L. (2022). Polímeros: introducción a su caracterización y a la ingeniería de polimerización. (1a ed.) Santa Fé, Ediciones UNL

Rodríguez Sandoval, P., López Medina, D. L., & Parga Horta, C. (2019). Innovación de productos biodegradables a través de materiales compuestos. Informador Técnico, 83(2), 87–92

Toniciolli Rigueto, C. V., Rosseto, M., Aparecida Loss, R., Pereira dos Santos Richards, N. S., Dettmer, A., & Regina Pizzutti, I. (2023). Gelatin-based polymeric films for applications in food packaging: an overview of advances, challenges, and perspectives. Ciência Rural, 53(2), 1–11. https://libcon.rec.uabc.mx:4440/10.1590/0103-8478cr2021067

Porlán Ariza, R., Navarro, M., Villarejo Ramos, A.F. (Coords.) (2022). Ciclos de mejora en el aula. Experiencias de innovación docente de la Universidad de Sevilla. Sevilla: Editorial Universidad de Sevilla (Colección Ciencias de la Educación, n.º 38).

Velandia Cabra, J. R. (2017). Identificación de polímeros por espectroscopía infrarroja. Revista Ontare. vol. 5, no. de páginas 115-140. [clásica]

Yu, Z. , Liyang, Z., Jinxian Z., Rongjie Y., Xiaoyan G. (2023). Analysis of the mechanical behavior of polyurethane thermoset elastomers based on hydrogen bonding between different crosslinking point structures. Polymer, vol. 285, 126356.

X. PERFIL DEL DOCENTE

Licenciatura en el área de Ciencias de la Salud o ciencias básicas y/o aplicadas, con Maestría y Doctorado en Ciencias de la Salud o ciencias afines, con experiencia profesional y docente mínima de 2 años. Con destrezas didácticas necesarias para compartir el conocimiento, sensibilidad ecosocial y trabajo multidisciplinario.

Anexo 4. Evaluaciones de pares externos

Universidad Autónoma de Baja California

Coordinación General de Investigación y Posgrado

Reporte de observaciones por parte de par evaluador externo de la propuesta de CREACIÓN de Plan de estudios de Doctorado en Investigación Odontológica de la Facultad de Odontología, Campus Tijuana

Apreciable Comité de Creación del Plan de Estudios del Doctorado en Investigación Odontológica

P R E S E N T E

Por medio del presente, les hago llegar mis comentarios al plan de estudios propuesto, los cuales se presentan en el cuadro anexo. Al final del documento, incluyo algunas sugerencias adicionales sobre aspectos que no se identificaron en la propuesta, con el objetivo de que puedan considerarlas para robustecer y enriquecer el programa.

Quiero expresar mi felicitación al comité por el trabajo realizado en la elaboración de este plan, ya que considero que su estructura y enfoque resultan pertinentes y adecuados para los objetivos planteados. Me pongo a su disposición para participar en futuras revisiones o procesos de retroalimentación que puedan contribuir al desarrollo y éxito del programa.

Agradezco la oportunidad de colaborar en este proceso y reitero mi compromiso con el fortalecimiento académico de nuestra comunidad.

Sin otro particular, les envío un cordial saludo.

Dr. René García Contreras

Escuela Nacional de Estudios Superiores (ENES) Unidad León, UNAM

León, Guanajuato a 23 de octubre de 2024

Universidad Autónoma de Baja California

Coordinación General de Investigación y Posgrado

Reporte de observaciones por parte de par evaluador externo de la propuesta de CREACIÓN de Plan de estudios de Doctorado en Investigación Odontológica de la Facultad de Odontología, Campus Tijuana

Número (agregar numeral progresivo a consideración del evaluador)	Apartado	Sección o Página	Comentarios u observaciones por parte del par evaluador	Estrategia de atención por parte de la comisión curricular	Estrategia de atención por parte de la comisión curricular
1	**2.1. Pertinencia del programa educativo**	Página 2	La justificación del programa destaca la relevancia local, nacional e internacional del doctorado. Sin embargo, se sugiere incluir ejemplos más concretos de las necesidades odontológicas en la región para reforzar el argumento.	Revisar las estadísticas locales y agregar ejemplos específicos de problemas odontológicos que puedan ser abordados por los estudiantes. Contextualizar con lo recabado por la licenciatura.	Se revisó la información obtenida en los estudios de fundamentación.
	2.3. Estrategias para el aseguramiento de la calidad	Página 18	El programa menciona vínculos con el sector productivo y social, pero no detalla estrategias claras de vinculación con empresas o instituciones internacionales.	Crear convenios internacionales con instituciones educativas y de investigación para fortalecer la movilidad y colaboración académica.	Se tiene considerado que el programa educativo genere nuevos convenios y colaboraciones.

