

# UNIVERSIDAD AUTONOMA DE BAJA CALIFORNIA

## COMISION PERMANENTE DE ASUNTOS TECNICOS

ASUNTO : SE RINDE INFORME Y DICTAMEN

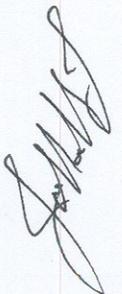
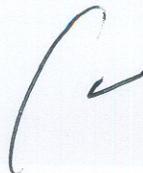
**DR. ALEJANDRO MUNGARAY LAGARDA**  
**PRESIDENTE DEL CONSEJO UNIVERSITARIO,**  
**Presente.-**

En la ciudad de Tecate, Baja California, siendo las 12:15 horas del día viernes 22 de abril de 2005, se reunieron en el Aula Magna de la Escuela de Artes, en la ciudad de Tecate, B. C., los C.C., ARTURO RANFLA GONZALEZ, MOISES RIVAS LOPEZ, JUAN MANUEL MEDINA LOPEZ Y GUADALUPE TINAJERO VILLAVICENCIO, integrantes de la COMISION PERMANENTE DE ASUNTOS TÉCNICOS, del H. Consejo Universitario de la Universidad Autónoma de Baja California, en acatamiento al citatorio girado por el DR. GABRIEL ESTRELLA VALENZUELA, Secretario de dicho cuerpo colegiado, y

### RESULTANDO

1.- Que con fecha 18 de febrero de 2005, el H. Consejo Universitario sesionó en forma ordinaria en la Ciudad de Tecate, Baja California, y nos fue turnada la propuesta de **creación del programa de la Maestría en Tecnologías de Información**, de la Facultad de Ciencias Administrativas y Sociales, Facultad de Contabilidad y Administración, Facultad de Contaduría y Administración, Facultad de Ciencias Químicas e Ingeniería, Facultad de Ingeniería Enseñada y Facultad de Ciencias. Revisado el proyecto en coordinación con directivos de la mencionada unidad académica, así como con el Coordinador de Posgrado e Investigación, y con fundamento en lo dispuesto por el artículo 60 del Estatuto General de la Universidad Autónoma de Baja California, esta Comisión Permanente de Asuntos Técnicos, se formula las siguientes

### CONSIDERACIONES :



# UNIVERSIDAD AUTONOMA DE BAJA CALIFORNIA

- 1.- Que una vez analizada la propuesta, se discutió con los directivos y académicos responsables,
- 2.- Que se realizaron las observaciones y recomendaciones pertinentes,
- 3.- Que dichas observaciones y recomendaciones fueron consideradas e incorporadas a la propuesta,

y, en atención a lo expuesto, se dictan el siguiente

## PUNTO RESOLUTIVO

1.- Se apruebe la **creación del programa de Maestría en Tecnologías de la Información y la Comunicación**, con su respectivo plan de estudios, de la Facultad de Ciencias Administrativas y Sociales, Facultad de Contabilidad y Administración, Facultad de Contaduría y Administración, Facultad de Ciencias Químicas e Ingeniería, Facultad de Ingeniería Ensenada y Facultad de Ciencias, cuya vigencia iniciaría a partir del ciclo escolar 2005-2.

ATENTAMENTE

Mexicali, Baja California, a 22 de abril de 2005

**“POR LA REALIZACION PLENA DEL HOMBRE”**

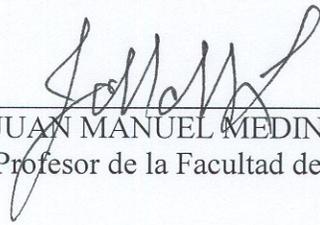
**INTEGRANTES DE LA COMISION PERMANENTE DE ASUNTOS TECNICOS  
DEL CONSEJO UNIVERSITARIO**

  
ARTURO RANFLA GONZALEZ  
Director del Instituto de Investigaciones  
Sociales

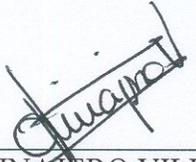
  
MOISES RIVAS LOPEZ  
Director del Instituto de Ingeniería



# UNIVERSIDAD AUTONOMA DE BAJA CALIFORNIA



JUAN MANUEL MEDINA LOPEZ  
Profesor de la Facultad de Economía



GUADALUPE TINAJERO VILLAVICENCIO  
Investigadora del Instituto de Investigación  
y Desarrollo Educativo





# Universidad Autónoma de Baja California

## Coordinación de Posgrado e Investigación

### Documento de Referencia y Operación de Programas de Posgrado

**“Maestría en Tecnologías de la Información y  
la Comunicación”**

# Universidad Autónoma de Baja California

## Coordinación de Posgrado e Investigación

### Interdes Administrativas, Ingeniería y Tecnología y Naturales y Exactas

---

Grupo participante en la elaboración de la propuesta:

Nombre	Facultad	Grado
Responsables:		
José Manuel Valencia Moreno	Ciencias Administrativas y Sociales (Ens)	MAI
Omar Álvarez Xochiua	Ciencias (Ens)	MAI
Juan Pablo Torres Herrera	Ingeniería (Ens)	MI
José Reyes Juárez Ramírez	Ciencias Químicas e Ingeniería (Tij)	MC
Jorge Morales Garfias	Contaduría y Administración (Tij)	MA
Hugo Crisantos Ruiz	Contabilidad y Administración (Mxl)	MC
Colaboradores:		
Oscar Ricardo Osorio Cayetano	Ciencias Administrativas y Sociales (Ens)	MC
Roberto Sánchez Garza	Ciencias Administrativas y Sociales (Ens)	MP
Arturo Meza Amaya	Contaduría y Administración (Tij)	LI
Miguel Ángel Leyva	Contaduría y Administración (Tij)	Ing.
Adelaida Figueroa Villanueva	Contabilidad y Administración (Mxl)	MTRI.
Christián Xavier Navarro Cota	Facultad de Ingeniería (Ens)	MC
Coordinadores de		
Posgrado:		
Enselmina Marín Vargas	Ciencias Administrativas y Sociales (Ens)	MA
José de Jesús Castellón O.	Ciencias (Ens)	Dr.
Eduardo Rogel Hernández	Ciencias Químicas e Ingeniería (Tij)	Dr.
Rodolfo Velásquez Tostado	Contaduría y Administración (Tij)	MA
Esther Corral Quintero	Contabilidad y Administración (Mxl)	MI

## **Contenido**

<b>I. Introducción .....</b>	<b>5</b>
<b>II. Definiciones .....</b>	<b>6</b>
<b>III. Identificación del programa .....</b>	<b>8</b>
A. Datos generales .....	8
B. Pertinencia y suficiencia .....	9
B1. Ámbito Institucional .....	9
B2. Ámbito Local .....	14
B3. Ámbito Nacional .....	15
B4. Ámbito Internacional .....	20
<b>IV. Descripción del programa .....</b>	<b>22</b>
A. Contextualización .....	22
B. Diferencias con programas afines .....	23
C. Mercado de trabajo .....	24
<b>V. Plan de Estudios .....</b>	<b>28</b>
A. Justificación .....	28
B. Metas .....	29
C. Perfil de ingreso .....	30
D. Proceso de selección .....	31
E. Perfil de egreso .....	32
F. Requisitos de egreso .....	34
G. Modelo educativo .....	35
H. Características de las asignaturas .....	36

# Universidad Autónoma de Baja California

## Coordinación de Posgrado e Investigación

### Interdes Administrativas, Ingeniería y Tecnología y Naturales y Exactas

---

I. Mapa curricular .....	37
J. Tabla de materias .....	38
K. Ruta crítica de egreso .....	41
L. Cartas descriptivas .....	42
<b>VI. Organización Administrativa .....</b>	<b>43</b>
A. Características de operación del programa .....	43
B. Intercambio y cooperación internacional .....	44
C. Evaluación y seguimiento del programa .....	45
D. Características de diversificación .....	45
E. Productos académicos .....	46
F. Seguimiento a egresados .....	46
<b>VII. Personal Académico del programa .....</b>	<b>48</b>
<b>VIII. Infraestructura .....</b>	<b>53</b>
<b>Anexo 1. Estudio de Factibilidad .....</b>	<b>62</b>
<b>Anexo 2. Cartas Descriptivas .....</b>	<b>120</b>
<b>Anexo 3. Funcionamiento y Operación .....</b>	<b>230</b>

## **I. Introducción**

En todos los ámbitos de nuestra vida estamos usando en forma consciente o inconscientemente diversas formas de tecnología, pero todas las que tienen que ver con los microprocesadores, son tecnologías de información.

El avance de las tecnologías de información se deben entre otras: al desarrollo de los conductores, cada vez portando más rápido y en mayor cantidad de datos; la evolución de los microprocesadores, cada vez más rápidos; medios de almacenamiento, soportando cada vez mayor cantidad de datos para almacenar; el uso eficiente de los microcontroladores y su interfaz con las computadoras; estos como una simple muestra.

El campo de acción de las tecnologías de información va desde los estudios del ADN en medicina, hasta los actuales sistemas de autenticación con microchips dentro de lentes de contacto.

En este momento, existen conceptos como la computación ubicua (pervasive computing) que involucran sistemas distribuidos, el cómputo móvil, sistemas inteligentes que se autoconfiguran de acuerdo al entorno, permitiéndoles un comportamiento automático.

Sin embargo existen retos que hoy estamos enfrentando, como por ejemplo estar conectado todo el tiempo, sin importar el lugar o el dispositivo, así mismo está el mejoramiento de las interfaces hombre-máquina, en donde se busca que el hombre pueda dar instrucciones habladas a las máquinas.

Estos retos y avances se manejan en la llamada economía digital, en donde es cada vez mayor y mas sofisticados las demandas de productos y servicios de tecnología de información. Este ritmo creciente de demandas, ha hecho que inclusive los principales países tecnológicamente hablando, tengan que importar proveedores de esos productos y servicios.

Para los analistas este ambiente de demandas tecnológicas, llevará a que el 90% de las actividades de tecnologías de información de las empresas, serán subcontratadas.

Esto representa sin duda, un mundo de oportunidades pero a la vez un gran reto. Precisamente en este ambiente de oportunidades y retos, hacemos la propuesta de la creación de un programa de posgrado denominado **Maestría en Tecnologías de la Información y la Comunicación**, dentro de la Universidad Autónoma de Baja California.

## II. Definiciones

Los siguientes términos son utilizados a lo largo de este documento, para su mejor comprensión se presentan en este apartado:

<b>TÉRMINO</b>	<b>DEFINICIÓN</b>
<b>CEGE</b>	Coordinación Estudiantil y Gestión Escolar de la UABC
<b>CEP</b>	Comité de Estudios de Posgrado de la UABC
<b>CETYS</b>	Centro de Enseñanza Técnica y Superior
<b>CICESE</b>	Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de

# Universidad Autónoma de Baja California

## Coordinación de Posgrado e Investigación

### Interdes Administrativas, Ingeniería y Tecnología y Naturales y Exactas

	Ensenada
<b>CITEDI</b>	Centro de Investigación de Desarrollo Tecnológico Digital
<b>FC</b>	Facultad de Ciencias, unidad Ensenada de la UABC
<b>FCAM</b>	Facultad de Contabilidad y Administración, unidad Mexicali de la UABC
<b>FCAT</b>	Facultad de Contaduría y Administración, unidad Tijuana de la UABC
<b>FCAYS</b>	Facultad de Ciencias Administrativas y Sociales, unidad Ensenada de la UABC
<b>FCQI</b>	Facultad de Ciencias Químicas e Ingeniería, unidad Tijuana de la UABC
<b>FI</b>	Facultad de Ingeniería, unidad Ensenada de la UABC
<b>INEGI</b>	Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática
<b>ITM</b>	Instituto Tecnológico de Mexicali
<b>ITT</b>	Instituto Tecnológico de Tijuana
<b>MTIC</b>	Propuesta del programa de posgrado denominado Maestría en Tecnologías de Información y la Comunicación
<b>PDI</b>	Plan de Desarrollo Institucional 2003-2006 de la UABC
<b>PND</b>	Plan Nacional de Desarrollo 2001-2006
<b>PROSOFT</b>	Programa de Desarrollo de la Industria de Software de la Secretaría de Economía
<b>TI</b>	Tecnologías de Información
<b>TIC</b>	Tecnologías de la información y la comunicación
<b>UABC</b>	Universidad Autónoma de Baja California

### **III. Identificación del programa**

#### **A. Datos Generales**

Unidades académicas responsables:

**FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y SOCIALES, Ensenada**

**FACULTAD DE CONTABILIDAD Y ADMINISTRACIÓN, Mexicali**

**FACULTAD DE CONTADURIA Y ADMINISTRACIÓN, Tijuana**

**FACULTAD DE CIENCIAS, Ensenada**

**FACULTAD DE INGENIERIA, Ensenada**

**FACULTAD DE CIENCIAS QUIMICAS E INGENIERIA, Tijuana**

Nombre del programa:

**MAESTRÍA EN TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN**

**Con énfasis en áreas de especialización:**

- **Redes y telecomunicaciones**
- **Bases de datos corporativas**
- **Desarrollo de software**
- **Gestión y comercialización tecnológica**

Campo de orientación:

**PROGRAMA DE POSGRADO CON ORIENTACIÓN  
PROFESIONALIZANTE**

Nivel del programa académico:

**MAESTRÍA**

Ámbitos institucionales y disciplinarios del programa académico de posgrado:

**PROGRAMAS ACADÉMICOS INSTITUCIONALES**

**PROGRAMAS PRÁCTICOS INDIVIDUALIZADOS**

## **B. Pertinencia y suficiencia del programa**

Para demostrar la pertinencia de la MTIC, se considera:

- Su alineación a ciertas políticas e iniciativas del PDI de la UABC, esto es, dentro de un ámbito institucional
- A nivel local, los esfuerzos que a nivel estatal se están haciendo tanto el gobierno estatal como empresas y cámaras y por otro lado, toma las necesidades detectadas en los egresados de las carreras de informática y ciencias computacionales y en los empresarios de nuestro estado.
- En el ámbito nacional, el PND, las iniciativas emprendidas por el gobierno federal y datos generados por el INEGI.
- El estudio realizado en Europa, por el consorcio Career Space, formado por grandes compañías de TI, junto con la Comisión Europea cuyo propósito es conseguir una Europa electrónica y reducir la brecha que existe en la actualidad en lo que respecta a las capacidades profesionales que amenaza la prosperidad europea.

A continuación se detalla la pertinencia de la MTIC en los diferentes ámbitos.

### **B1. Ámbito Institucional**

El entorno mundial en que se desenvuelve la educación superior está marcado por tres rasgos:

- Por una parte el fenómeno de la globalización
- Por otra la creciente utilización de tecnologías de la información y la comunicación; y finalmente
- Por la renovada valoración del conocimiento como elemento de productividad.

Ante tales realidades, se ha reconocido que la educación superior es una vía fundamental de importancia para impulsar el mejoramiento de la calidad de vida de un país, y de ahí que la Universidad Autónoma de Baja California asuma el reto de transformarse en una comunidad de aprendizaje donde la innovación, el mejoramiento constante, la vida colegiada, la equidad y la transparencia, sean las características de su respuesta al compromiso social que tiene por ser la máxima casa de estudios en el estado.

Para llevar a cabo exitosamente esa transformación, la propia comunidad universitaria y la sociedad bajacaliforniana están llamadas a sumarse a los esfuerzos que se derivan del PDI.

Considerando lo anterior, fue posible determinar no sólo cuáles eran los grandes retos a los que se enfrenta la UABC, sino definir sobre qué criterios hay que fundamentar la actividad universitaria. Entre tales criterios tenemos:

### **Criterios del PDI**

#### ***Oferta educativa***

A través de esta política se reconoce que un medio idóneo para que la institución cumpla con sus compromisos de cobertura, pertinencia y equidad en sus programas educativos, es crear y ofrecer una diversidad de programas con

## **Universidad Autónoma de Baja California**

### **Coordinación de Posgrado e Investigación**

#### **Interdes Administrativas, Ingeniería y Tecnología y Naturales y Exactas**

---

base en alternativas académicas para organizar el aprendizaje desde perspectivas innovadoras, dinámicas, abiertas y flexibles.

#### ***La investigación y la vinculación como ejes de la actividad académica***

Dentro de esta política se tienen dos vertientes para enriquecer y organizar las funciones sustantivas. Por un lado, las actividades de docencia y extensión universitaria se fortalecen al asociarse de una manera integral con la investigación científica, tecnológica y humanística. En particular, ello implica la necesidad de impulsar, tomando en cuenta las características disciplinarias propias, las tareas formales de investigación en cada una de las unidades académicas de la UABC.

Este programa fomentará aún mas, la investigación tecnológica, en base a las líneas de investigación de las DES participantes y además por la misma esencia de la MTIC, cuyas áreas terminales tienen que ver con tecnologías de información.

Esta política se refiere al establecimiento de un sistema multidireccional e integrador entre la UABC y su medio para crear un flujo constante de información, productos y servicios académicos, científicos y culturales en ambos sentidos, con lo cual las actividades de docencia e investigación se verán enriquecidas a su vez. Las actividades de vinculación deberán ser congruentes con un marco de acción dinámico y flexible que atienda a los principios de equidad, relevancia y pertinencia en la búsqueda de un desarrollo sustentable.

#### **Congruencia entre las iniciativas del PDI y el programa propuesto**

Enseguida se enuncian algunas de las iniciativas del Plan de Desarrollo Institucional, que justifican la MTIC.

## **Fortalecimiento del Posgrado**

Algunas iniciativas específicas son: crecimiento, diversificación y consolidación; actualización de la normatividad; acreditación de los programas; estructura administrativa flexible y eficiente; recursos e infraestructura de apoyo; y asesoría, seguimiento y evaluación de los programas.

Dentro de esta iniciativa se consideran: fortalecimiento de la investigación, desarrollo tecnológico y su vinculación con el contexto; fortalecimiento de los sistemas de información y el sistema de cómputo académico de apoyo para la investigación; recursos e infraestructura para la investigación; y seguimiento y evaluación.

## **Tecnologías de la Información y la Comunicación**

Las características específicas que forman parte de esta iniciativa general son: difusión de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC); uso de las TIC como apoyo en la búsqueda de información para el trabajo académico y el desarrollo institucional; capacitación a maestros y estudiantes en el uso de las TIC; integración de las TIC a los procesos de capacitación del personal; profesionalización de la producción de cursos a distancia; e infraestructura y desarrollo tecnológico de soporte y seguridad para las TIC.

Las Facultades asumen su responsabilidad; en la definición de su propia misión y visión, insertándose positivamente en las planteadas por la misma Universidad. Entre ellas se encuentran:

- *Atención integral al estudiante.*- El plan de estudios de la MTIC, ayudará a que los estudiantes logren un aprendizaje que permanezca a lo largo de su vida, a través de un pensamiento propositivo, así como la

# Universidad Autónoma de Baja California

## Coordinación de Posgrado e Investigación

### Interdes Administrativas, Ingeniería y Tecnología y Naturales y Exactas

---

capacidad de investigación y solución de problemas específicos de su ámbito profesional.

- *Nueva oferta educativa.*- El modelo educativo propuesto basado en competencias, también se centra en el estudiante, que contempla materias optativas y con las áreas de énfasis siguientes: Redes y Telecomunicaciones, Tecnologías de Bases de Datos, Gestión y Comercialización Tecnológica y Desarrollo de Software.
- *Vinculación universitaria-sectores externos.*- El programa en general y el plan de estudios en particular, establecen como premisa importante el orientar adecuadamente las actividades tanto de docentes como estudiantes, para propiciar y lograr “*el flujo constante de productos y servicios académicos, científicos y culturales*” a través de la vinculación con el sector productivo, ya sea por una adecuada formación de profesionales que se insertarán adecuadamente en sus trabajos, como en el desarrollo de convenios que permitan la investigación en problemas específicos de las empresas o generales de la región.
- *Coordinación intra e interinstitucional.*- Como ya se mencionó en los puntos anteriores, una de las metas y propósitos del programa de la MTIC, es trabajar en forma conjunta con las Facultades que integran la familia universitaria, teniendo como objetivo fundamental, “*el máximo aprovechamiento de los recursos con los que cuenta la UABC*”. Esta coordinación versará sobre el intercambio de docentes, aprovechamiento de infraestructura física y tecnológica además de la movilidad estudiantil. Así mismo, se contemplan acciones que lleven a la generación de intercambio de información y recursos entre instituciones universitarias de otras regiones del país y en lo posible con instituciones de otros países.
- *Planeación y evaluación permanente.*- El programa de la MTIC, tiene como perspectiva una evaluación permanente sobre sus resultados, así

# Universidad Autónoma de Baja California

## Coordinación de Posgrado e Investigación

### Interdes Administrativas, Ingeniería y Tecnología y Naturales y Exactas

---

como una política de análisis de las necesidades de la sociedad demandante, para cubrir oportunamente y con calidad sus requerimientos. Para tal efecto, se diseñó un plan de estudios flexible que contempla ofertar distintas áreas de énfasis que se insertarán oportunamente en el mercado laboral. Así mismo, se estableció como política la evaluación del propio programa para verificar sus resultados y retroalimentar el mismo.

En los puntos anteriores, se logra ver la alineación que la MTIC tiene con políticas e iniciativas universitarias, contenidas en el PDI, por lo que su pertinencia en el ámbito institucional se da de una manera natural.

## **B2. Ámbito Local**

Geográficamente, al norte del Estado de Baja California se encuentra uno de los países más desarrollados, esto nos obliga a usar y aplicar las innovaciones tecnológicas y científicas para poder ser competitivos.

El gobierno del estado está impulsando junto con empresarios y cámaras, el desarrollo regional de las TI, esfuerzos que se han cristalizado en el cluster de software de Baja California.

En otra vertiente, el gobierno del estado demostrando una vez más su interés en el impulso del sector de las TI, ha logrado atraer inversiones del extranjero. Un logro palpable es el parque industrial científico llamado Silicon Border, en Mexicali.

# Universidad Autónoma de Baja California

## Coordinación de Posgrado e Investigación

### Interdes Administrativas, Ingeniería y Tecnología y Naturales y Exactas

---

Luego entonces la necesidad de contar con una oferta de posgrado en nuestra entidad, es por demás obvia. Además, después de realizar una encuesta a egresados de las carreras de computación ofrecidas en la UABC, se logra comprobar que requieren de otros estudios y que se puedan aplicar en sus centros de trabajo. Los resultados se encuentran en el estudio de factibilidad contenido en el **(Anexo 1)**.

Si a esto le agregamos las necesidades específicas de cada región del estado y la insuficiente oferta educativa en el área; estaremos entonces en la posibilidad de contribuir verdaderamente con soluciones a los retos que tienen tanto empresas como egresados a nivel licenciatura.

La UABC ha tomado el reto de responder a esta necesidad, ofreciendo programas educativos de alto nivel, tomando en cuenta a las organizaciones y su medio ambiente. Atendiendo a este compromiso, la MTIC incluye áreas de énfasis bien definidas, así como una sólida preparación en la aplicación de la tecnología, trayendo consigo la ampliación de la oferta educativa y el fortalecimiento de los posgrados.

### **B3. Ámbito Nacional**

En el PND, se estipula de manera general y específica, los lineamientos, objetivos y estrategias de los programas que emprendería el Gobierno Federal en los siguientes años de su administración.

En lo referente a la educación, el PND menciona textualmente: *“La sociedad mexicana requiere un Estado que planee sus acciones a largo plazo y las*

# Universidad Autónoma de Baja California

## Coordinación de Posgrado e Investigación

### Interdes Administrativas, Ingeniería y Tecnología y Naturales y Exactas

---

*encamine a lograr un país cada vez más justo y humano, con capacidad de respuesta que inspire confianza. Por esta razón, se ha propuesto una visión de México para el año 2025, cuando su población habrá alcanzado por lo menos la cifra de 126 millones de habitantes, de los cuales 18 millones serán jóvenes de entre 15 y 24 años y 13.5 millones serán personas mayores de 65 años. Para entonces, la cobertura en educación deberá ser de 100%, el promedio de escolaridad de 12 años y el analfabetismo prácticamente no existirá; el nivel de vida de la población se habrá incrementado significativamente, y habrá desaparecido la pobreza extrema; los servicios de salud darán cobertura universal, existirá respeto y cuidado del medio ambiente y se habrán consolidado formas de convivencia y de participación democrática que fortalecerán la confianza de los individuos en sí mismos y en un gobierno respetuoso de las instituciones, que atenderá con eficacia y transparencia las demandas y necesidades de la población”.*

Específicamente, los siguientes objetivos del PND, justifican la razón de contar con planes de estudio como el que se está proponiendo, impactando directamente en las necesidades sociales, actuales y futuras, tanto estatales como nacionales:

Objetivo 1. Impulsar la educación para el desarrollo de las capacidades personales y de iniciativa individual y colectiva.

Objetivo 2: Promover que las actividades de investigación y tecnológicas se orienten en mayor medida a atender las necesidades básicas de la sociedad.

Estos objetivos pretenden fortalecer la investigación e innovación tecnológica para apoyar el desarrollo de recursos humanos, introduciendo los conocimientos

## Universidad Autónoma de Baja California

### Coordinación de Posgrado e Investigación

#### Interdes Administrativas, Ingeniería y Tecnología y Naturales y Exactas

---

tecnológicos y de investigación en los diferentes órdenes de la actividad nacional.

La MTIC impulsará directamente la educación, pues formará recursos humanos con un alto grado de conocimientos en el área tecnológica, promoviendo el desarrollo de proyectos que atiendan problemas locales, regionales y/o nacionales.

Los esfuerzos del Gobierno Federal han generado productos como el e-México y el Prosoft, que tienen toda una base política y legal que la sustentará por varios años y cuya *“meta del gobierno es hacer de México líder en desarrollo de software en América Latina”*. Lo cual demuestra el impulso tan fuerte que a nivel nacional se les está dando a la TI, por lo que la MTIC es pertinente con respecto a los esfuerzos que el Gobierno Federal realiza.

Finalmente, en el 2000, el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI) realizó un estudio sobre *“Indicadores sociales y demográficos sobre profesionistas en tecnología de información y comunicaciones en México”*. Resaltando las siguientes conclusiones.

*“Los profesionistas en informática representan el 5.5% del total de profesionistas registrados en el ejercicio censal. De las proporciones por grado académico, los informáticos del nivel técnico tienen una mayor participación y representan un 7.8% de este nivel, mientras que en las licenciaturas tienen una participación de 4.5% y en el posgrado un 1.8%; es decir que entre quienes optaron por una carrera de nivel técnico, aproximadamente 8 de cada 100 prefirieron alguna especialidad de tecnología de información y comunicaciones mientras que en el nivel de posgrado sólo 2 de cada 100 así lo hicieron”*.

# Universidad Autónoma de Baja California

## Coordinación de Posgrado e Investigación

### Interdes Administrativas, Ingeniería y Tecnología y Naturales y Exactas

---

POBLACIÓN CON INSTRUCCIÓN MEDIA Y SUPERIOR SEGÚN NIVEL DE ACADEMICO

Nivel académico	Población según Nivel académico		Profesionistas en Informática según nivel		Proporción de informáticos
	#	%	#	%	%
Nacional	9,851,874	100.0	538,29	100.0	5.5
Técnicos/1	3,261,526	33.1	252,93	47.0	7.8
Profesional/2	6,201,951	63.0	278,58	51.7	4.5
Posgrado/3	388,4	3.9	6,78	1.3	1.8

/1 Comprende a los técnicos de nivel básico, nivel medio superior y superior.

/2 Comprende a los profesionistas con estudios a nivel licenciatura.

/3 Comprende las maestrías y los doctorados.

Fuente: XII Censo General de Población y Vivienda 2000. INEGI.

En el nivel de posgrado en general, la formación de recursos humanos en México es escasa; sólo el 7% de los egresados de licenciatura a fines a la informática estudian un posgrado, por lo que el país tiene un rezago de profesionistas en maestría y doctorado. Las especialidades informáticas comparten esta problemática.

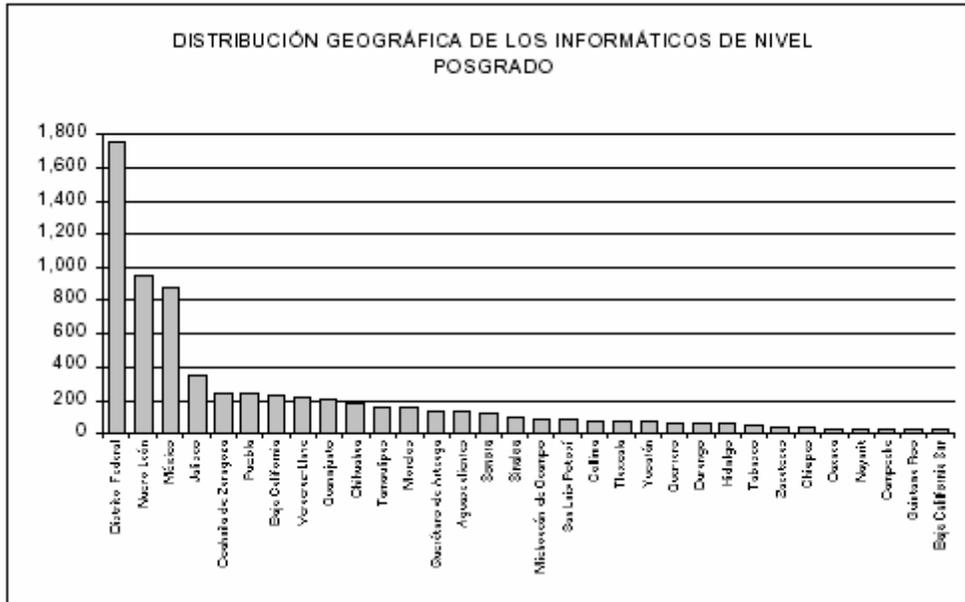
Como dato complementario cabe mencionar que la tasa anual de crecimiento de egresados de posgrado en el período 1990-2000 fue del 12.7%, por lo que al año tenemos una formación de cerca de mil doctores mexicanos. Comparado con otros países tenemos que en Brasil se forman 6 mil, en España 5 mil 900, en Corea 4 mil y en Estados Unidos 45 mil.

El programa de MTIC contribuirá tanto a incrementar el número de recursos humanos como en la solución de problemas sociales a diferentes niveles, a través del uso eficiente de las tecnologías de información.

# Universidad Autónoma de Baja California

## Coordinación de Posgrado e Investigación

### Interdes Administrativas, Ingeniería y Tecnología y Naturales y Exactas



Fuente: XII Censo General de Población y Vivienda 2000. INEGI

Esta concentración se hace más notable al representar los datos sobre la proporción de informáticos respecto del total por entidad de profesionistas con posgrado: sólo el Distrito Federal alcanza una proporción superior al 6% y en el resto de país esta proporción es de la mitad o inferior.

El posgrado en informática apunta a confirmar esta situación: las entidades de México, Nuevo León y Distrito Federal concentran poco más del 50% del total nacional. Tan sólo en el Distrito Federal se concentra una cuarta parte de estos recursos.

En Baja California entonces, existirá otra fuente de posgrado en Informática, específicamente en TI, esperando una fuerte incidencia en el cuadro anterior, sobre de la distribución geográfica.

# Universidad Autónoma de Baja California

## Coordinación de Posgrado e Investigación

### Interdes Administrativas, Ingeniería y Tecnología y Naturales y Exactas

---

Respecto a la formación de recursos de posgrado en general, a través de los años ha existido un desequilibrio en la distribución geográfica de los programas, ya que desde 1988 *"...el 90% de los estudiantes que cursan un posgrado se concentran en la zona metropolitana de la ciudad de México, 12 años después aún continúa la misma tendencia"*.

#### **B4. Ámbito Internacional.**

En el 2003, el consorcio Career Space, formado por grandes compañías de tecnologías de la información y las comunicaciones, como son: BT, Cisco Systems, IBM Europe, Intel, Microsoft Europe, Nokia, Nortel Networks, Philips Semiconductors, Siemens AG, Telefónica S.A. y Thales, además de la EICTA (acrónimo inglés de la Asociación Tecnológica Europea de Industrias de la Electrónica, la Información y las Comunicaciones), realizaron en colaboración con la Comisión Europea un estudio de las funciones esenciales para conseguir una Europa electrónica y la gran diversidad de capacidades y certificaciones profesionales necesarias para ello.

Dentro de las conclusiones, se llegó a lo siguiente:

- Los graduados en TIC necesitan una sólida base de capacidades técnicas tanto en el campo de la ingeniería como de la informática, con especial atención a una perspectiva sistémica amplia. Precisan aprender a trabajar en equipo y tener alguna experiencia real en este sentido en proyectos donde se realicen distintas actividades en paralelo. Precisan también conocimientos básicos de economía, mercados y empresas.

# Universidad Autónoma de Baja California

## Coordinación de Posgrado e Investigación

### Interdes Administrativas, Ingeniería y Tecnología y Naturales y Exactas

---

- Es necesario que los graduados en TIC adquieran unas buenas capacidades personales, como capacidad para la resolución de problemas, conciencia de la necesidad de la formación permanente, agudeza para comprender plenamente las necesidades de los clientes y de sus compañeros de proyecto, y conciencia de las diferencias culturales cuando actúen en un contexto mundial.

La MTIC considera las siguientes recomendaciones del Consorcio Career space en Europa:

- Proporcionar conocimientos técnicos en TI
- Tener una perspectiva sistémica
- Trabajar en equipo e
- Involucrar a los alumnos en proyectos que solucionen un problema de la sociedad o de una organización.

Por todos estos puntos expuestos, la MTIC está alineada inclusive a recomendaciones internacionales sobre las TI, por lo que es pertinente.

## **IV. Descripción del programa**

### **A. Contextualización**

Basada en las iniciativas Universitarias de:

- Crear y ofrecer una diversidad de programas
- Fortalecer el posgrado, ampliando la oferta educativa
- Potencializar el desarrollo del personal académico en el área de las TI

Y conociendo las necesidades que tanto egresados y empresarios vertieron en la encuesta que se les hizo, nace la **propuesta de la Maestría en Tecnologías de Información y la Comunicación** como una solución viable no solo a dichas iniciativas, sino a la problemática que tanto egresados como empresas, están enfrentando en la actualidad. La MTIC contempla:

- a. Un plan de estudios conjunto inter- DES. Esto trae consigo un esfuerzo de las facultades participantes que beneficia tanto a estudiantes, maestros y organizaciones de la región, favoreciendo la movilidad, se forman grupos interdisciplinarios y heterogéneos, se atiende a un mayor número de aspirantes, se enriquece la planta académica, se fortalece la calidad del programa educativo; entre otros.
- b. La orientación a los estándares internacionales de calidad en el área de las Tecnologías de Información, considerados en el programa, favoreciendo con esto, la imagen y reconocimiento de sus egresados en el ámbito laboral.
- c. Oferta de materias acordes a las necesidades de los profesionistas en el área de TI, que les permite desempeñarse eficientemente en las organizaciones en que laboren, cubriendo con ello las necesidades propias del área de la informática, de la región, nación y del entorno

## **B. Diferencias con programas afines**

Dentro de nuestro estado de Baja California, existen las siguientes maestrías relacionadas con las TI:

- Maestría en Ciencias de la Computación en el CICESE.
- Maestría en Ciencias Computacionales ofertada en el ITT e ITM
- Maestría en Sistemas Digitales en el CITEDI
- Maestría y Doctorado en Ciencias e Ingeniería dentro de la propia UABC
- Maestría en Ciencias en Tecnología de Redes e Informática en el CETYS

Las diferencias mas importantes entre éstas y la Maestría en Tecnologías de Información son las siguientes:

1. Las primeras cuatro son programas de posgrado en investigación, mientras que la MTIC se plantea como un programa de posgrado profesionalizante.
2. Aunque el último programa de la lista anterior es también un programa profesionalizante, ofrece solo una área de énfasis o de especialización mientras que la MTIC pretende ofrecer las siguientes cuatro áreas de énfasis:
  - Redes y Telecomunicaciones
  - Desarrollo de Software
  - Bases de Datos Corporativas y
  - Gestión y Comercialización Tecnológica

El enfoque de estas áreas es hacia la aplicación y administración, lo cual les permitirá a los egresados de la MTIC, en cuanto a la competencia laboral, emplearse en cualquier organización que requiera las tecnologías de información, mientras que los egresados de programas científicos se emplean principalmente en organizaciones dedicadas a la investigación y/o docencia.

Más allá de las diferencias con los programas de posgrado, con la creación de la MTIC se verán complementados los posgrados existentes en la UABC de la siguiente manera:

1. *Oferta de estudios.* Los aspirantes a estudios de posgrado tendrán la posibilidad de elegir entre un programa orientado a la investigación y un programa con orientación profesionalizante.
2. *Investigación y desarrollo tecnológico.* Los trabajos terminales de la MTIC podrán apoyar a la investigación realizada en los programas de posgrado con esa orientación, mediante la aplicación e implementación de las metodologías, teorías y prototipos que generen. A su vez, la MTIC puede detectar requerimientos de tecnologías de información para investigación, que se canalizarían a los programas de posgrado científicos.

### **C. Mercado de trabajo**

Para dar vida al programa de Maestría en Tecnologías de Información, se realizó un estudio de factibilidad en todo el estado, en el cual se incluyó por un lado, un apartado para conocer las expectativas y necesidades de los egresados del área de informática, y por otro, se consideró la opinión de los empleadores (**Anexo 1**).

# Universidad Autónoma de Baja California

## Coordinación de Posgrado e Investigación

### Interdes Administrativas, Ingeniería y Tecnología y Naturales y Exactas

---

Además, se tomó como base algunas conclusiones del estudio que realizó en Marzo del 2003, la reconocida empresa de investigación Deloitte & Touche, bajo el nombre de *“Evaluación de la situación del sector de tecnologías de información de Baja California”*.

Del primer estudio de factibilidad que se realizó, se desprendió información valiosa que dió soporte al enfoque del programa y ayudo a dar forma tanto a su perfil de egreso como a su plan de estudios, además de proporcionar la seguridad de que existiría un mercado productivo importante en el que nuestros egresados podrían insertarse positivamente. En términos generales se enuncian las siguientes conclusiones:

1. Los directivos expresaron que las áreas del conocimiento que deben incluirse en el programa de maestría en tecnologías, por orden de importancia fueron: redes y telecomunicaciones, desarrollo de software, soporte técnico, aplicaciones para internet'
2. Y que los principales valores y actitudes que consideran importantes en un egresado de este tipo de maestrías son: responsabilidad, honradez, trabajo en equipo, creatividad, lealtad y liderazgo.