2	**3.2. Líneas de Generación y Aplicación del Conocimiento (LGAC)**	Página 24	Las tres LGAC están bien definidas, pero sería recomendable añadir ejemplos de proyectos recientes vinculados a cada línea, lo que puede motivar a los estudiantes e incentivar la colaboración interdisciplinaria.	Incluir 2 una sección con líneas de investigación más basado en la experiencia del núcleo académico básico casos o proyectos representativos en cada LGAC.	No aplica en base a lo solicitado en el formato establecido por la Guía Metodológica para la Creación del programa educativo.
3	**3.9. Mapa curricular**	Página 31	El mapa curricular cubre diversas áreas relevantes, pero podría beneficiarse de mayor flexibilidad para la movilidad estudiantil y la personalización del plan de estudios.	Incorporar un esquema de asignaturas optativas que facilite la movilidad entre instituciones nacionales e internacionales, ya sea de forma presencial o a distancia.	Atendido, se cuenta con una tabla que muestra las asignaturas optativas.
4	**3.7. Perfil de egreso**	Página 29	El perfil de egreso refleja habilidades esenciales, pero debería incluir habilidades blandas, como liderazgo y trabajo colaborativo, esenciales en el ámbito académico y profesional.	Incluir talleres específicos para el desarrollo de habilidades blandas en el plan de estudios	Si se considera la impartición de talleres de diferentes temáticas para fortalecer la formación integral.

5	**4.2. Mecanismos de evaluación del programa educativo**	Página 42	La evaluación del programa se enfoca principalmente en los resultados académicos. Sin embargo, se recomienda añadir encuestas de satisfacción para estudiantes, egresados y empleadores para tener retroalimentación continua.	Implementar un sistema de encuestas semestrales para recopilar comentarios sobre el programa y los servicios. De igual forma, cuando se Tenga egresados, encuestas a los empleadores.	Atendido, si se considera la aplicación de encuestas para el seguimiento de las y los egresados del programa educativo.

6	**7.2. Infraestructura**	Página 89	La infraestructura mencionada parece adecuada, pero no se especifica si los laboratorios están equipados con tecnología de última generación necesaria para investigaciones avanzadas como supercomputadoras u otras tecnologías de tendencia.	Realizar una auditoría del equipo de laboratorio y actualizar la infraestructura conforme a las necesidades de la investigación. Si bien no es necesario contar con equipo de alta tecnología en la institución, es válido mencionar las colaboraciones existentes con otras instituciones que disponen de equipo especializado. Por ejemplo, la disponibilidad de microscopios electrónicos, equipos de espectroscopía y otras herramientas avanzadas para potenciar las investigaciones mediante convenios estratégicos.	Atendido, se tiene la descripción del equipamiento de los laboratorios en la tabla correspondiente. Adicionalmente se considera fortalecer el trabajo experimental del estudiantado mediante las estancias académicas y movilidad en otras instituciones y centros de investigación.

Otras sugerencias:

1. **Sugerencia:** Incluir asignaturas optativas transversales enfocadas a emprendedurismo, protección intelectual y creación de empresas que impacten en los diferentes campos del conocimiento. Aunque actualmente se contempla una asignatura Optativa de Autoempleo y emprendimiento en la Investigación, se recomienda fortalecer el plan de estudios con otras asignaturas optativas enfocadas en: • Emprendimiento, transferencia de tecnología y modelos de negocio.
   • Propiedad intelectual y patentes en Ciencias de la Salud.

• Comercialización de Investigación.

Además, sería conveniente establecer vínculos con oficinas de transferencia de tecnología de la universidad para gestionar patentes y licencias. Se sugiere crear alianzas con incubadoras de negocios para fomentar el desarrollo de *startups* científicas basadas en tecnología en el área odontológica. Asimismo, la participación en ferias de innovación y tecnología permitirá dar visibilidad a los proyectos del programa y facilitar su comercialización. Por último, se recomienda que los productos académicos que resulten en patentes, modelos de utilidad o empresas de base tecnológica reciban un reconocimiento equivalente al de artículos indexados, promoviendo así la protección intelectual y el impacto de la investigación.

2. **Sugerencia:** Incorporar un enfoque de educación inclusiva que priorice la diversidad, accesibilidad, perspectiva de género y el uso de lenguaje inclusivo en el programa de doctorado. Esto permitirá promover una educación más equitativa y acorde con los valores actuales en el ámbito académico y científico.

Dr. René García Contreras
Escuela Nacional de Estudios Superiores (ENES) Unidad León, UNAM
León, Guanajuato a 23 de octubre de 2024

Dra. Perla Elena Núñez Serafín
Directora
Facultad de Odontología, Tijuana.
UABC

Por este medio reciba un cordial saludo y al mismo tiempo me permito dirigirme a Usted para informar de la Evaluación del Programa Educativo de Doctorado en Investigación Odontológica de la Facultad de Odontología, Campus Tijuana.

Para la evaluación del Programa Educativo del Doctorado en Investigación Odontológica, se realizó la revisión documental del mismo, analizando la información detallada en los elementos correspondientes a los rubros: Datos e identificación; la justificación del programas educativo (PE); el plan de estudio; los mecanismos de operación del PE; la descripción de la planta académica, cuerpos académicos y producción; la vinculación; los servicios de apoyo e infraestructura física; los recursos financieros para la operación del programa, anexos que sustentan la información presentada.

En la valoración del documento se plasma la realización de un análisis del contexto estatal, nacional e internacional, a través de documentos como Plan de Desarrollo Institucional (PDI) 2023-2027 de la Universidad Autónoma de Baja California; el Plan Estatal de Desarrollo de Baja California 2022-2027 (PEDBC); el Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024 (PND); así como su vinculación los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la Organización de las Naciones Unidas en su Agenda 2030. Se consideró, además, un Dx situacional y la problemática de la incidencia de enfermedades no trasmisibles (ENT), entre las cuales las enfermedades bucodentales se encuentran entre las más frecuentes, afectando toda la esfera biopsicosocial del individuo; identificándose que en México el Índice de Salud Dental (DHI) es alto (5.3). Es importante señalar también que en la información presentada se identifica que de acuerdo a la política pública de Calidad de la Atención Médica de Baja California se observa una escasa realización de investigación en materia de salud. Todo lo anterior sustenta la necesidad de un PE de Doctorado en Investigación Odontológica, que dé respuesta a los nuevos escenarios, enfrente los

retos e identifique las oportunidades de la realización de investigación frontera, que sea la base para la creación de políticas públicas y proyectos innovadores en el área odontológica, lo que permitirá disminuir las enfermedades bucodentales y contribuir a elevar la calidad de vida de la población.

Para la construcción del PE se revisaron los planes de estudio de cinco programas educativos nacionales y cinco internacionales, que ofrecen doctorados similares, los cuales fueron analizados. Además, se consideró lo estipulado en la Ley General de Educación Superior (Artículo 11), para la creación de posgrados, en el cual se señala que los estudios de doctorado deben proporcionar una formación sólida para desarrollar la actividad profesional de investigación, que produzca nuevo conocimiento científico, aplicación innovadora o desarrollo tecnológico original.

La revisión de los referentes nacionales e internacionales permitió identificar las competencias de dominio y práctica, que sustentan la creación de un programa Doctorado en Investigación Odontológica y que orientan la planeación estratégica y sostenible de forma articulada multi, inter y transdiciplinaria con otros sistemas de desarrollo educativo, de salud, políticos y económicos, entre otros, generando conocimiento de frontera que impacte en la calidad de vida de la población

Con base en lo anterior se identificaron las competencias profesionales necesarias para la formación de recursos humanos que apoyen la solución de los procesos de morbi-mortalidad, de las diferentes condiciones de salud oral, con programas que respondan a los retos de los nuevos entornos demográficos, económicos, políticos y epidemiológicos; sirviendo de base también para la concepción de la Misión, Visión, Perfil de Ingreso y Egreso del PE

El programa del Doctorado está contemplado en 6 semestres con 112 créditos obligatorios, 48 optativos, 160 en total, todas ellas asociadas a tres líneas LGAC, Ciencias básicas aplicadas al área Odontológica, Ciencias Odontológicas y de Integración Social, Innovación y Desarrollo de Biomateriales de Uso Odontológico, lo que permite abarcar un gran abanico de posibilidades de la investigación odontológica.