Con lo que respecta al estudio realizado por la empresa Deloitte & Touche, donde participaron empresas de TI de Baja California, además de agrupaciones tales como la CANIETI, APTI, CDEM, CDT y Centris, el cual tiene como principal objetivo sentar las bases del desarrollo del sector de TI de una manera planeada y asegurando el éxito del mismo en el estado de Baja California, llegaron a las siguientes conclusiones:

# Universidad Autónoma de Baja California

## Coordinación de Posgrado e Investigación

### Interdes Administrativas, Ingeniería y Tecnología y Naturales y Exactas

---

- Se requieren varias acciones importantes a fin de que el sector de TI de Baja California sea competitivo a nivel global, las cuales han sido concentradas en un plan estratégico, integradas en 8 metas y 17 estrategias.
- Adopción de prácticas globales de calidad, metodologías de desarrollo e incentivos al personal y establecer mecanismos de verificación.
- Es muy importante posicionar al Estado de Baja California ante el mercado local, regional, nacional y ante el de California, USA. inicialmente, por lo que una vez concluidos los procesos de constitución formal, debe realizarse su lanzamiento ante los empresarios locales y de California.
- El 79% de las empresas son personas morales, y del total se cuenta con casi una tercera parte de los ingresos de las empresas proveniente del desarrollo a la medida de software (32%), proporción que se mantiene en el número de empresas (41%) especializadas en esta línea de servicio. Le sigue la distribución de paquetes y la consultoría, con un 31 y 10%, respectivamente.
- Las empresas encuestadas, representan un ingreso total anual de casi 23 millones de dólares, y para lograr el 10% de la meta del PROSOFT, por 500 millones de dólares, se requiere un crecimiento del 36% anual sostenido.
- Un 20% de las empresas han reducido su personal en los últimos dos años, en porcentajes que van del 53 al 83%, pero la totalidad de las empresas espera crecer en los próximos dos años, con la mitad de ellas que estima crecer menos del 50%, y un 17% de las empresas que estima al menos duplicar su personal.
- En general se tiene un nivel de estudios del personal aceptable, con un 71% del personal total con un buen nivel de inglés.

# Universidad Autónoma de Baja California

## Coordinación de Posgrado e Investigación

### Interdes Administrativas, Ingeniería y Tecnología y Naturales y Exactas

---

- En general los lenguajes de programación más utilizados están dentro de las tendencias actuales, y por orden de utilización a nivel empresas, son SQL, Visual Basic, HTML, C++ y ASP, Java y Macromedia, aunque las tendencias ubican a Java sobre SQL y VB, y no se observó presencia importante de XML y .Net, que también serán crecientes.

El sector de la industria del software en Baja California tiene grandes ventajas en su desarrollo frente a otros estados de la república por problemáticas detectadas en nuestro país vecino que actualmente tiene como socios tecnológicos a países con una diferencia horaria significativa y con situaciones sociales que desmeritan la confianza en la inversión. Por esta ventaja y muchas otras estamos en posibilidad de tomar una participación importante de los 5 mil millones de dólares en exportación de software proyectados por el gobierno para 2010, si tenemos las bases para tomar las estrategias correctas.

Los egresados de la MTIC tendrán los conocimientos y habilidades para incidir de manera exitosa en las organizaciones, tomando un rol importante en:

- El liderazgo y administración de las TI.
- La Administración de la información contenidas en las bases de datos corporativas.
- La Administración eficiente, efectiva y apegada a estándares de calidad en el proceso del desarrollo de software.
- La Administración eficiente y efectiva de los recursos de telecomunicaciones.

Dichos conocimientos se derivan de las cuatro áreas de énfasis propuestas, por lo que los egresados podrán emplearse en cualquier organización que requiera de las TI, inclusive buscando una ventaja competitiva a través de ellas.

## **V. Plan de estudios**

### **A. Justificación**

La MTIC surge en respuesta a la creciente demanda que existe en el mercado laboral y entre nuestros egresados, con el propósito de elevar su desarrollo y calidad profesional, permitiéndoles así, ser más competitivos y ofrecer mejores servicios.

Con base en los estudios mencionados en el apartado anterior, se demuestran las necesidades del mercado laboral coincidentes con las fortalezas institucionales que permiten ofrecer este tipo de programas, estableciendo así, cuatro áreas terminales con sus respectivos objetivos específicos, que enseguida se describen:

- a) **Redes y telecomunicaciones:** Formar profesionales capaces de comprender y resolver la problemática que el uso y administración de las redes y telecomunicaciones conllevan, a través de análisis y metodologías. Desde la planeación, diseño, implementación, administración y seguridad, que le permita a las organizaciones, contar con una infraestructura de comunicación estable, confiable, segura y eficiente en base a sus requerimientos de operación.
- b) **Bases de datos corporativas:** Formar profesionales con un alto nivel de entendimiento, análisis y aplicación de las bases de datos. Contribuyendo en la explotación de los datos para mejorar la posición competitiva de las organizaciones. El profesionista diseñará y administrará arquitecturas de bases de datos.

- c) **Desarrollo de software:** Formar profesionales que generen software de cómputo de calidad, que cubran las diversas necesidades de procesamiento de información en las organizaciones y sectores productivos en la sociedad, utilizando las mejores plataformas y metodologías de desarrollo.
- d) **Gestión y Comercialización Tecnológica:** Formar profesionistas de alto nivel que actúen como directivos, consultores, o agentes de cambio que utilicen eficientemente el recurso humano, material y tecnológico, conformando una plataforma tecnológica adecuada, para apoyar el logro de las metas de las organizaciones, mediante una visión integral que atienda el entorno interno y externo de la organización.

## B. Metas

Para cristalizar el programa de la MTIC, serán necesario lograr las siguientes metas:

- Mantener una vinculación con el sector público y privado.
- Promover anualmente, un convenio de colaboración con el sector privado y/o público con el propósito de que su personal se integre para garantizar la incorporación al programa de maestría.
- Incorporar un profesor visitante al año.
- Implementar una plataforma tecnológica que sirva como herramienta de apoyo en línea en la impartición de algunos cursos, en un plazo de dos años.
- Promover cada dos años, un convenio de colaboración de transferencia de tecnología con las empresas líderes en Tecnologías de Información y

# Universidad Autónoma de Baja California

## Coordinación de Posgrado e Investigación

### Interdes Administrativas, Ingeniería y Tecnología y Naturales y Exactas

---

comunicaciones, para fortalecer las plataformas tecnológicas del programa.

- Desarrollar al menos un proyecto de vinculación por año, tanto con el sector privado, a través de diferentes Cámaras y Colegios en nuestro estado, como con el sector público, fomentando la participación activa de docentes y alumnos.
- Contribuir a la consolidación de las líneas de investigación de las DES participantes, mediante la incorporación de tres proyectos bianuales.
- Crear un Comité de evaluación y seguimiento del programa de estudios que asegure la calidad del mismo.
- Estar inscrito en el Padrón Nacional de Posgrado de la SEP-Conacyt en un plazo de cinco años.
- Acreditar el Programa por los organismos correspondientes, en un plazo no mayor de cinco años.

## C. Perfil de ingreso

Los aspirantes al programa de la MTIC deberán cumplir con los siguientes requisitos:

### 1. Grado académico

- Comprobar los créditos concluidos de licenciatura en áreas afines a las TI o en su defecto,
- Egresados de cualquier otra área, podrán ingresar previa autorización del CEP.

### 2. Conocimientos básicos

# Universidad Autónoma de Baja California

## Coordinación de Posgrado e Investigación

### Interdes Administrativas, Ingeniería y Tecnología y Naturales y Exactas

---

Dependiendo del área de énfasis que el aspirante desea cursar, se les requerirán conocimientos en uno de los siguientes tópicos:

- Sistemas de Información
- Diseño y manejo de Base de Datos
- Fundamentos de Redes de cómputo
- Proceso administrativo

Además de:

- Lectura y comprensión del idioma Inglés

### **3. Habilidades y actitudes**

Se espera que los aspirantes posean:

- Habilidades para la exposición de sus ideas.
- Capacidad para la identificación, comprensión, análisis y síntesis de información.
- Capacidad de resolución de problemas y habilidad para tomar decisiones.
- Creatividad y organización personal.
- Trabajo en equipo.
- Valores éticos y morales.

### **D. Proceso de selección**

Como primer paso, los aspirante deberán:

- Presentar solicitud de admisión al programa.
- Presentar una carta de exposición de motivos por los que desee ingresar al programa.

Una vez que los entregue, el CEP los citará para:

- Realizar una entrevista de admisión ante los maestros que para tal efecto, designe el CEP, quien evaluará los requisitos solicitados así como su perfil de ingreso.

Posteriormente los aspirantes deberán:

- Presentar y aprobar los exámenes de admisión.
- Presentar curriculum vitae actualizado.

En el caso de ser admitidos, previa notificación por escrito, los aspirantes deberán:

- Cubrir la cuota de inscripción y colegiatura.
- Cumplir los demás requisitos que señalen los reglamentos universitarios y CEP.

Finalmente, los casos no contemplados serán resueltos por el CEP.

## **E. Perfil de egreso**

El egresado de este programa será competente para:

- Identificar problemas y/o áreas de oportunidad en el campo laboral.
- Evaluar posibles soluciones mediante un análisis profundo aplicando metodologías y tecnologías de información pertinentes.
- Proponer soluciones acordes a las capacidades y recursos del entorno organizacional.
- Implementar y administrar sistemas de información basados en computadoras, optimizando el uso de recursos garantizando así un adecuado desempeño.
- Coordinar equipos de trabajo multidisciplinarios.

## Universidad Autónoma de Baja California

### Coordinación de Posgrado e Investigación

#### Interdes Administrativas, Ingeniería y Tecnología y Naturales y Exactas

---

- Aplicar normas y estándares, para la sistematización e innovación de procesos organizacionales que favorezcan su productividad y competitividad con sentido ético.

Así mismo, se fortalecerán en el egresado las siguientes Habilidades:

- Identificación de problemas y áreas de oportunidad en los flujos de información de las organizaciones.
- Liderazgo en actividades que emprenda en trabajo de equipo.
- Formular, presentar y argumentar en forma oral y escrita propuestas de proyectos y soluciones creativas en tecnologías de información.
- Manejo y administración de tecnologías de información.
- Administrar unidades de informática.
- Aplicar metodologías de tecnologías de información.

Además, se mejorarán las siguientes Actitudes y Valores de los egresados:

- Sentido de responsabilidad y ética.
- Sentido crítico y participativo en la solución de problemas de la región, del país y del entorno internacional.
- Sentido de honestidad y dignidad en el cumplimiento de sus deberes y exigencia de sus derechos.
- Convicción para la actualización profesional continua.
- Interés por la investigación aplicada y la transferencia del conocimiento.

## **F. Requisitos de egreso**

### **1. Tiempo de dedicación y requisitos de permanencia**

Se estima conveniente que el alumno además de las horas que deberá permanecer en el salón de clases, de realizar sus sesiones de prácticas y las de su ejercicio profesional; requerirá que participe en actividades extracurriculares como asistencia a congresos nacionales e internacionales, foros de investigación/divulgación y ponencias en simposiums, y otras actividades que de acuerdo a su perfil sean necesarias para estar en condiciones de cumplir con los objetivos planteados en su perfil de egreso. Bajo estas premisas, se considera que el estudiante del programa de MTIC, es de tiempo parcial.

### **2. Requisitos para obtener el grado**

Para que el estudiante obtenga su grado, deberá:

- a. Haber cubierto el 100% de los créditos, los cuales consisten en 83 créditos, distribuidos en 16 materias, conformándose por: 7 materias obligatorias básicas, 4 materias obligatorias del caso práctico, 4 optativas del área de énfasis y 1 optativa libre.
- b. Elaborar y presentar un caso práctico de acuerdo a las líneas de investigación y normatividad del posgrado en la UABC.
- c. Cumplir con los requisitos de titulación establecidos por la CEGE, sujeto al Reglamento General de Estudios de Posgrado.
- d. Presentar constancia del idioma inglés (al menos 450 puntos en el TOEFL), emitida por la Escuela de Idiomas de la Universidad.

## **G. Modelo educativo**

La MTIC será un programa con orientación profesional centrado en el alumno bajo el modelo de competencias.

Los alumnos atenderán problemas específicos de las organizaciones a través de actividades de investigación aplicada, involucrándose en proyectos de carácter profesional, académico o empresarial.

Las estancias de investigación, el aula en la empresa y las investigaciones de campo, se llevarán a cabo en diferentes organizaciones con las que se cuenta o contará con convenios de vinculación y serán desarrolladas bajo la supervisión de un cuerpo de tutores.

# Universidad Autónoma de Baja California

## Coordinación de Posgrado e Investigación

### Interdes Administrativas, Ingeniería y Tecnología y Naturales y Exactas

#### H. Características de las asignaturas

Las asignaturas que la MTIC contempla caen en cuatro tipos de asignatura, a continuación se describen junto con sus objetivos y las aportaciones al perfil de egreso.

TIPO DE ASIGNATURA	OBJETIVO GENERAL	APORTACIONES AL PERFIL DE EGRESO
<b>Obligatoria básica</b>	Preparar al alumno con los conocimientos teóricos básicos y herramientas técnicas necesarias como fundamento para su disciplina.	Formación teórica-práctica básica.
<b>Optativa del área de énfasis</b>	Dar al alumno la preparación especializada mediante conocimientos prácticos y técnicos, que apoyen al área de énfasis de su interés; además de los fundamentos de investigación aplicada al caso de su elección.	Formación práctica especializada.  Habilidades para el planteamiento y solución de problemas.
<b>Optativas libres</b>	Complementar al estudiante, con conocimientos teórico-prácticos de apoyo a su área de énfasis	Formación práctica especializada.  Habilidades para el planteamiento y solución de problemas.
<b>Obligatorias de caso práctico</b>	Desarrollar en el alumno habilidades metodológicas para la investigación y/o aplicación del conocimiento, a través de asesorías, tutorías y análisis conjunto de resultados obtenido. Todo ello enfocado a la culminación exitosa de su caso práctico .	Conocimientos, metodologías y habilidades para la investigación tecnológica y su aplicación en casos prácticos.

# Universidad Autónoma de Baja California

## Coordinación de Posgrado e Investigación

### Interdes Administrativas, Ingeniería y Tecnología y Naturales y Exactas

---

#### I. Mapa curricular

La MTIC considera los períodos cuatrimestrales para su desarrollo. La distribución de las asignaturas a través de cuatrimestres se presentan a continuación bajo el siguiente formato:

HC		HL
Materia		
HE		C

Donde:

- HC:** Número de horas/semana/mes de teoría.
- HL:** Número de horas/semana/mes de laboratorio.
- HE:** Número de horas/semana/mes de talleres/campo.
- C:** Créditos.

Primer Cuatrimestre	Segundo Cuatrimestre	Tercer Cuatrimestre																											
<table border="1"><tr><td>2</td><td></td><td></td></tr><tr><td colspan="3">Fundamentos de Redes y Telecomunicaciones</td></tr><tr><td>1</td><td></td><td>5</td></tr></table>	2			Fundamentos de Redes y Telecomunicaciones			1		5	<table border="1"><tr><td>2</td><td></td><td></td></tr><tr><td colspan="3">Modelado de Bases de Datos Corporativas</td></tr><tr><td>1</td><td></td><td>5</td></tr></table>	2			Modelado de Bases de Datos Corporativas			1		5	<table border="1"><tr><td>2</td><td></td><td></td></tr><tr><td colspan="3">Administración de Proyectos de TI</td></tr><tr><td>1</td><td></td><td>5</td></tr></table>	2			Administración de Proyectos de TI			1		5
2																													
Fundamentos de Redes y Telecomunicaciones																													
1		5																											
2																													
Modelado de Bases de Datos Corporativas																													
1		5																											
2																													
Administración de Proyectos de TI																													
1		5																											
<table border="1"><tr><td>2</td><td></td><td></td></tr><tr><td colspan="3">Evaluación de Tecnologías de Desarrollo de Software</td></tr><tr><td>1</td><td></td><td>5</td></tr></table>	2			Evaluación de Tecnologías de Desarrollo de Software			1		5	<table border="1"><tr><td>2</td><td></td><td></td></tr><tr><td colspan="3">Innovación Tecnológica y Gestión de Negocios</td></tr><tr><td>1</td><td></td><td>5</td></tr></table>	2			Innovación Tecnológica y Gestión de Negocios			1		5	<table border="1"><tr><td>2</td><td></td><td></td></tr><tr><td colspan="3">Optativa de área énfasis</td></tr><tr><td>2</td><td></td><td>6</td></tr></table>	2			Optativa de área énfasis			2		6
2																													
Evaluación de Tecnologías de Desarrollo de Software																													
1		5																											
2																													
Innovación Tecnológica y Gestión de Negocios																													
1		5																											
2																													
Optativa de área énfasis																													
2		6																											
<table border="1"><tr><td>2</td><td></td><td></td></tr><tr><td colspan="3">Comportamiento organizacional</td></tr><tr><td>1</td><td></td><td>5</td></tr></table>	2			Comportamiento organizacional			1		5	<table border="1"><tr><td>2</td><td></td><td></td></tr><tr><td colspan="3">Ingeniería de Procesos</td></tr><tr><td>1</td><td></td><td>5</td></tr></table>	2			Ingeniería de Procesos			1		5	<table border="1"><tr><td>1</td><td></td><td></td></tr><tr><td colspan="3">Seminario de Investigación</td></tr><tr><td>2</td><td></td><td>4</td></tr></table>	1			Seminario de Investigación			2		4
2																													
Comportamiento organizacional																													
1		5																											
2																													
Ingeniería de Procesos																													
1		5																											
1																													
Seminario de Investigación																													
2		4																											

---

# Universidad Autónoma de Baja California

## Coordinación de Posgrado e Investigación

### Interdes Administrativas, Ingeniería y Tecnología y Naturales y Exactas

Cuarto Cuatrimestre			Quinto Cuatrimestre			Sexto Cuatrimestre		
2			2					
Optativa Libre			Optativa de área énfasis					
2		6	2		6			
2			2					
Optativa de área énfasis			Optativa de área énfasis					
2		6	2		6			
Formulación de caso práctico			Seminario de caso práctico I			Seminario de caso práctico II		
2		2	2		2	2		2

## J. Tabla de materias

A continuación se enlistan las asignaturas agrupadas por tipo:

Clave	Cuatrimestre	Nombre de la Materia	HC	HL	HE	CR	Requisitos
<b>Obligatorias</b>							
1	1	Fundamentos de Redes y Telecomunicaciones	2	1		5	
2	1	Evaluación de Tecnologías de Desarrollo de Software	2	1		5	
3	1	Comportamiento organizacional	2	1		5	
4	2	Modelado de base de datos corporativas	2	1		5	

# Universidad Autónoma de Baja California

## Coordinación de Posgrado e Investigación

### Interdes Administrativas, Ingeniería y Tecnología y Naturales y Exactas

5	2	Innovación tecnológica y gestión de negocios	2	1		5	
6	2	Ingeniería de procesos	2	1		5	
7	3	Administración de proyectos de tecnologías de información	2	1		5	
<b>Optativas de Área de Énfasis</b>							
<b>Redes y Telecomunicaciones</b>							
8	3	Sistemas operativos de red	2	2		6	
9	4	Diseño de sistemas de comunicación	2	2		6	
10	5	Seguridad en los sistemas de comunicación	2	2		6	
11	6	Administración de sistemas de comunicación	2	2		6	
<b>Bases de Datos Corporativas</b>							
12	3	Base de datos distribuídas	2	2		6	
13	4	Diseño físico de almacenes de datos	2	2		6	
14	5	Minería de datos	2	2		6	
15	6	Administración de base de datos	2	2		6	
<b>Gestión y Comercialización Tecnológica</b>							
16	3	Mercadotecnia digital	2	2		6	
17	4	Comercio electrónico	2	2		6	
18	5	Evaluación financiera de tecnologías de información	2	2		6	
19	6	Administración estratégica de tecnologías información	2	2		6	
<b>Desarrollo de Software</b>							

# Universidad Autónoma de Baja California

## Coordinación de Posgrado e Investigación

### Interdes Administrativas, Ingeniería y Tecnología y Naturales y Exactas

20	3	Ingeniería de software	2	2	6	
21	4	Evaluación de Tecnologías de vanguardia	2	2	6	
22	5	Calidad del software	2	2	6	
23	6	Dirección de proyectos de software	2	2	6	
<b>Optativas de Caso Práctico</b>						
24	3	Seminario de investigación	2	1	5	
25	4	Formulación del caso práctico	2	1	5	
26	5	Seminario de caso práctico I	1	2	4	
27	6	Seminario de caso práctico II	1	2	4	
<b>Optativas Libres</b>						
		Tópicos avanzados de auditoría informática	2	2	6	
		Redes inalámbricas	2	2	6	
		<b>Otros cursos</b>			5	

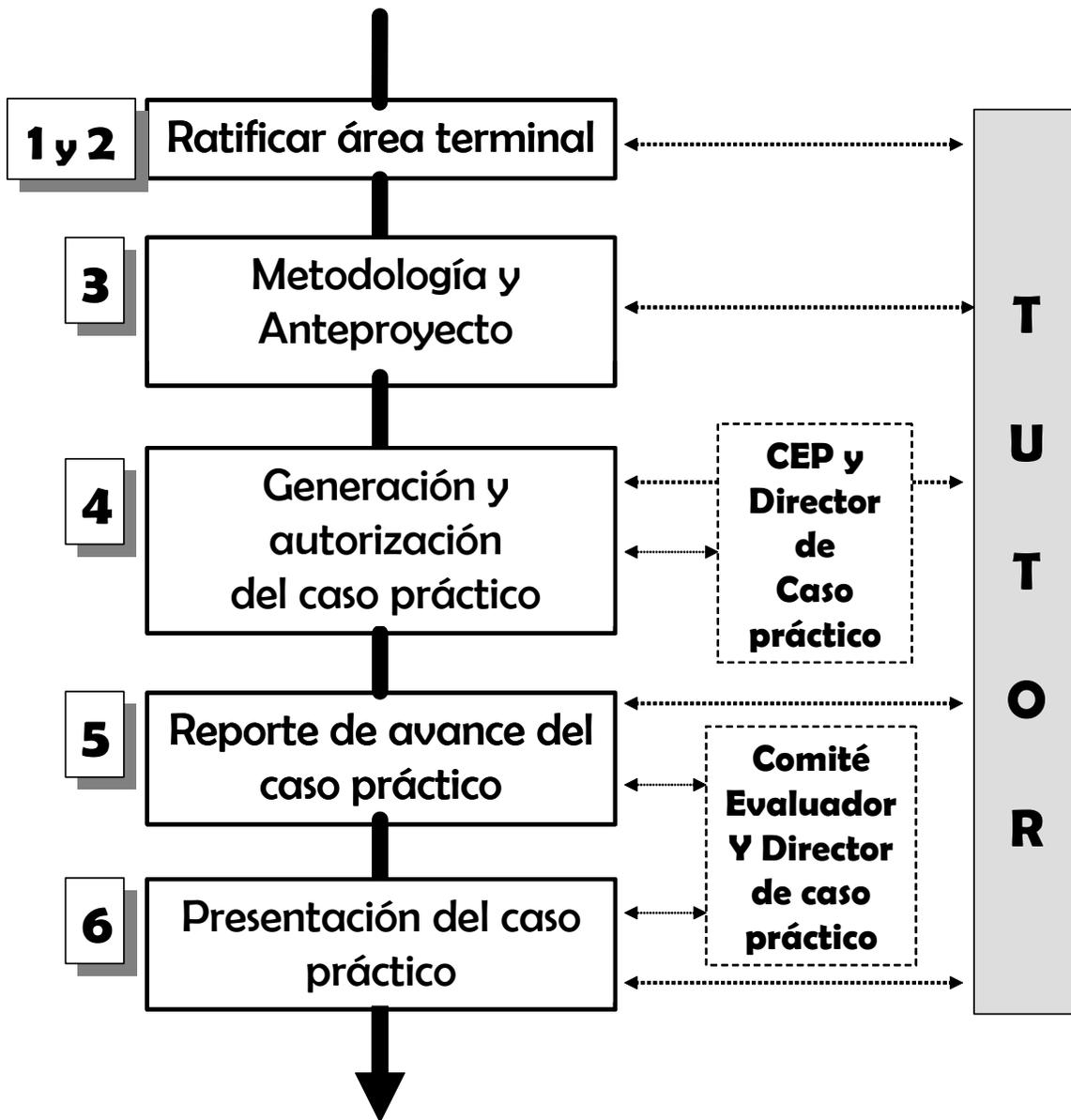
<b>Total de Créditos por Área</b>
-----------------------------------

Obligatorias	35
Optativas de área énfasis	24
Optativas de caso práctico	18
Optativas libres	6

<b>Total de créditos</b>	<b>83</b>
--------------------------	-----------

### K. Ruta crítica de egreso

El siguiente mapa tiene la intención de mostrar el flujo de productos que el alumno irá generando durante sus estudios en la MTIC, con el propósito de lograr su egreso.



Nótese lo siguiente:

- Durante el primero y segundo cuatrimestre, el alumno reafirmará su área de especialización o de énfasis.
- En el tercer cuatrimestre el alumno tendrá la metodología a seguir y el anteproyecto de su caso práctico.
- Al terminar el cuarto cuatrimestre, el alumno tendrá la autorización de su caso práctico por parte del CEP y su director.
- El alumno presentará un avance de su caso práctico al Comité Evaluador y el director del caso práctico, quienes lo calificarán.
- Finalmente el alumno realizará la presentación de su caso práctico ya terminado, al Comité Evaluador y el director del caso práctico

## **L. Cartas descriptivas**

Las cartas descriptivas se encuentran en el **Anexo 2**.

## **VI. Organización administrativa**

### **A. Características de operación del programa.**

El funcionamiento y operación del programa en su conjunto estará a cargo de un Consejo Directivo, integrado a nivel institucional por los directores de las diferentes unidades académicas participantes, cuyas actividades principales versarán sobre los criterios de autorización, proceso y seguimiento del programa.

En lo particular, en cada campus habrá un responsable del programa y un Comité de Estudios de Posgrado, quienes vigilarán entre otras cosas, que las actividades del programa se cumplan con la eficiencia y la calidad propuesta. El funcionamiento y operación del programa se describe en forma detallada en el **Anexo 3**.

Dependiendo de las fortalezas de cada unidad académica, se definirán las áreas de énfasis que se ofertarán. Agrupando geográficamente las unidades académicas participantes, se analizaron en cuanto a cuerpos académicos se refiere, como resultado se obtuvo la identificación de sus fortalezas para iniciar el programa de la MTIC. Dichas fortalezas son:

#### **Ensenada (FC, FCAYS, FI)**

- Base de datos corporativas
- Desarrollo de Software

- Redes y Telecomunicaciones

**Mexicali (FCAM)**

- Gestión y comercialización tecnológica

**Tijuana (FCAT)**

- Desarrollo de Software

Vale la pena señalar que estas fortalezas son con las que actualmente cuenta cada unidad, pero debido a la constante capacitación de maestros, se ve de forma muy factible, la incorporación de más maestros en las diferentes áreas de énfasis en un mediano y largo plazo.

También se considerará la demanda global y se atenderá en forma conjunta mediante programas de movilidad académica y estudiantil. Hay que recordar que una de las fortalezas de la MTIC es que se propone en forma conjunta entre varias facultades, lo cual nos lleva a compartir recursos tanto humanos como tecnológicos.

Así mismo se contempla, una vez iniciado el programa, la promoción de un plan de capacitación y evaluación de herramientas de apoyo para cursos de educación a distancia que permita ampliar la cobertura de la oferta.

## **B. Intercambio y cooperación internacional.**

Para cumplir las metas propuestas, se desarrollarán estrategias de vinculación con instituciones internacionales, que permitan la participación de docentes extranjeros en la MTIC y posibiliten la movilidad estudiantil.

### **C. Evaluación y seguimiento**

El CEP se encargará de la evaluación y seguimiento del programa, buscando la participación de todos los elementos del proceso: personal académico, alumnos, plan de estudios y los aspectos operativos, buscando siempre la excelencia del programa.

Mediante un sistema de evaluación y seguimiento será posible reunir todos los datos de los indicadores de gestión generados y previamente establecidos por el CEP, los que permitirán un flujo de información continua, válida y oportuna para tomar las decisiones pertinentes y en el momento adecuado.

Para tener todos los datos, la primera evaluación se llevará a cabo una vez que egrese la primera generación del programa y a partir de ahí cada dos años.

Es una preocupación de cualquier programa de posgrado, el mantener la calidad del mismo, por lo que consideramos que el CEP jugará un papel muy importante.

### **D. Características de diversificación**

Las TI están en constante cambio y evolución, además de la creación de nuevas formas de aplicación, por lo que la MTIC estará en constante monitoreo de las tendencias para su incorporación ya sea en asignaturas o en áreas de énfasis nuevas.

La MTIC está diseñada con la flexibilidad necesaria para abrir otras áreas de énfasis, que como se acaba de comentar, surgirán sin duda, pero también se considerará la demanda que éstas tengan en nuestro entorno.

## **E. Productos académicos**

Dentro del programa de la MTIC, se considera el desarrollo de casos prácticos realizados por los alumnos juntos con su director de caso práctico y bajo la supervisión de CEP. Estos casos prácticos serán soluciones a problemáticas dentro de las organizaciones. Preferentemente se buscará que los alumnos propongan situaciones a resolver, traídos de las organizaciones en las que estén laborando.

Una vez que los alumnos terminen o estén a punto de terminar sus casos prácticos, se buscará la manera de publicar y difundir los resultados obtenidos, en congresos nacionales e internacionales, así como en la publicación en revistas de contenido tecnológico.

## **F. Seguimiento a egresados**

# **Universidad Autónoma de Baja California**

## **Coordinación de Posgrado e Investigación**

### **Interdes Administrativas, Ingeniería y Tecnología y Naturales y Exactas**

---

La Universidad y cada unidad académica tienen establecidos mecanismos que permiten dar seguimiento a los egresados, y se pretende, como una actividad más de la MTIC en coordinación con los otros programas, será implementar un sistema de seguimiento específicamente para el posgrado.

## VII. Personal Académico del programa

El siguiente, es el personal académico disponible en este momento para iniciar la MTIC. Cada uno de ellos fue consultado y manifestó su interés en participar en este programa de posgrado.

Se presentan por cada facultad participante en la MTIC, se presentan primero por orden de municipio y luego por orden alfabético.

### **Facultad de Ciencias, Ensenada**

<b>Nombre</b>	<b>Grado académico</b>	<b>Área de especialización</b>	<b>TC</b>	<b>Asig.</b>
María Victoria Meza Kubo	Maestría	Desarrollo de aplicaciones para el web	X	
Luis Enrique Vizcarra Corral	Maestría	Cómputo móvil, redes y telecomunicaciones	X	
Evelio Martínez Martínez	Maestría	Redes y Telecomunicaciones	X	
Omar Álvarez Xochihua	Maestría	Bases de Datos, Sistemas de Información	X	
José Ignacio Ascencio López	Maestría	Graficación, Reconocimiento de Patrones	X	
Miguel Angel Ibarra Rivera	Maestría	Inteligencia Artificial, Graficación	X	
Adán Hirales Carbajal	Maestría	Cómputo Distribuido		X
Adrián Vázquez Osorio	Maestría	Ingeniería de Software	X	
Alberto Leopoldo Morán y Solares	Doctorado	Cómputo Paralelo		
Judith Isabel Luna Serrano	Maestría	Ingeniería de Software		

**Universidad Autónoma de Baja California**  
**Coordinación de Posgrado e Investigación**  
**Interdes Administrativas, Ingeniería y Tecnología y Naturales y Exactas**

---

**Facultad de Ciencias Administrativas y Sociales, Ensenada**

Nombre	Grado académico	Área de especialización	TC	Asig.
José Manuel Valencia	Maestría	Desarrollo de Software	X	
Roberto Sánchez Garza	Maestría	Pedagogía	X	
Oscar Ricardo Osorio Cayetano	Maestría	Electrónica y Telecomunicaciones	X	
Eduardo José Mancilla Pérez	Doctorado	Educación	X	
Virginia Guadalupe López Torres	Maestría	Ciencias Administrativas	X	
Cecilia Leal Ramírez	Maestría	Electrónica y Telecomunicaciones		X
Jesús Velásquez Padilla	Maestría	Electrónica y Telecomunicaciones		X
Víctor Torres Aguirre	Maestría	Electrónica y Telecomunicaciones		X
Margarita Ramírez Torres	Maestría	Ciencias Computacionales		X
Luis Fok Pun	Maestría	Desarrollo de Software		X

**Facultad de Ingeniería, Ensenada**

Nombre	Grado académico	Área de especialización	TC	Asig.
Juan Pablo Torres Herrera	Maestría	Bases de datos en internet, Comercio electrónico y SIG	X	
Mabel Vázquez Briseño	Maestría	Redes de computadoras y Telecomunicaciones	X	
Sergio Omar Infante Prieto	Maestría	Aplicaciones distribuidas, Televisión digital, Procesamiento y Visualización de	X	

## Universidad Autónoma de Baja California

### Coordinación de Posgrado e Investigación

#### Interdes Administrativas, Ingeniería y Tecnología y Naturales y Exactas

		imágenes.		
Elitania Jiménez García	Maestría	Cómputo obicuo y Comunicaciones móviles	X	
Christian Xavier Navarro Cota	Maestría	Cómputo obicuo y Cómputo colaborativo	X	
Víctor Velásquez	Maestría	Redes y Telecomunicaciones	X	
Oscar R. López Bonilla	Doctorado	Redes y Telecomunicaciones	X	

#### Facultad de Contabilidad y Administración, Mexicali

Nombre	Grado académico	Área de especialización	TC	Asig.
Hugo Crisantos Ruíz	Maestría	Ingeniería de Sistemas	X	
Adelaida Figueroa Villanueva	Maestría	Redes e Informática	X	
Jessica Espinoza Díaz	Maestría	Admón.. Tecnologías de Información		X
Gloria Etelvina Chávez	Maestría	Desarrollo de Software		X
Héctor Arriola Zorrila	Maestría	Ingeniería en Sistemas	X	
Manuel Muñoz Aguilera	Maestría	Mercadotecnia		X
Rebeca Arlet Soto Corona	Maestría	Administración Industrial		X
Teresa Castro Trenti	Maestría	Educación		X
José Luis Cisneros	Maestría	Redes y Telecomunicaciones		X
Víctor Hugo Amaro Hernández	Maestría	Tecnologías de Información para la Administración		X
Lucía Algravez Uranga	Maestría	Administración y Desarrollo Organizacional		X
Julieta Saldívar González	Maestría	Redes y Telecomunicaciones	X	
Ricardo Ching Wesman	Maestría	Redes y Telecomunicaciones	X	
Juan Carlos Campas	Maestría	Redes y Telecomunicaciones	X	
Ericka Arciga Hernández	Maestría	Redes y Telecomunicaciones	X	

## Universidad Autónoma de Baja California

### Coordinación de Posgrado e Investigación

#### Interdes Administrativas, Ingeniería y Tecnología y Naturales y Exactas

Belén Murillo Pedraza	Maestría	Redes y Telecomunicaciones	X	
Antonio Camaño Quevedo	Maestría	Redes y Telecomunicaciones		X
Luis Segundo Zambada	Maestría	Redes y Telecomunicaciones		X
Carolina Ruíz Flores	Maestría	Redes y Telecomunicaciones		X

#### Facultad de Ciencias Químicas e Ingeniería, Tijuana

Nombre	Grado académico	Área de especialización	TC	Asig
Guillermo Licea Sandoval	Doctorado	Ingeniería de Software	X	
Antonio Rodríguez Díaz	Doctorado	Agentes y Simulación Social	X	
Alfredo Cristóbal Salas	Doctorado	Cómputo de alto rendimiento	X	
José Reyes Juárez Ramírez	Maestría	Ingeniería de Software	X	
Luis Enrique Palafox Maestre	Maestría	Redes de computadoras y cómputo móvil	X	
Leocundo Aguilar Noriega	Maestría	Cómputo móvil y sistemas empotrados	X	
Manuel Castañón Puga	Maestría	Sistemas de Información	X	
José Jaime Esqueda Elizondo	Maestría	Redes y Telecomunicaciones	X	
Alejandro Prieto Sánchez	Maestría	Redes de Computadoras	X	
Corina Araceli Ortiz Pérez	Maestría	Ingeniería de Software		X

#### Facultad de Contaduría y Administración, Tijuana

Nombre	Grado académico	Área de especialización	TC	Asig.
Jorge Morales Garfias	Maestría	Gestión y Comercialización de TI	X	

# Universidad Autónoma de Baja California

## Coordinación de Posgrado e Investigación

### Interdes Administrativas, Ingeniería y Tecnología y Naturales y Exactas

Consuelo Salgado Soto	Maestría	Desarrollo de Software	X	
Elizabeth Ojeda	Maestría	Gestión y Comercialización de TI	X	
Oscar Sánchez López	Maestría	Gestión y Comercialización de TI	X	
Daniel Muñoz Zapata	Maestría	Gestión y Comercialización de TI	X	
Alfonso Vega López	Maestría	Gestión y Comercialización de TI	X	
Nancy Imelda Montero Delgado	Maestría	Gestión y Comercialización de TI	X	
Rodolfo Velásquez Tostado	Maestría	Gestión y Comercialización de TI	X	
Marisela Sevilla Caro	Maestría	Desarrollo de Software	X	
Margarita Ramírez Ramírez	Maestría	Desarrollo de Software	X	
Esperanza Manrique Rojas	Maestría	Desarrollo de Software	X	
Hilda Beatriz Ramírez Moreno	Maestría	Desarrollo de Software		X

## VIII. Infraestructura

La infraestructura física y de apoyo con la que cuenta la MTIC para iniciar el programa, se presenta a continuación por Facultad:

### Facultad de Ciencias Administrativas y Sociales, Ensenada

Descripción	Se comparten:	Se cuenta con:	Se requieren:
Aulas		4	
Cubículos para maestros		12	
Cubículos para estudiantes			
Equipo de computo para maestros		44	
Equipo de computo para estudiantes		67	
Equipo para apoyo didáctico			
Hemeroteca especializada			
Audiovisuales		3	
Lap top		20	
Red inalámbrica		1	
Copiadoras		2	
Televisiones		31	

### Facultad de Contabilidad y Administración, Mexicali

Descripción	Se comparten:	Se cuenta con:	Se requieren:
-------------	---------------	----------------	---------------

## Universidad Autónoma de Baja California

### Coordinación de Posgrado e Investigación

#### Interdes Administrativas, Ingeniería y Tecnología y Naturales y Exactas

Aulas		5	3
Cubículos para maestros		5	2
Cubículos para estudiantes		2	
Equipo de computo para maestros		5	
Equipo de computo para estudiantes	115	7	
Equipo para apoyo didáctico		4 cañones 1 cámara de video.  1 cámara fotográfica	
Hemeroteca especializada	1 DIA		
Audiovisuales	1 FCA		
Lap top		5	
Red inalámbrica			
Copiadoras		2	
Televisiones		3	
Impresoras de color		2	
Impresoras blanco y negro		2	
Laboratorios de cómputo	4 FCA		

#### Facultad de Contaduría y Administración, Tijuana

Descripción	Se comparten:	Se cuenta con:	Se requieren:
Aulas		4	4
Cubículos para maestros		20	
Cubículos para estudiantes	4	4	

# Universidad Autónoma de Baja California

## Coordinación de Posgrado e Investigación

### Interdes Administrativas, Ingeniería y Tecnología y Naturales y Exactas

Equipo de computo para maestros		20	20 computadoras Laptop
Equipo de computo para estudiantes	150	150	30 computadoras Laptop
Equipo para apoyo didáctico	4	4	4 cañones de proyeccion
Hemeroteca especializada			1 hemeroteca de Informatica en FCA
Audiovisuales	1	1	1 audiovisual para Maestria
Lap top	4	0	10 para los profesores de la Maestria en TI
Red inalámbrica	0	0	1 se requiere red inalambrica
Copiadoras	1	1	2 se requiere copiadora
Televisiones	4	4	10 para la Maestria en Tecnologías de Información.  4 Scanners
Scanners	0	0	4 Impresoras de Color
Impresoras de color	0	0	4 Impresoras