Los mecanismos para lo obtención del grado a través del proyecto de investigación se observan a lo largo de la planeación del avance académico del mismo, en diferentes etapas, lo que permite dar seguimiento a la ruta crítica que conlleva al termino en tiempo y forma y lograr la eficiencia terminal, en concordancia con los lineamientos de la UABC y los propios del programa educativo; en el cual se identifica el enfoque teórico-metodológico del modelo constructivista.

La calidad del programa educativo se sustentará con diferentes estrategias, como la participación con la sociedad, a través de la interrelación con organizaciones públicas y privadas, fortaleciendo la colaboración, innovación social, transferencia de tecnología y conocimientos, para retroalimentar el PE, que permitan la realización de procesos de mejora continua para solucionar problemas de salud y educación, que permitan mantener la pertinencia del Programa de Doctorado.

De igual forma la ética, la bioética, la equidad y la inclusión son contemplados como pilares fundamentales en la formación de los recursos humanos del PE.

Los mecanismos de operación del programa educativo incluyen el Comité de Estudios de Posgrado, el Comité de Selección, el Comité de Tesis el Comité de Ética/bioética, cada uno de ellos con funciones específicas y articuladas para acompañar el proceso académico del Doctorado desde el inicio hasta su culminación.

El núcleo académico que colaborará cuenta con grado de Doctorado y desarrolla diferentes Líneas de Aplicación y Generación del Conocimiento (LAGC), para la evaluación del mismo, se tienen establecidos mecanismos con diferentes indicadores de calidad, lo que permitirá la consecución de una planta académica y de investigación consolidada. Es importante mencionar que aunque el programa es de tipo presencial, la planta académica cuenta también con formación en modalidad no escolarizada, que podría dar continuidad a las actividades académicas en caso de alguna contingencia.

La evaluación docente por parte de los doctorantes es considerada también una herramienta importante para garantizar la calidad, al igual que la vinculación con

PE’s nacionales e internacionales, para el intercambio de estudiantes, los cuales contemplan los créditos correspondientes ya determinados en el programa académico.

Para la operación del programa se cuenta con servicios de apoyo e infraestructura, como espacios físicos, acervo bibliográfico, equipo de cómputo y conectividad y gestores bibliográficos para apoyar el proceso académico.

Los recursos financieros para el funcionamiento del PE se tienen previstos, así como las estrategias que apoyen su desarrollo, buscando que este sea autofinanciable.

La presente evaluación identificó áreas de oportunidad de forma, mismas que se ponen a consideración de los Coordinadores del Proyecto y que se detallan en el Reporte de Observaciones del Par Evaluador.

Es importante reconocer y celebrar el interés por la formación de recursos humanos en Investigación Odontológica, lo cual sin duda llevará a la formación de nuevos proyectos odontológicos, además de fundamentar la toma de decisión en las políticas públicas e para impactar la calidad de vida de la población.

Por todo lo anterior la Evaluación de la Propuesta del Proyecto para la del Doctorado en Investigación Odontológica, de la Facultad de Odontología, Tijuana, identifica la **PERTINENCIA** para la **CREACIÓN** del programa educativo.

A T E N T A M E N T E
Puebla, Pue. A 22 de octubre del 2024

Dra. Edith López Ramírez
PI Facultad de Estomatología
BUAP

Universidad Autónoma de Baja California
Coordinación General de Investigación y Posgrado
Reporte de observaciones por parte de par evaluador externo de la propuesta
de CREACIÓN de Plan de estudios de Doctorado en Investigación Odontológica
de la Facultad de Odontología, Campus Tijuana

Dra. Edith López Ramírez
Benemérita Universidad Autónoma de Puebla
Par evaluador externo

Número (agregar numeral progresivo a consideración del evaluador)	Apartado	Sección o Página	Comentarios u observaciones por parte del par evaluador	Estrategia de atención por parte de la comisión curricular
1			**Pag 30** 3.8. Requisitos de egreso 2. Modalidad de la participación (¿asistente?¿ponente?)	Atendido. La participación debe ser como ponente.
2 **Anexo 4**	Estudio de fundamentación	422(5) 423 (6) 426 (9) 427(10)	Se analizan tablas referentes a programas de maestría	El estudio fundamentación se realizó considerando ambos programas educativos.
3	En total se identifican 274 palabras de "*Maestria",* párrafos y portadas		Se sugiere colocar en el buscador la palabra "Maestría" y eliminarla cuando se considere conveniente	Atendido
4	En total se identifican 52 Abreviaturas		Se sugiere colocar en el buscador las	Atendido