**Universidad Autónoma de Baja California**

**Coordinación de Posgrado e Investigación**

**Interdes Administrativas, Ingeniería y Tecnología y Naturales y Exactas**

Impresoras B/N	0	0	Lasser B/N
Camaras Web			60 Web Camaras
Memorias Flash	0	0	
Para Puerto USB			60 memorias flash para puerto USB
Disco Quemador	0	0	150 disco quemadores
rewritable			150 Discos
Discos DVD	0	0	DVD
Servicio de Internet I	0	0	Internet I
Y Servicio de Internet II	0	0	E Internet II
Cisco Technology	0	0	2 Redes
			Cisco
Equipo Mainframe	0	0	2 equipo
IBM			IBM
S390 Multiprise			S390 Multiprise 3000
			2 equipo
			IBM
			S390

# Universidad Autónoma de Baja California

## Coordinación de Posgrado e Investigación

### Interdes Administrativas, Ingeniería y Tecnología y Naturales y Exactas

IBM eServer zSeries 900	0	0	Multiprise
			2 Servidores HP 9000
Hewlett Packard	0	0	

#### Facultad de Ciencias, Enseñada

Descripción	Se comparten:	Se cuenta con:	Se requieren:
Aulas		4	2
Cubículos para maestros	2	7	2
Cubículos para estudiantes	0	0	2 compartidos
Equipo de computo para maestros	0	9	0
Equipo de computo para estudiantes	0	15	15
Equipo para apoyo didáctico	0	3 cañones	0
Hemeroteca especializada	0	0	1
Audiovisuales	0	1	0
Lap top	2	3	2
Red inalámbrica	0	1	0
Copiadoras	1	1	0
Televisiones	0	2	3

**Universidad Autónoma de Baja California**  
**Coordinación de Posgrado e Investigación**  
**Interdes Administrativas, Ingeniería y Tecnología y Naturales y Exactas**

---

**Facultad de Ingeniería, Ensenada**

Descripción	Se comparten:	Se cuenta con:	Se requieren:
Aulas		1	
Cubículos para maestros	30		
Cubículos para estudiantes	-		
Equipo de computo para maestros	36		
Equipo de computo para estudiantes	78		
Equipo para apoyo didáctico	21		
Hemeroteca especializada			
Audiovisuales	1		
Lap top	6		
Red inalámbrica			
Copiadoras	1		
Televisiones	2		

**Facultad de Ciencias Químicas e Ingeniería, Tijuana**

Descripción	Se comparten:	Se cuenta con:	Se requieren:
Aulas		4	
Cubículos para maestros	7		
Cubículos para estudiantes			6
Equipo de computo para maestros	7		

# Universidad Autónoma de Baja California

## Coordinación de Posgrado e Investigación

### Interdes Administrativas, Ingeniería y Tecnología y Naturales y Exactas

Equipo de computo para estudiantes	10		
Equipo para apoyo didáctico	3		
Hemeroteca especializada		1	
Audiovisuales	2	1	
Lap top	3	3	
Red inalámbrica	1	1	
Copiadoras	1		1
Televisiones	4	1	

A manera de resumen, se presenta la infraestructura por unidad académica.

### Ensenada

Descripción	Se comparten:	Se cuenta con:	Se requieren:
Aulas		9	2
Cubículos para maestros		13	3
Cubículos para estudiantes		10	2
Equipo de computo para maestros		15	2
Equipo de computo para estudiantes		75	3
Equipo para apoyo didáctico		5 cañones	0
Hemeroteca especializada		1	
Audiovisuales		3	0

# Universidad Autónoma de Baja California

## Coordinación de Posgrado e Investigación

### Interdes Administrativas, Ingeniería y Tecnología y Naturales y Exactas

Lap top		8	2
Red inalámbrica		2	0
Copiadoras		4	1
Televisiones		5	0

### Mexicali

Descripción	Se comparten:	Se cuenta con:	Se requieren:
Aulas		5	3
Cubículos para maestros		5	2
Cubículos para estudiantes		2	2
Equipo de computo para maestros		5	8
Equipo de computo para estudiantes		7	
Equipo para apoyo didáctico		4 cañones 1 cámara video 1 cámara foto.	
Hemeroteca especializada			
Audiovisuales		1	0
Lap top		5	10
Red inalámbrica		1	0
Copiadoras		2	0
Televisiones			

### Tijuana

# Universidad Autónoma de Baja California

## Coordinación de Posgrado e Investigación

### Interdes Administrativas, Ingeniería y Tecnología y Naturales y Exactas

Descripción	Se comparten:	Se cuenta con:	Se requieren:
Aulas		8	4
Cubículos para maestros		7	6
Cubículos para estudiantes		11	3
Equipo de computo para maestros		7	6
Equipo de computo para estudiantes		60	30
Equipo para apoyo didáctico		3 cañones	10 cañones
Hemeroteca especializada			
Audiovisuales		4	1
Lap top		5	10
Red inalámbrica		2	1
Copiadoras		1	2
Televisiones			

## **Anexo 1. Estudio de Factibilidad**

### **1. Introducción**

#### **Los retos y desafíos de la educación superior**

Las transformaciones sociales, económicas, políticas, culturales y educativas, de tan intensas y cotidianas, tienen alcances que apenas se vislumbran. Los cambios se están gestando en múltiples campos de la vida humana: en el desarrollo de la ciencia y la tecnología, que ha revolucionado la organización de los procesos productivos como nunca antes se había visto en la historia; en el acceso y la distribución de la información a través del uso de los medios informáticos; en las formas de organización de las economías de los países que se han agrupado en bloques regionales para obtener mayor ventaja en la competencia internacional, y dentro de una economía cada vez más globalizada pero segmentada entre países pobres y países ricos; en las dinámicas sociales con efectos paradójicos, como es la coexistencia de la aldea global con la reaparición del etnocentrismo, racismo y actitudes de intolerancia que han producido guerras devastadoras y conflictos en distintas regiones del planeta; en la geopolítica mundial con el derrumbe del bloque socialista y la conformación de un nuevo orden incierto en la comunidad internacional; en las formas de gobierno, resultantes del reclamo por la extensión cada vez mayor de la democracia, la libertad y la pluralidad; y finalmente, en una distribución de la riqueza cada vez más inequitativa, en la que millones de personas han pasado, en los últimos años, a engrosar el segmento de la población en pobreza extrema.

# Universidad Autónoma de Baja California

## Coordinación de Posgrado e Investigación

### Interdes Administrativas, Ingeniería y Tecnología y Naturales y Exactas

---

En el ámbito cultural, están apareciendo nuevos fenómenos como son el avance acelerado de los conocimientos científicos, humanísticos y tecnológicos, la creciente escolaridad de la población en los niveles de la educación básica y los avances en las tecnologías de la información y la comunicación. Una sociedad, sea mundial o nacional, inmersa en un proceso de cambio acelerado en todas las esferas de la vida humana con todas sus paradojas y contradicciones- exige transformaciones profundas en la organización y operación de la educación en general y la educación terciaria en lo particular. El cambio es constante, acelerado y afecta a toda la vida de la sociedad; se da en la actividad económica, en las formas de organización del trabajo y en las bases técnicas de la producción, surgiendo nuevas necesidades y exigencias relativas a las competencias y conocimientos de los hombres y mujeres para insertarse activamente en el mundo laboral.

Con el cambio se extienden las actividades que requieren de innovaciones continuas y de una mayor participación de la dimensión intelectual del trabajo; se modifican las costumbres, los patrones de conducta y los modos de vida de los individuos y de los grupos sociales; se extienden los ámbitos de acción de la sociedad civil; se redefinen los campos de intervención del Estado y se va conformando una sociedad más democrática y más participativa. En ese contexto, el siglo XXI se caracterizará por ser la era de la sociedad del conocimiento, que hoy apenas se vislumbra con todo y sus impactos de los que todos somos testigos. El conocimiento constituirá el valor agregado fundamental en todos los procesos de producción de bienes y servicios de un país, haciendo que el dominio del saber sea el principal factor de su desarrollo autosostenido. Una sociedad basada en el conocimiento sólo puede darse en un contexto mundial abierto e interdependiente, toda vez que el conocimiento no tiene fronteras. La sociedad del conocimiento, sin embargo, no se reduce a su dimensión económica. Será una sociedad con capacidad para construir y retener su propia historia, sistematizar sus experiencias, enfrentar los desafíos de los mercados y de los cambios tecnológicos y, al mismo tiempo, de incorporar los

# Universidad Autónoma de Baja California

## Coordinación de Posgrado e Investigación

### Interdes Administrativas, Ingeniería y Tecnología y Naturales y Exactas

---

puntos de vista de sus miembros y fundamentar el sentido de sus acciones. En el nuevo orden mundial los países que destaquen serán aquellos que además de dominar y aplicar productivamente el conocimiento logren aprovechar las fuerzas del cambio y se adapten crítica y productivamente al entorno cambiante. El desarrollo de las naciones dependerá, fundamentalmente, de la capacidad de generación y aplicación del conocimiento por su sociedad. El valor estratégico del conocimiento y de la información para las sociedades contemporáneas, refuerza el rol que desempeñan las instituciones de educación superior. El dominio del saber, al constituir el principal factor de desarrollo, fortalece la importancia de la educación; ella constituye el principal valor de las naciones. Una sociedad que transita hacia una etapa basada en el conocimiento, ofrece nuevos horizontes a las instituciones educativas, tanto en sus tareas de formación de profesionales, investigadores y técnicos, como en la generación, aplicación y transferencia del conocimiento para atender los problemas del país. La educación superior del futuro será una puerta de acceso a la sociedad del conocimiento, quizá la puerta más importante por su situación privilegiada para la generación y transmisión del saber humano. En la sociedad del conocimiento, la universidad tradicional coexistirá con universidades virtuales y con otras formas de universidad, como son las "universidades corporativas" de las empresas, creadas para satisfacer la demanda de educación permanente de su fuerza de trabajo en diferentes niveles ocupacionales. Estas universidades poseen una fuerte base tecnológica y se caracterizan por una estructura y un funcionamiento reticulado, bajo el principio de llevar la educación al individuo y no el individuo a la educación. Las universidades tradicionales se enfrentarán cada vez más a una fuerte competencia por parte de estas organizaciones educativas de las empresas y el reto salta a la vista. Por ello, la Universidad Autónoma de Baja California se ha puesto a la vanguardia y ha incrementado su preocupación por tomar en cuenta todos estos retos para mejorar el uso de los recursos públicos. En ese sentido, se ha reconocido que la educación superior es una vía de fundamental importancia para impulsar el mejoramiento de la

calidad de vida de un país, y de ahí que la Universidad Autónoma de Baja California (UABC)<sup>1</sup> asuma el reto de transformarse en una comunidad de aprendizaje donde la innovación, el mejoramiento constante, la vida colegiada, la equidad y la transparencia, sean las características de su respuesta al compromiso social que tiene como máxima casa de estudios en el estado. En la actualidad, el ambiente internacional en el que actúan las instituciones de educación superior está marcado por varios rasgos importantes: un contexto en permanente cambio, y por tanto, con un fuerte grado de incertidumbre; el proceso de globalización, que incluye como elementos predominantes los avances tecnológicos relacionados con la informática y la comunicación, la apertura de las economías regionales y la transformación de las culturas; y, por último, el valor central del conocimiento. A fin de posicionar mejor a la UABC en un ambiente cada vez más incierto y competitivo, pero a la vez lleno de oportunidades, es imprescindible estar al tanto de tales tendencias.

## **2. La problemática curricular en la Educación Superior**

En la actualidad el campo de lo curricular se ha convertido en un espacio teórico debatido en la educación. Con relación al currículo se ha evidenciado muchos problemas, tales como los llamados de eficiencia, eficacia o calidad de la educación, de tal forma que recientemente existe una confianza excesiva en que la solución de problemas educativos implica modificaciones en los currículos. Incluyendo los grandes temas y problemas de la pedagogía son reducidos a este ámbito. Si atendemos a los diversos usos que se da al término currículo, podemos concluir que se trata fundamentalmente de un concepto pólicemico, sobre la cual existen distintas conceptualizaciones, En ese sentido vamos a

---

<sup>1</sup> Plan de Desarrollo Institucional, 2003-2006 Universidad Autónoma de Baja California

## Universidad Autónoma de Baja California

### Coordinación de Posgrado e Investigación

#### Interdes Administrativas, Ingeniería y Tecnología y Naturales y Exactas

---

señalar algunos de estos conceptos que observamos en este momento: El concepto más antiguo corresponde a todos aquellos que lo perciben como un campo técnico responsable de los planes y programas de estudio, al que le compete atender a los procesos de instrucción. Se trata de perspectivas que los mismos trabajos de autores estadounidenses califican de “tradicional” para indicar el sentido arcaico del mismo. Esta propuesta fue la que se implantó en nuestro país en las décadas pasadas y que aún conserva un cierto sesgo vigente, sobre todo, en los responsables de la operación del sistema educativo. Existe otro punto de vista de quienes ven la problemática del currículo como un campo teórico que responde a una línea de conceptualización dentro de la pedagogía estadounidense del siglo XX. Para estos autores la problemática curricular debe ser historizada para mostrar las determinantes sociales que subyacen en su propuesta. Incluso la llegan a percibir como expresión de una concepción educativa más amplia que recibe diversos calificativos: pedagogía industrial (Díaz Barriga), como un espacio que atiende a los problemas que se generan en la burocracia escolar (Kliebard) o como una propuesta para el control social (Apple). Desde finales de la década de los años sesenta se genera un movimiento que lo considera como un ámbito para estudiar un conjunto de sucesos cotidianos en la escuela bajo la denominación de currículo oculto. En nuestro medio el trabajo de Jackson (1968), es el que más se ha utilizado para establecer esta versión. Recientemente Giroux ha mostrado que por los menos existen tres tendencias dentro de esta perspectiva. A una la califica como perspectiva “tradicional” por su vinculación con la fenomenológica y su aceptación de la situación social vigente (en ella cataloga los trabajos de Jackson); a otra la denomina “liberal”, por cuanto considera en forma aislada los elementos que se ocupan en el currículo oculto; y a la tercera “radical” por su cercanía a una visión marxista. En otro apartado se encuentran aquellos que consideran al currículo fundamentalmente como un espacio que articula problemas de construcción de la ciencia, apropiación del conocimiento y formas de transmisión en el aula, si bien en nuestro medio este enfoque encuentra

## **Universidad Autónoma de Baja California**

### **Coordinación de Posgrado e Investigación**

#### **Interdes Administrativas, Ingeniería y Tecnología y Naturales y Exactas**

---

escuetas expresiones. Entre ellas sobresale el trabajo de Alba (1986), o los recientemente publicados por Díaz Barriga Arceo (1987), así como los estudios de corte piagetiano que se realizan sobre procesos cognitivos y aprendizaje de una disciplina. A este movimiento Pinar prefiere denominarlo empirista-conceptual. En el caso estadounidense, seguramente los trabajos Brunner, a principios de la década de los años sesenta, se pueden considerar pioneros de esta tendencia; éstos evolucionaron dentro del modelo empirista que caracteriza a la psicología estadounidense, y muy cercanos a los planteamientos de la escuela cognoscitiva. En otra perspectiva incluiríamos otra visión del currículo que lo considera desde una visión política-académica. Se dice que constituye uno de los resortes fundamentales para la transformación global de la institución educativa y de la sociedad. Esta visión esta dominada por un compromiso entre clases sociales de los países latinoamericanos, la redefinición de las funciones universitarias, redefinición de lo que consideran un conocimiento valioso. Por currículo se entiende entonces, la síntesis de elementos culturales-conocimientos, valores, costumbres, creencias, hábitos-, que conforman una propuesta político-educativa, pensada e impulsada por diversos grupos y sectores sociales, cuyos intereses son diversos y contradictorios, aunque algunos tiendan a ser dominantes o hegemónicos y otros tiendan a oponerse y resistirse a tal dominación o hegemonía; síntesis a la cual se arriba a través de diversos mecanismos de negociación e imposición social; propuesta conformada por aspectos estructurales-formales y procesales-prácticos, así como de dimensiones generales y particulares que interactúan en el devenir de los currícula en las instituciones sociales educativas. Devenir curricular cuyo carácter es profundamente histórico y no mecánico y lineal. Estructura y devenir que se conforman y expresan a través de distintos niveles de significación. Al currículo puede vérselo como una propuesta político-educativa, en la medida que se encuentran vinculados y articulados proyectos sociales, sostenidos por distintos grupos sociales que representan intereses distintos entre sí. El carácter político del currículo no se centra en cuestiones partidistas, pero tampoco las

excluye. En cada momento histórico, del devenir de distintas culturas y pueblos distintos, han tratado de que la educación responda a las exigencias del proyecto social amplio y sostenido. Definición de currículo y dimensiones que abarca. Lo social, político etc. El término currículo como una producción conceptual sobre lo educativo tiene una historia mucho más antigua que la que se le reconoce comúnmente en nuestro medio. Se ubica en el pensamiento educativo norteamericano de principios del siglo XIX, pensamiento que está vinculado con la recomposición del capitalismo en el siglo XX, el avance de la ciencia y la tecnología y el desarrollo de las ciencias sociales y humanas y de la psicología experimental, entre otras cuestiones centrales. De acuerdo con el trabajo de investigación realizado por Díaz Barriga en el campo curricular existen tres momentos históricos que se pueden identificar en cuanto al origen y desarrollo del discurso curricular. El primer momento llamado analítico/conceptual: Crítico/propositivo de la década de los sesenta a principios de la década de los ochenta. El estudio sobre el surgimiento de la teoría curricular en Estados Unidos, permite entender que tal problemática responde a una lógica de la eficiencia. La temática curricular forma parte de una pedagogía que busca establecer nuevas relaciones entre la institución educativa y el desarrollo industrial. Se trata de una pedagogía que solo busca preparar a los sujetos para su incorporación al desarrollo industrial. En este sentido, se le puede denominar pedagogía industrial (Díaz Barriga 1996). Esta visión educativa forma parte de un modelo educativo integral que tiene múltiples expresiones disciplinarias que van desde la psicología conductual, la sociología funcionalista y la teoría del capital humano hasta su expresión pedagógica como teoría del test, tecnología educativa y diseño curricular. La elaboración de un discurso más estructurado de la teoría curricular se realiza en los Estados Unidos a partir de la segunda guerra mundial. Es en este periodo cuando surge una gran cantidad de teóricos del diseño curricular, con una gran producción y con concepciones más claras del quehacer educativo. El impacto que tuvo en los países subdesarrollados como México, puede explicarse, entre otras razones por la

modificación de la geopolítica mundial que convierte a los Estados Unidos en la gran potencia mundial. La exportación de estas teorías pedagógicas que se habían generado en el contexto del capitalismo estadounidense se convierte en una tarea prioritaria, a fin de consolidar las condiciones ideológicas para la reproducción de un modelo capitalismo capitalista dependiente en América Latina.

### **3. Justificación**

Existen una opinión generalizada en el ámbito educativo de la necesidad de una revisión permanente de los planes y programas de estudio de las instituciones de educación superior de México sobre todo de las universidades públicas. Una de las tareas más importantes de la institución actualmente radica en la necesidad de revisar de manera permanente los planes y programas de estudio. "Las nuevas condiciones contextuales y los retos que implica para la educación superior la formación de profesionales capaces de adaptarse a un mundo en constante cambio y marcado por la incertidumbre han llevado a una reconceptualización de la función sustantiva de la docencia, lo que ha provocado significativas transformaciones en las instituciones de educación superior. Rasgo característico de esta transformación conceptual es el concomitante cambio que se ha dado a los planes de estudio, tanto en sus contenidos como en sus propósitos.<sup>2</sup>".

"La llamada formación flexible tenía como antecedente significativo la flexibilización en el mundo del trabajo, la capacidad de ofrecer un servicio profesional dinámico que se adapte a las exigencias cambiantes del mundo de la producción y por ende se refleje en cambios curriculares<sup>3</sup>."

---

<sup>2</sup> Plan de Desarrollo Institucional 2003-2006, Universidad Autónoma de Baja California, Pág. 53

<sup>3</sup> Consejo Mexicano de Investigación Educativa. (COMIE) Díaz Barriga, Ángel (Coordinador)

# Universidad Autónoma de Baja California

## Coordinación de Posgrado e Investigación

### Interdes Administrativas, Ingeniería y Tecnología y Naturales y Exactas

---

Por ello, la UABC, ha entendido el reto y la importancia que tiene la revisión permanente de los planes y programas de estudio a fin de evitar la obsolescencia de los conocimientos y que estos respondan a las necesidades sociales de este mundo globalizado y cambiante. En esa línea se inscribe la presente investigación que busca justificar la apertura de un programa de maestría en la Facultad de Contabilidad y Administración, que se ha denominado “Tecnologías de la Información que se pretende implementar de manera inmediata. Este programa de postgrado encuentra un sustento institucional en las políticas, acciones y estrategias plasmadas en el Plan de Desarrollo Institucional 2003-2006. Dentro de estas destacan el fortalecimiento del postgrado y Tecnologías de la información y la comunicación. Las iniciativas específicas que corresponden a esta iniciativa general son: crecimiento, diversificación y consolidación del postgrado; actualización de la normatividad de postgrado; acreditación de los programas de postgrado; estructura administrativa flexible y eficiente en los postgrados; recursos e infraestructura de apoyo al postgrado; y asesoría, seguimiento y evaluación de los programas de postgrado. Fortalecimiento de la investigación, desarrollo tecnológico y actividades creativas Dentro de esta iniciativa se tienen, como iniciativas específicas: fortalecimiento de la investigación, del desarrollo tecnológico y su vinculación con el contexto; fortalecimiento de los sistemas de información y el sistema de cómputo académico de apoyo para la investigación; recursos e infraestructura para la investigación; y seguimiento y evaluación. Las iniciativas específicas que forman parte de esta iniciativa general son: difusión de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC); uso de las TIC como apoyo en la búsqueda de información para el trabajo académico y el desarrollo institucional; capacitación a maestros y estudiantes en el uso de las TIC; integración de las TIC a los procesos de capacitación del personal; profesionalización de la producción de

cursos a distancia; e infraestructura y desarrollo tecnológico de soporte y seguridad para las TIC.

#### **4. Objetivos de la investigación**

##### **Objetivo General:**

Investigar los perfiles actuales de egreso requeridos en el Mercado de Trabajo de las maestrías que se ofertan actualmente en la facultad de contabilidad y administración

##### **Objetivos específicos:**

1. Determinar el perfil actual de egreso requerido en el mercado laboral de la maestría en Tecnologías de la información y la Comunicación
2. Conocer que conocimientos, aptitudes, actitudes, habilidades y destrezas que debe poseer y dominar un egresado de la maestría en Tecnologías de la información y la Comunicación
3. Aplicar una encuesta a una muestra representativa a los egresados de la carrera de informática
4. Aplicar una encuesta a muestra representativa a las empresas mas sobresalientes del municipio de Mexicali.
5. Determinar las áreas terminales hacia las cuales debe de enfocarse el plan de estudios del posgrado.
6. Determinar si existe demanda efectiva por parte de los egresados de la carrera de informática

7. Determinar si existe interés por parte del sector productivo por enviar a cursar a los funcionarios de sus empresas en estos posgrados

## **5. Metodología del trabajo de investigación**

El trabajo de investigación fue realizado en el municipio de Mexicali, este trabajo contempló la realización de dos encuestas. La primera de ellas se orientó hacia el sector productivo y la segunda fue aplicada a egresados de la carrera de informática. Los instrumentos aplicados tenían como propósito el obtener información general que nos permitiera tomar decisiones para ver la viabilidad de la implementación de la maestría en Tecnologías de la información y la Comunicación. En ese sentido obtuvimos información que justifica plenamente la apertura de esta nueva opción académica. En el primer instrumento que se orientó al sector productivo obtuvimos información importante que da cuenta del perfil de egreso que el futuro profesionista egresado de esta maestría debe poseer. Así obtuvimos información acerca de la necesidad de que las empresas cuenten con profesionistas con nivel de posgrado, es decir si esta opción tiene demanda. Las entrevistas generadas nos permite darnos cuenta de los conocimientos específicos que deben dominar los egresados, así como los valores, actitudes y valores universales que se deben fomentar en el transcurso de su formación académica. El trabajo de campo fue realizado con el apoyo de estudiantes de servicio social profesional quienes acudieron a las empresas, una vez que hicieron cita previa. Para el trabajo de campo orientado a los egresados de la carrera de informática, se utilizó el padrón de egresados que realiza el área de vinculación de UABC. Este último esfuerzo se efectuó vía telefónica, resaltándose la dificultad para contactar a los egresados dada la gran movilidad de este tipo de profesionistas en sus áreas laborales, así como en sus propios domicilios. Para la selección de las empresas y egresados se aplicó el muestreo aleatorio simple.

## **6. Tipo de investigación y diseño utilizado**

El tipo de investigación utilizado fue el descriptivo, ya que los estudios de este tipo miden de manera más bien independiente, los conceptos ó variables a las que se refieren. Aunque, desde luego, pueden integrar las mediciones de cada una de dichas variables para decir cómo es y cómo se manifiesta el fenómeno de interés, su objetivo no es indicar cómo se relacionan las variables medidas. Así, los estudios descriptivos buscan especificar las propiedades importantes de personas, grupos, comunidades cualquier otro fenómeno que sea sometido a análisis, también, miden y evalúan diversos aspectos, dimensiones ó componentes del fenómeno a investigar. Desde el punto de vista científico, describir es medir, esto es, un estudio descriptivo que selecciona una serie de cuestiones y mide cada una de ellas independientemente, para así describir lo que se investiga. El tipo de diseño empleado es el no experimental de corte transeccional descriptivo. En ese sentido, los diseños transeccionales descriptivos tienen como objeto indagar la incidencia y los valores en que se manifiesta una o más variables. El procedimiento consiste en medir en un grupo de personas u objetos y proporcionar su descripción, por lo tanto, son estudios puramente descriptivos y cuando establecen hipótesis, éstas son también descriptivas. Los estudios transeccionales descriptivos nos presentan un panorama del estado de una ó más variables ó indicadores en un determinado momento.

### **Sujetos**

# Universidad Autónoma de Baja California

## Coordinación de Posgrado e Investigación

### Interdes Administrativas, Ingeniería y Tecnología y Naturales y Exactas

---

En esta investigación se han considerado dos tipos de sujetos o unidades de análisis. El primero de ellos son las empresas asentadas en el municipio de Mexicali. Y por otra parte los egresados de la carrera de informática

#### **Universo**

En esta indagación se tienen dos universos o poblaciones. El primer universo esta constituido por todas aquellas empresas del sector productivo de Mexicali que generan más de 50<sup>4</sup> empleos, es decir, estamos hablando de la pequeña, mediana y gran empresa. Las empresas que fundamentalmente fueron encuestadas de acuerdo al ramo al que se dedican, podemos señalarlas como siguen: industria maquiladora de exportación, agencias aduanales, sistema financiero (bancos), empresas constructoras, empresas embotelladoras, sector público en sus tres niveles de gobierno, empresas automotrices, de entre lo más destacado (ver anexo de empresas). Para la elaboración de este universo de empresas y comercios más sobresalientes de la localidad se utilizaron en primer lugar el padrón de empresas afiliadas a la Cámara Nacional de la Industria de Transformación (CANCINTRA) y en segundo lugar el padrón de afiliados en la Cámara Nacional de Comercio (CANACO). Después de hacer un análisis exhaustivo de los dos padrones para ver cuales organizaciones cumplían con el requisito de crear más de 50 empleados, se logró integrar un universo de 300 empresas. El universo de egresados fue determinado del padrón que se obtuvo del departamento de vinculación. Una vez que se procedió a analizar el padrón, se determinó como criterio definitivo las últimas 10 generaciones de egresados, es decir, de 1990-2000 en la selección de los egresados a los cuales se les iba aplicar la encuesta. De lo anterior, se cuantifico un universo de 253 egresados.

---

<sup>4</sup> Cabe aclarar que la investigación consideraba únicamente a empresas de ese tamaño, sin embargo, en el transcurso de la misma se dificultó la entrada a estas organizaciones, por lo que se optó por ampliar el universo a otras de menor tamaño.

## Muestra Empresas

Se utilizó la formula para muestras de poblaciones finitas:

$$n = \frac{Z^2 p q}{e^2}$$

Z= (1.96)<sup>2</sup> 95% nivel de confianza de la muestra

p= .50 probabilidad de éxito

q= .50 probabilidad de fracaso

e= .05 error de estimación de la muestra

n = Tamaño de la muestra

N= 300 universo o población

$$n = \frac{(1.96)^2 (.50)(.50)}{(.05)^2} = 384$$

Se aplicó el factor de corrección finito

$$n = \frac{n_0}{1 + \frac{n_0}{N} - 1} = \frac{384}{1 + \frac{384}{300} - 1} = \frac{384}{2.276666667} = 168 \text{ encuestas}$$

168 encuestas es el tamaño calculado con las características arriba señaladas, por tanto es necesario calcular el nivel de confianza y de error dado que se encuestaron a 142 empresas.

$$e^2 n = z^2 pq$$

$$z = \sqrt{\frac{e^2 n}{pq}} = \sqrt{\frac{(.05)^2 (142)}{(.5)(.5)}} = \sqrt{\frac{0.355}{0.25}} = \sqrt{1.42} = 1.19$$

# Universidad Autónoma de Baja California

## Coordinación de Posgrado e Investigación

### Interdes Administrativas, Ingeniería y Tecnología y Naturales y Exactas

---

Se busca el valor de 1.19 en la tabla de la distribución normal estandarizada y se obtiene el valor  $.3830 \times 2 = 76.6\%$  de confianza.

$$e = \sqrt{\frac{z^2 pq}{n}} = \sqrt{\frac{(1.96)^2 (.5)(.5)}{142}} = \sqrt{\frac{0.9604}{142}} = 8.22\% \text{ de error}$$

### Muestra de los Egresados

N= 253 universo o población

$$n = \frac{(1.96)^2 (.5)(.5)}{(.05)^2} = 384$$

Se aplicó el factor de corrección finito

$$n = \frac{n_0}{1 + \frac{n_0}{N} - 1} = \frac{384}{1 + \frac{384}{253} - 1} = \frac{384}{2.513833992} = 152$$

152 encuestas es el tamaño calculado con las características arriba señaladas, por tanto es necesario calcular el nivel de confianza y de error dado que se encuestaron a 71 egresados.

$$e^2 n = z^2 pq$$

$$z = \sqrt{\frac{e^2 n}{pq}} = \sqrt{\frac{(.05)^2 (71)}{(.5)(.5)}} = \sqrt{\frac{0.1775}{0.25}} = \sqrt{.71} = .2995^5$$

---

<sup>5</sup> Nota aclaratoria: En virtud de que no se cumplió cabalmente con los tamaños de muestra requeridos se opto por calcular en nivel de confianza y de error con el número de encuestas aplicadas. Los niveles de

Se busca el valor de .2995 en la tabla de la distribución normal estandarizada y se obtiene el valor 59.9=60% de confianza.

$$e = \sqrt{\frac{z^2 pq}{n}} = \sqrt{\frac{(1.96)^2 (.5)(.5)}{71}} = \sqrt{\frac{.9604}{71}} = \sqrt{0.01352676} = 11.6\% \text{ de error}$$

## **7. Criterios adoptados para la obtención de los resultados de la investigación.**

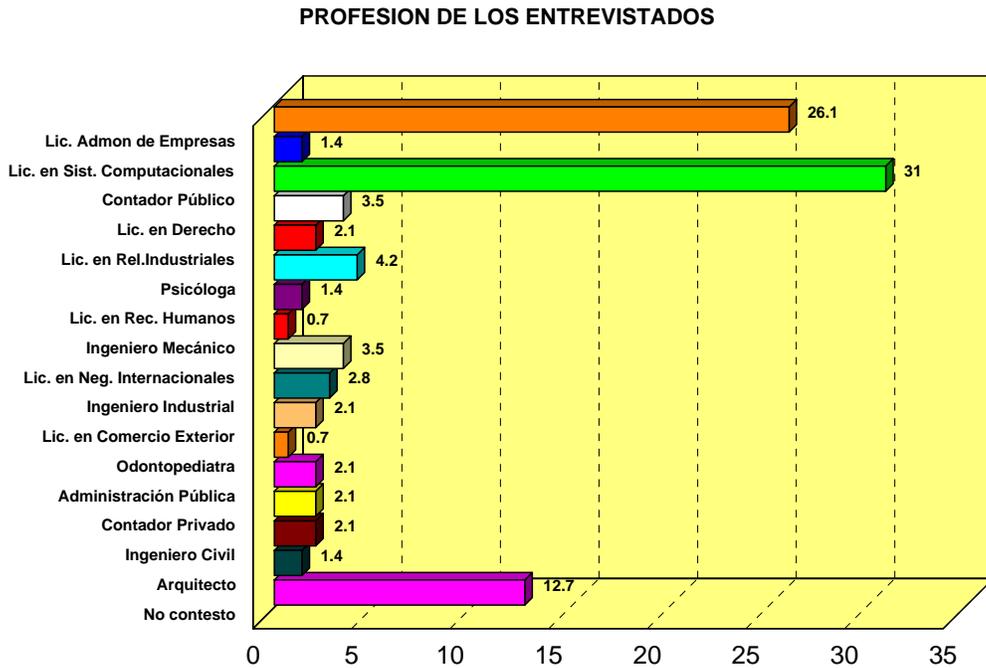
Los criterios utilizados para el análisis de los resultados, presentados en gráficas fueron tres básicamente: El primero de ellos fue que el valor de las frecuencias absolutas se tomó como el más significativo y posteriormente se procedió a calcular la media aritmética. El segundo criterio fue tomar de las variables ordinales las más representativas con relación a la valoración dada por los empleadores y por los profesionales de la informática , en este caso se tomaron los valores más mencionados en los primeros tres lugares. En tercer lugar, se tomaron en cuenta los valores absolutos de algunas variables, que se consideraron con mayor frecuencia. Para efectuar el procesamiento de la información, una vez que se tuvieron los cuestionarios llenos, se procedió a diseñar el sistema, en el programa denominado Paquete Estadístico para Ciencias Sociales (SPSS) Versión 9.0 para Windows.

---

confianza y de error, se pueden considerar buenos, tomando en cuenta que la investigación no pretende probar hipótesis estadísticas.

## 8. Encuestas a Empresas

### INVESTIGACION SOBRE EL PERFIL DE EGRESO DE LA MAESTRIA EN TECNOLOGIAS DE LA INFORMACION



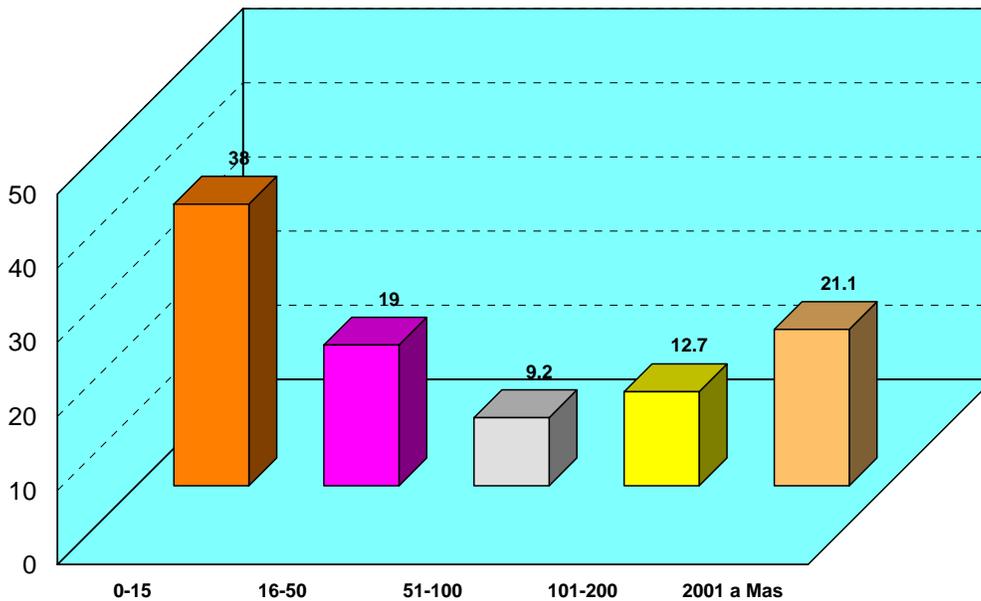
FUENTE: INVESTIGACION DE CAMPO, SECTOR PRODUCTIVO MEXICALI 2004

Los resultados obtenidos en la encuesta aplicada en el sector productivo del municipio de Mexicali, encontramos que una gran cantidad de los entrevistados, son egresados del área de las ciencias administrativas, tal y como corresponde a su perfil profesional. Así encontramos que el 31% son contadores públicos, el tanto el 26.1% son licenciados en administración de empresas, el 4.2% son psicólogos, el 3.5% licenciados en negocios internacionales, y con el mismo porcentaje se encuentran los licenciados en derecho. Esto de acuerdo con las cifras más significativas, sin menos preciar a algunas otras profesiones que se

encuentran en el mercado de trabajo, pero que sin embargo no son tan significativas.

**INVESTIGACION SOBRE EL PERFIL DE EGRESO DE LA MAESTRIA EN  
TECNOLOGIAS DE LA INFORMACION**

**NUMERO DE EMPLEOS QUE GENERA LA EMPRESA**

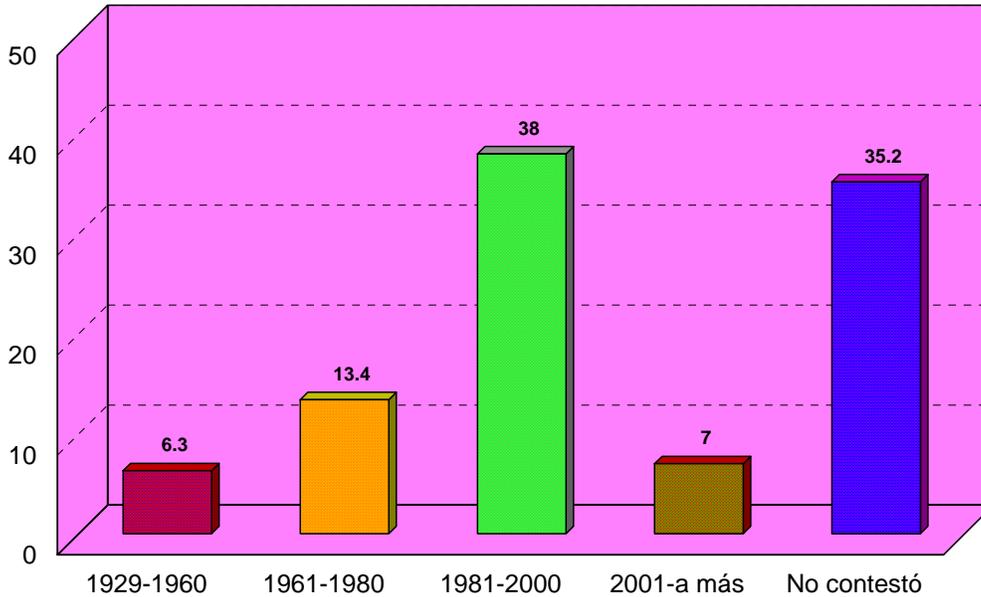


FUENTE: INVESTIGACION DE CAMPO, SECTOR PRODUCTIVO MEXICALI 2004

Como puede observarse en la gráfica de arriba el tipo de empresas que fueron encuestadas, sobresale con el 38% la microempresa, el 19% de la muestra la integran empresas pequeñas, el 9.2% la constituyen la empresa mediana y el 21.1% se le considera como empresa grande.