	“MYDIO”		abreviaturas *“MYDIO”* y eliminarla cuando se considere conveniente	
5 **Observación general:**			Se sugiere revisar la semántica del documento para indicar que solo se esta hablando del Programa de Doctorado	Atendido

Dra. Edith López Ramírez
Puebla, Puebla, a 22 de Octubre de 2024

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA TIJUANA

Acta de Reunión del 24 de Marzo de 2025

Reunión de trabajo para la creación del Programa Educativo de Doctorado en Investigación Odontológica

Se reunió en el Edificio de Posgrado de la Facultad de Odontología, en la Sala de Juntas el equipo de trabajo del Programa Educativo de Doctorado en Investigación Odontológica: *Dr. Leonardo Daniel Acosta Torres Very y Dra. Eustolia Rodríguez Velázquez*

Con los integrantes del **Consejo de Vinculación:** *Dra. Perla Elena Núñez Serafín, Dra. Lizzett López Yee, Mtro. Fabián Ocampo Acosta, Dra. Martha Elena Saavedra Rodríguez, Dra. Ana María Ley Estrella, Dr. Carlos Tenorio Carmona*

Con el orden del día:

1. Presentar y revisar la propuesta del Programa Educativo de **Doctorado en Investigación Odontológica.**

- La reunión inició a las 11:45 hrs.
- Se realizaron observaciones por parte de los integrantes del Consejo de Vinculación, las cuales fueron registradas en el Reporte de Observaciones.
- **El Consejo de Vinculación considera pertinente la creación del programa educativo y aprueba la propuesta presentada.**
- Se da por terminada la sesión a las 12:30 hrs.
- Se anexa a la minuta la lista de asistencia firmada.

Propuesta Doctorado en Investigación Odontológica
Lunes 24 de marzo del 2025
Oficio 199/2025-1

Dra. Perla Elena Núñez Serafín
Directora de la Frac. De Odontología

Dra. Lizzett López Yee
Subidrectora de la Fac. De Odontología

Dr. Fabián Ocampo Acosta
Coordinador de Extensión y Vinculación

Dr. Leonardo Daniel Acosta Torres Very
Coord. De Invesigación y Posgrado

Dra. Eustolia Rodríguez Velázquez
Responsable del Programa de Doctorado

Dra. Martha Elena Saavedra Rodríguez
Colegio Nacional de Cirujanos Dentistas

Dra. Ana María Ley Estrella
International College of Dentists

Dr. Carlos Alberto Tenorio Carmona
Colegio de Cirujanos Dentistas de Tijuana, A.C.

Universidad Autónoma de Baja California
Coordinación General de Investigación y Posgrado
Reporte de observaciones por parte de **Consejo de Vinculación** de la propuesta
de CREACIÓN de Plan de estudios de **Doctorado en Investigación Odontológica**
de la Facultad de Odontología, Campus Tijuana

CONSEJO DE VINCULACIÓN DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

Número (agregar numeral progresivo a consideración del evaluador)	Apartado	Sección o Página	Comentarios u observaciones por parte del par evaluador	Estrategia de atención por parte de la comisión curricular
1			Temas de orientación para los trabajos de investigación.	Se considera la orientación de los temas en investigación por parte del tutor y comité de tesis desde el 1er semestre.
2				
3				
4				
5				

Dra. Perla Elena Núñez Serafín
Directora Facultad de Odontología

Dra. Lizzett López Yee
Subdirectora Facultad de Odontología

Mtro. Fabián Ocampo Acosta
Coordinador de Extensión y Vinculación

Dra. Martha Elena Saavedra Rodríguez
Colegio Nacional de Cirujanos Dentistas

Dra. Ana María Ley Estrella
Internacional College of Dentists ICD.

Dr. Carlos Alberto Tenorio Carmona
Colegio de Cirujanos Dentistas de Tijuana, A.C.

Tijuana, Baja California a 24 de marzo de 2025