INVESTIGACION SOBRE EL PERFIL DE EGRESO DE LA MAESTRIA EN  
TECNOLOGIAS DE LA INFORMACION

FECHA DE FUNDACION DE LA EMPRESA

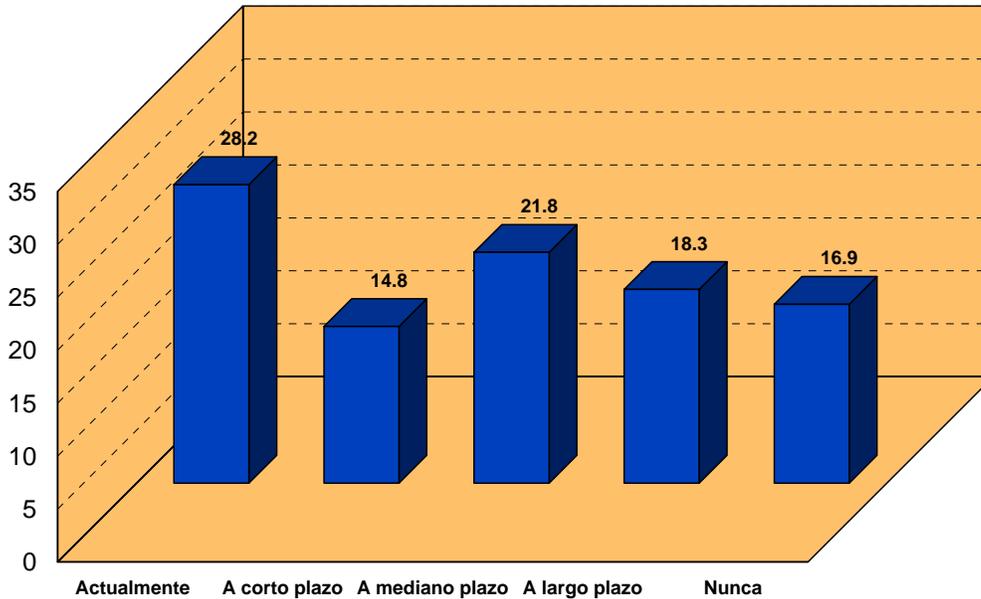


FUENTE: INVESTIGACION DE CAMPO, SECTOR PRODUCTIVO MEXICALI 2004

La antigüedad de las empresas también, fue analizada, lo que nos permite deducir que la gran mayoría de las empresas iniciaron actividades a partir de la década de los 80 a la fecha. El 6.3% de las empresas fueron fundadas durante el periodo de 1929 a 1960, el 13.4% iniciaron actividades en el periodo de 1961 a 1980. El 38% de las mismas tienen como fecha de iniciación de operaciones 1981 a 2000. Se observa que un porcentaje reducido de ellas tuvo su apertura después del año 2000 y el resto no contestó.

**INVESTIGACION SOBRE EL PERFIL DE EGRESO DE LA MAESTRIA EN  
TECNOLOGIAS DE LA INFORMACION**

**¿SU ORGANIZACION REQUIERE PROFESIONISTAS CON NIVEL DE POSGRADO?**

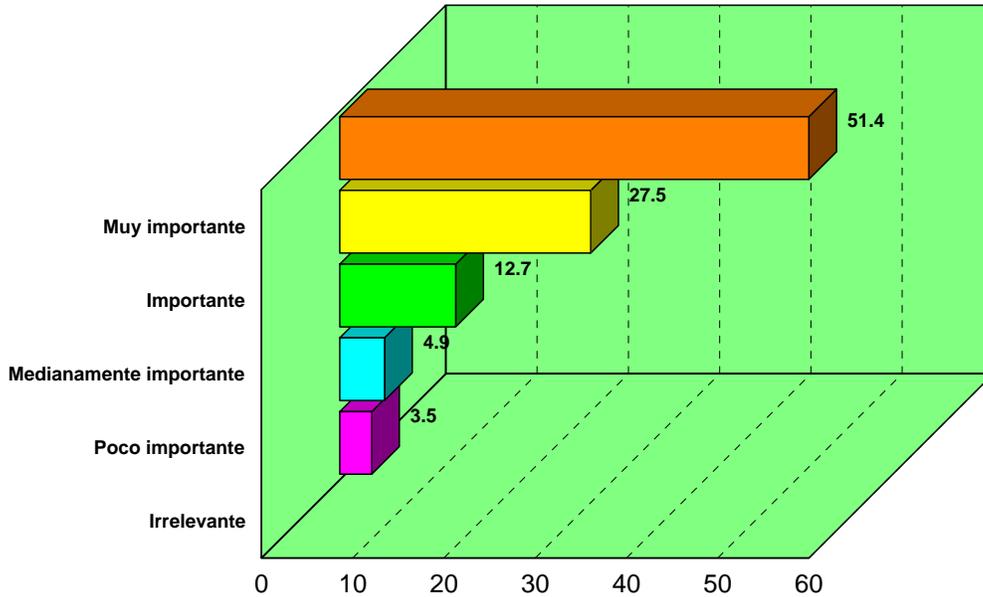


FUENTE: INVESTIGACION DE CAMPO, SECTOR PRODUCTIVO MEXICALI 2004

Con relación a la pregunta de si su organización requiere de profesionistas a nivel de posgrado, encontramos que el 28.2 de las empresas requiere actualmente de este tipo de egresados. El 14.8% de las empresas manifestó que requerirán de este tipo de profesionistas en el corto plazo. El 21.8% dice que en el mediano plazo, y en el largo plazo únicamente el 18.3%. En cambio el 16.9% manifestó que nunca requeriría egresados de esta maestría. Como podrá observarse existen amplias expectativas en la apertura de esta nueva opción académica, dado que los empleadores han declarado que si tendrá demanda en el presente y en el futuro inmediato.

**INVESTIGACION SOBRE EL PERFIL DE EGRESO DE LA MAESTRIA EN  
TECNOLOGIAS DE LA INFORMACION**

**¿QUE TAN IMPORTANTE ES PARA USTED QUE SU PERSONAL ESTE CAPACITADO PARA  
DESARROLLAR INVESTIGACION?**

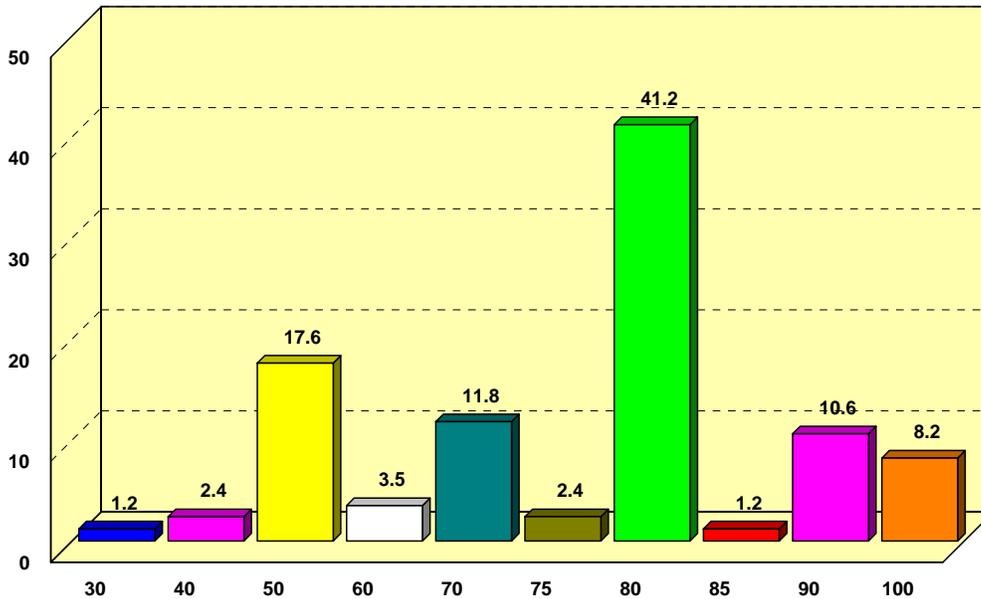


FUENTE: INVESTIGACION DE CAMPO, SECTOR PRODUCTIVO MEXICALI 2004

El sector productivo de la entidad a revelado su interés por que su personal sea capacitado para desarrollar investigación. En ese contexto descubrimos que el 51.4% de las empresas piensan que es muy importante esta actividad. Mientras que el 27.5% la considera importante y el 12.7% la cataloga como medianamente importante. De acuerdo a lo anterior podemos concluir que en el plan de estudios se contemplen asignaturas que se relacionen con la investigación, sobre todo en el desarrollo de software y en la implementación de nuevos sistemas que hagan que las organizaciones sean más eficientes.

INVESTIGACION SOBRE EL PERFIL DE EGRESO DE LA MAESTRIA EN  
TECNOLOGIAS DE LA INFORMACION

PORCENTAJE DE MANEJO DE INGLES ESCRITO

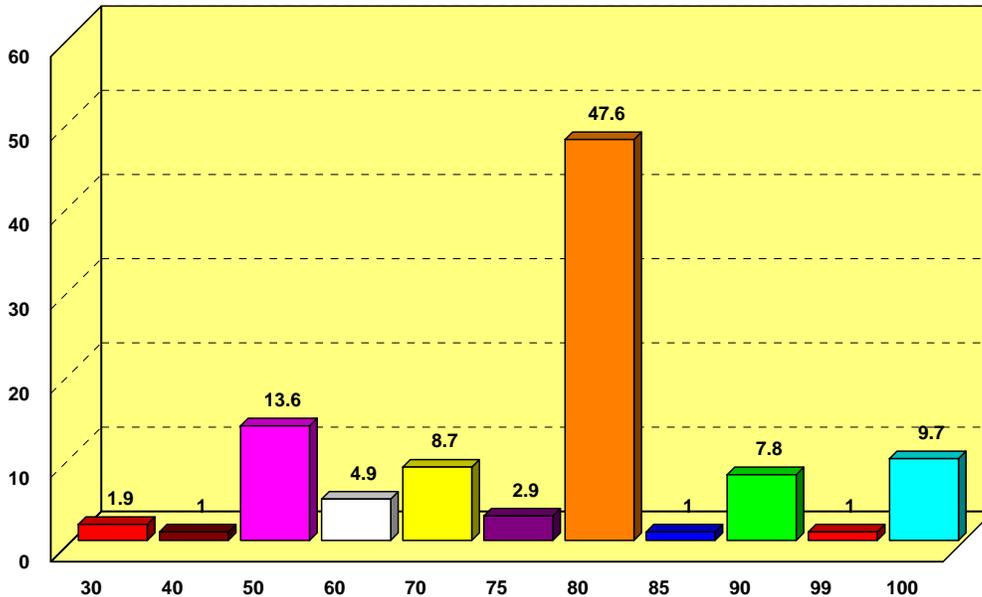


FUENTE: INVESTIGACION DE CAMPO, SECTOR PRODUCTIVO MEXICALI 2004

Uno de los requisitos importantes para que los nuevos profesionistas con grado de maestría se inserten de manera inmediata al mercado de trabajo es sin duda el manejo del idioma inglés. En ese orden, encontramos que el 41.2% de las empresas indagadas manifestaron que se debe poseer un 80% de manejo de inglés escrito, únicamente el 8.2% de estas organizaciones establecen como requisito el manejo de un 100% de inglés escrito.

INVESTIGACION SOBRE EL PERFIL DE EGRESO DE LA MAESTRIA EN  
TECNOLOGIAS DE LA INFORMACION

PORCENTAJE DE MANEJO DE INGLES HABLADO

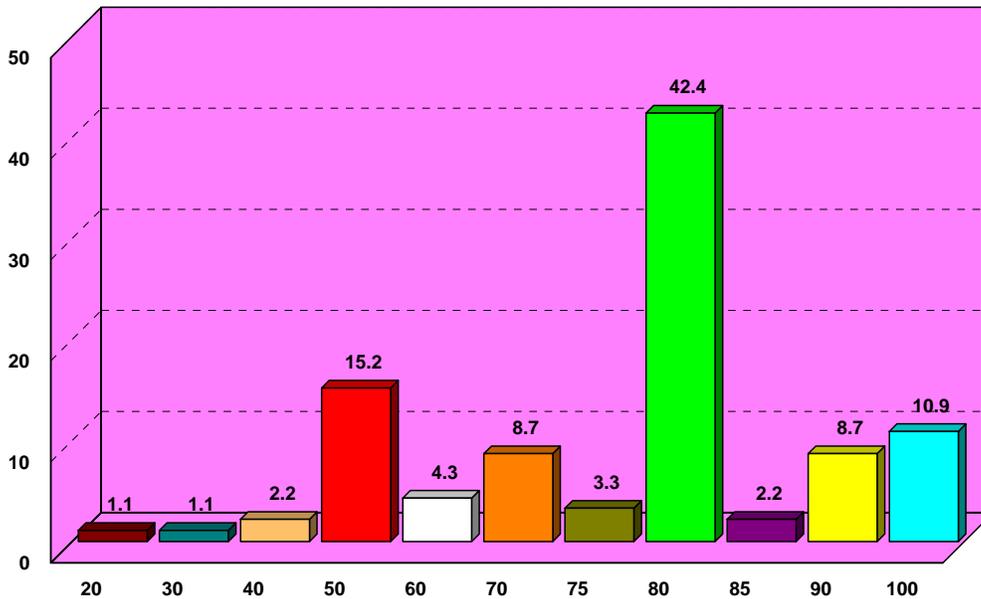


FUENTE: INVESTIGACION DE CAMPO, SECTOR PRODUCTIVO MEXICALI 2004

Siguiendo con los mismos requerimientos sobre el manejo del idioma inglés, en este caso hablado encontramos que el 9.7% de las empresas ponen como requisito de inclusión el 100% del manejo de inglés hablado. Dentro de este marco encontramos que para el 47.6% de las organizaciones requieren de un 80% en el manejo de inglés hablado. Como puede verse en la grafica los otros porcentajes no son representativos de un mercado de trabajo que solicita el manejo del idioma extranjero, por su posición geográfica con el estado mas rico de la Unión Americana.

INVESTIGACION SOBRE EL PERFIL DE EGRESO DE LA MAESTRIA EN  
TECNOLOGIAS DE LA INFORMACION

PORCENTAJE DE MANEJO DE INGLES LEIDO



FUENTE: INVESTIGACION DE CAMPO, SECTOR PRODUCTIVO MEXICALI 2004

El 10.9% de las empresas visitadas ponen como requisito de ingreso laboral el manejo del 100% de inglés leído, el 8.7% manifiesta que con un 90%, en tanto que para el 42.4% casi la mitad de las empresas encuestadas a declarado que el 80% del manejo del inglés leído es suficiente para contratar a un nuevo profesionista con el grado de maestría.

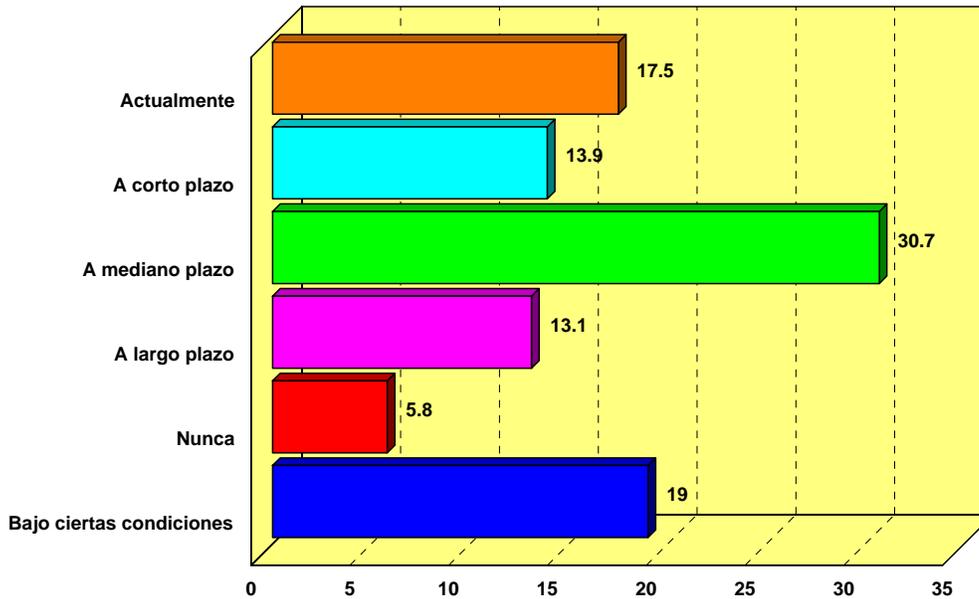
# Universidad Autónoma de Baja California

Coordinación de Posgrado e Investigación

Interdes Administrativas, Ingeniería y Tecnología y Naturales y Exactas

## INVESTIGACION SOBRE EL PERFIL DE EGRESO DE LA MAESTRIA EN TECNOLOGIAS DE LA INFORMACION

¿ESTARIA DISPUESTO A ENVIAR A PROFESIONISTAS DE SU ORGANIZACION A CURSAR ESTUDIOS DE MAESTRIA EN LA U.A.B.C?



FUENTE: INVESTIGACION DE CAMPO, SECTOR PRODUCTIVO MEXICALI 2004

En esta grafica se observa claramente que el interés que muestra el sector productivo de Mexicali por enviar a profesionistas a cursar estudios de posgrado en el área de tecnologías de la información. Así encontramos que el 17.5% de las empresas manifiestan que actualmente estarían dispuestos a apoyar los profesionistas que se encuentran laborando en su empresa. El 13.9% declara que sería en el corto plazo, y para el 30.7% sería en el mediano plazo. Se observa claramente que únicamente un 5.8% de estos empleadores rechazan el enviar a profesionistas a prepararse. En tanto el 19% declara que si esta dispuesto a apoyar a su personal bajo ciertas condiciones.

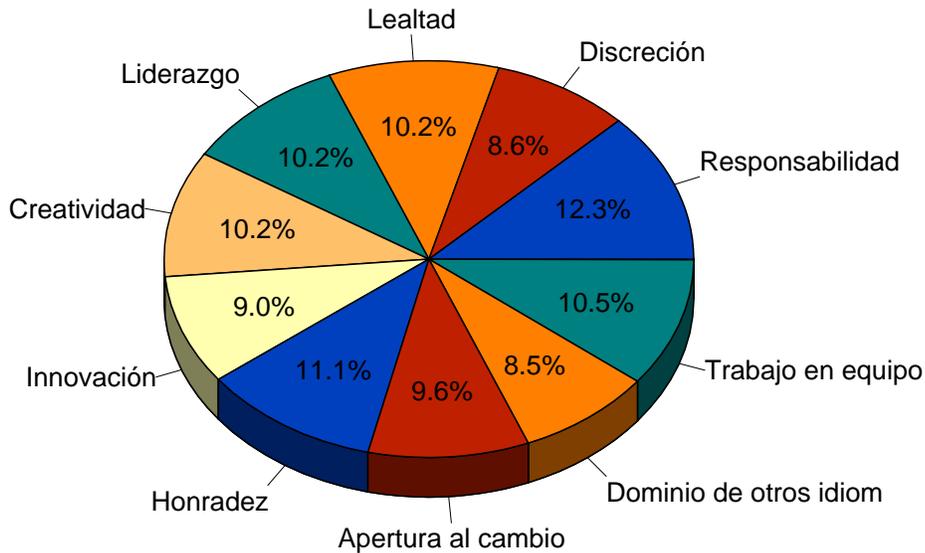
# Universidad Autónoma de Baja California

## Coordinación de Posgrado e Investigación

### Interdes Administrativas, Ingeniería y Tecnología y Naturales y Exactas

#### INVESTIGACION SOBRE EL PERFIL DE EGRESO DE LA MAESTRIA EN TECNOLOGIAS DE LA INFORMACION

##### VALORES, ACTITUDES Y HABILIDADES A PROMOVER



FUENTE: INVESTIGACION DE CAMPO, SECTOR PRODUCTIVO MEXICALI 2004

Uno de los objetivos de esta investigación fue el detectar los valores, actitudes y habilidades a promover en los estudiantes de posgrado. En ese sentido podemos encontrar que uno de los valores más socorridos por el sector productivo es el de la responsabilidad con un 12.3%, le sigue en importancia la honradez con el 11.1%, en tercer lugar mencionan que los egresados deben saber trabajar en equipo con un 10.5% de las opiniones. Con el 10.2% de las opiniones encontramos de manera indistinta a la lealtad, liderazgo, y la creatividad. Se enfatiza también en la necesidad de que estos sujetos tengan apertura al cambio con el 9.6% de las opiniones y que sea innovador con el 9%, que sea discreto y que domine otro idioma con el 8.6% y 8.5% respectivamente.

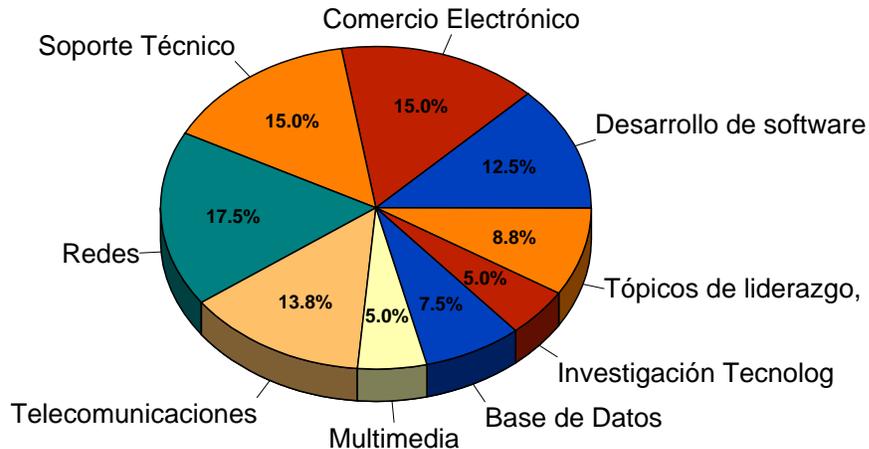
# Universidad Autónoma de Baja California

## Coordinación de Posgrado e Investigación

### Interdes Administrativas, Ingeniería y Tecnología y Naturales y Exactas

#### INVESTIGACION SOBRE EL PERFIL DE EGRESO DE LA MAESTRIA EN TECNOLOGIAS DE LA INFORMACION

##### AREAS DE CONOCIMIENTO QUE SE DEBEN INCLUIR EN EL PROGRAMA DE MAESTRIA



FUENTE: INVESTIGACION DE CAMPO, SECTOR PRODUCTIVO MEXICALI 2004

Como puede observarse existe en el mercado de trabajo una necesidad que últimamente no ha sido cubierta por los egresados de la licenciatura en informática, de tal suerte que el sector productivo en un 17.5% se inclina por que se debe incluir en el programa de maestría el conocimiento de las redes, ya que forman una parte importante de las grandes organizaciones el contar con sistemas de información que estén interconectados para obtener mayor eficiencia en los procesos de producción y comercialización de bienes y servicios. Se enfatiza también con el 15 % de las opiniones sobre el fomento del comercio electrónico y del soporte técnico. También se inclinan por el conocimiento de las telecomunicaciones con el 13.8% de las resoluciones. Y el 12.5% se inclinan por el desarrollo del software. Tópicos sobre liderazgo, bases de datos, multimedia e investigación tecnológica, representan cada uno de ellos opiniones por debajo del 10%.

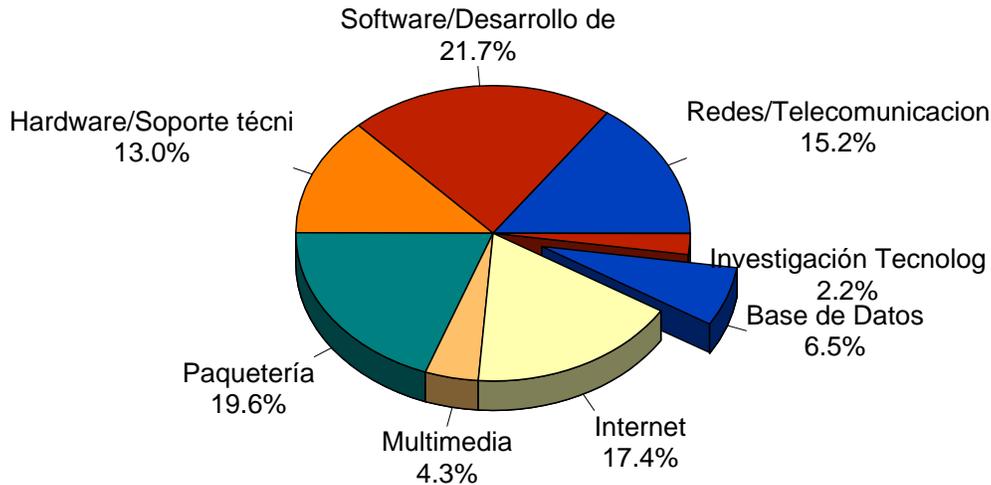
# Universidad Autónoma de Baja California

## Coordinación de Posgrado e Investigación

### Interdes Administrativas, Ingeniería y Tecnología y Naturales y Exactas

#### INVESTIGACION SOBRE EL PERFIL DE EGRESO DE LA MAESTRIA EN TECNOLOGIAS DE LA INFORMACION

##### CONOCIMIENTOS ESPECIFICOS QUE REQUIERE UN EGRESADO DE LA MAESTRIA EN TECNOLOGIAS DE LA INFORMACIÓN



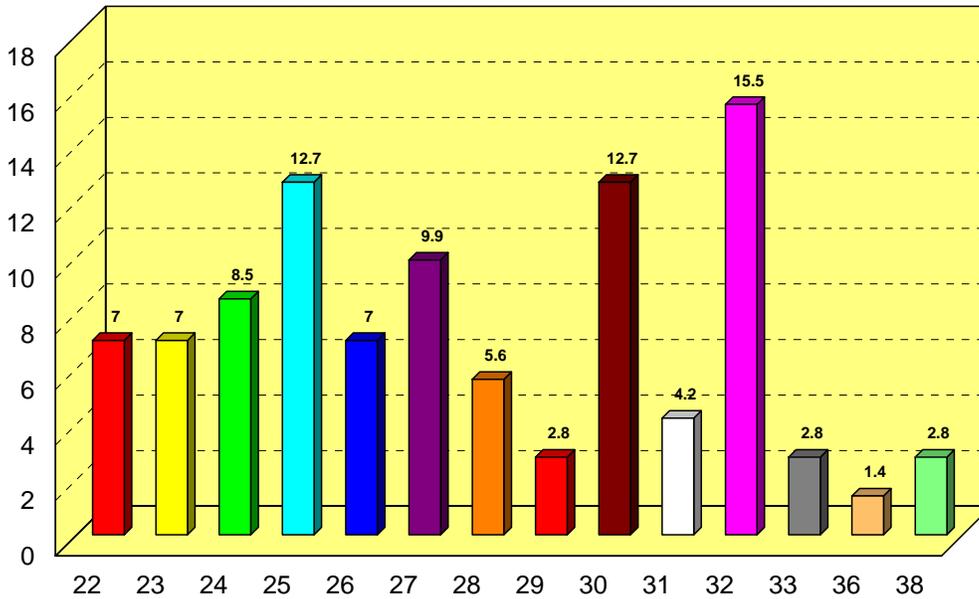
FUENTE: INVESTIGACION DE CAMPO, SECTOR PRODUCTIVO MEXICALI 2004

De acuerdo con la opinión de los empleadores un egresado del posgrado en Tecnologías de la Información y la Comunicación debe poseer una formación integral que le permita enfrentar los retos de un mundo tan cambiante. Por ello, el 21.7% de las organizaciones enfatizan sobre conocimientos específicos en el desarrollo de software, seguidos por la paquetería con el 19.6% de las afirmaciones. El Internet es otra de las herramientas requeridas por las empresas con un 17.4%, el 15.2% enfatiza sobre el manejo de redes y las telecomunicaciones. Sobresalen también con el 13% el soporte técnico o hardware, las bases de datos, multimedia y la investigación tecnológica con el 6.5%, 4.3% y 2.2% de las opiniones respectivamente.

## 9. Encuesta a Egresados

### INVESTIGACION SOBRE EL PERFIL DE EGRESO DE LA MAESTRIA EN TECNOLOGIAS DE LA INFORMACION

EDAD DE LOS EGRESADOS ENCUESTADOS

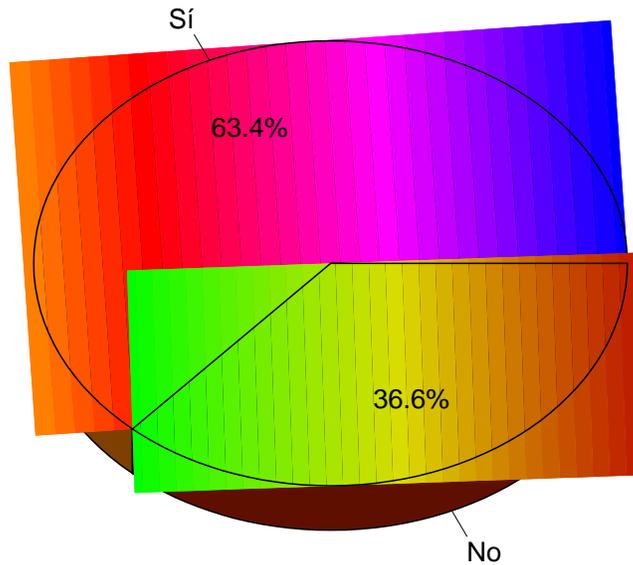


FUENTE: INVESTIGACION TELEFONICA 2004

De acuerdo con los resultados obtenidos en la encuesta realizada vía telefónica a los egresados de la carrera de informática encontramos que la edad mínima registrada es de 22 años y la mas alta es de 38 años, obteniéndose una media aritmética de 27.83 años. Se observa claramente en la grafica que 15.5% de los egresados tiene 32 años de edad, el 12.7% tienen 30 años, de igual forma con el 12.7% se encuentran todos aquellos egresados que tienen 25 años. Como podrá constatar, estamos hablando de una población sumamente joven en edad plena para insertarse en el mercado laboral y ser productivos. Por otra parte esta ventaja de ser joven les permite a estos egresados les permite continuar formándose en las aulas universitarias, sobre todo en la MTIC.

INVESTIGACION SOBRE EL PERFIL DE EGRESO DE LA MAESTRIA EN TECNOLOGIAS DE LA INFORMACION

¿Trabajas?



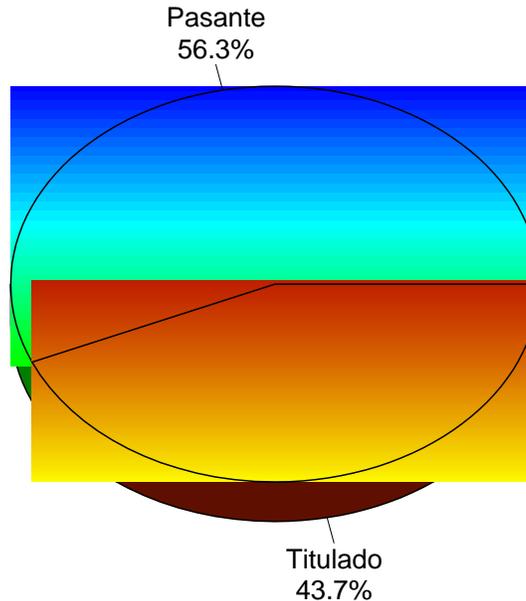
FUENTE: INVESTIGACION TELEFONICA 2004

Se puede observar en la grafica que el 63.4% de los egresados de la carrera de Informática se encuentran laborando actualmente en el mercado de trabajo y que este tiene relación con los conocimientos adquiridos en las aulas universitarias. Existe otro sector importante de egresados que se encuentran sin empleo o que no trabajan, en este caso estamos hablando del 36.6% de personas que se encuentran en esta situación.

---

INVESTIGACION SOBRE EL PERFIL DE EGRESO DE LA MAESTRIA EN TECNOLOGIAS DE LA INFORMACION

¿CUAL ES SU SITUACION ACADEMICA ACTUAL?

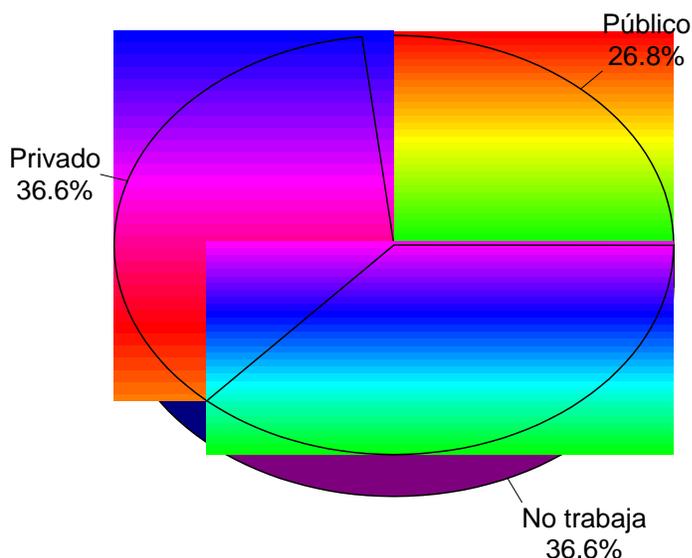


FUENTE: INVESTIGACION TELEFONICA 2004

El análisis del cuadro anterior se deduce que el 56.3% de los egresados de informática se encuentran en calidad de pasantes, en tanto el 43.7% está titulado. Existe en la universidad diversas opciones para que los estudiantes recién graduados obtengan el grado de licenciatura. Sin embargo, a pesar de los esfuerzos de los directivos de la misma este porcentaje no se pudo remontar. Es probable que este fenómeno se deba a la gran movilidad migratoria de los estudiantes o del cambio tan frecuente de empleo. De acuerdo con las indagaciones hechas en esta investigación estos dos fenómenos han imposibilitado en cierta medida el tener un padrón de egresados actualizado.

INVESTIGACION SOBRE EL PERFIL DE EGRESO DE LA MAESTRIA EN TECNOLOGIAS DE LA INFORMACION

¿EN QUE SECTOR LABORA?

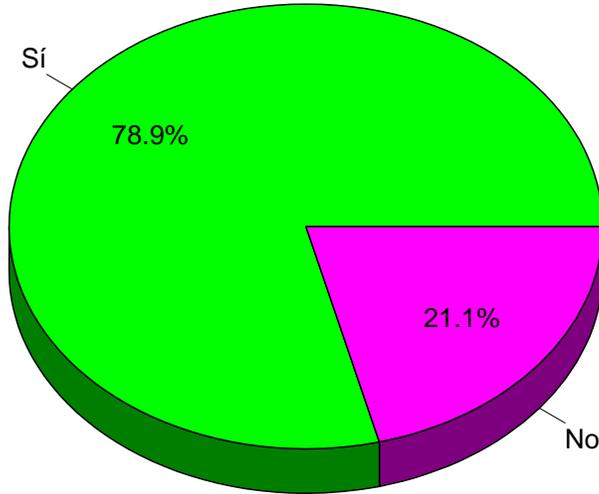


FUENTE: INVESTIGACION TELEFONICA 2004

El sector en que laboran los egresados es muy importante, ya que encontramos que un 36.6% laboran en el sector privado, en tanto el 26.8% lo hace en el sector publico. El resto, o sea el 36.6% no trabaja. Se puede decir que en la actualidad existe una gran cantidad de egresados que se encuentran sin empleo que pueden ser potencialmente empleables en el corto plazo. Un aspecto importante que hay que destacar es que la UABC esta formando profesionistas para satisfacer las necesidades de la sociedad y participar con ella en la resolución de problemas que tanto la aquejan. Se puede ver particularmente que estos egresados se insertan de manera indistinta tanto en el sector publico como en el sector privado. Una ventaja competitiva que se obtiene al estudiar la informática, es el hecho de que las computadoras y los programas de software son universales. Otra ventaja sería la posibilidad de autoemplearse, es decir, ser su propio empleador.

**INVESTIGACION SOBRE EL PERFIL DE EGRESO DE LA MAESTRIA EN TECNOLOGIAS DE LA INFORMACION**

**¿DOMINA USTED EL IDIOMA INGLES?**



FUENTE: INVESTIGACION TELEFONICA 2004

Uno de los requisitos importantes para los egresados universitarios obtengan fácilmente un empleo, es sin lugar a dudas el manejo del idioma ingles. En ese sentido, encontramos que un 78.9% de los egresados dominan el idioma ingles y solo el 21.1% no domina el idioma ingles.

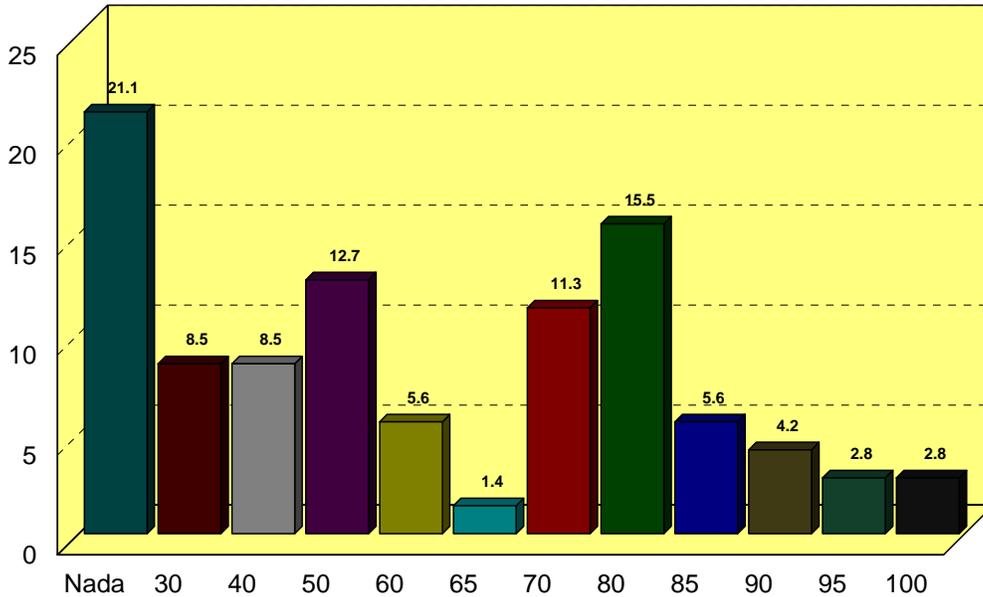
# Universidad Autónoma de Baja California

## Coordinación de Posgrado e Investigación

### Interdes Administrativas, Ingeniería y Tecnología y Naturales y Exactas

#### INVESTIGACION SOBRE EL PERFIL DE EGRESO DE LA MAESTRIA EN TECNOLOGIAS DE LA INFORMACION

Porcentaje de manejo oral del idioma inglés



FUENTE: INVESTIGACION TELEFONICA 2004

El 2.8% de los egresados domina el 100% de inglés hablado, porcentaje muy reducido tomando en cuenta nuestra cercanía con los estados unidos y la oferta diversificada de servicios que tiene la escuela de idiomas de la UABC. Sin embargo, podemos ver el 15.5% habla el 80% de inglés, el 12.7% maneja el 50% de inglés hablado, otro porcentaje importante lo constituyen el 11.3% de personas que hablan el 70% de inglés.

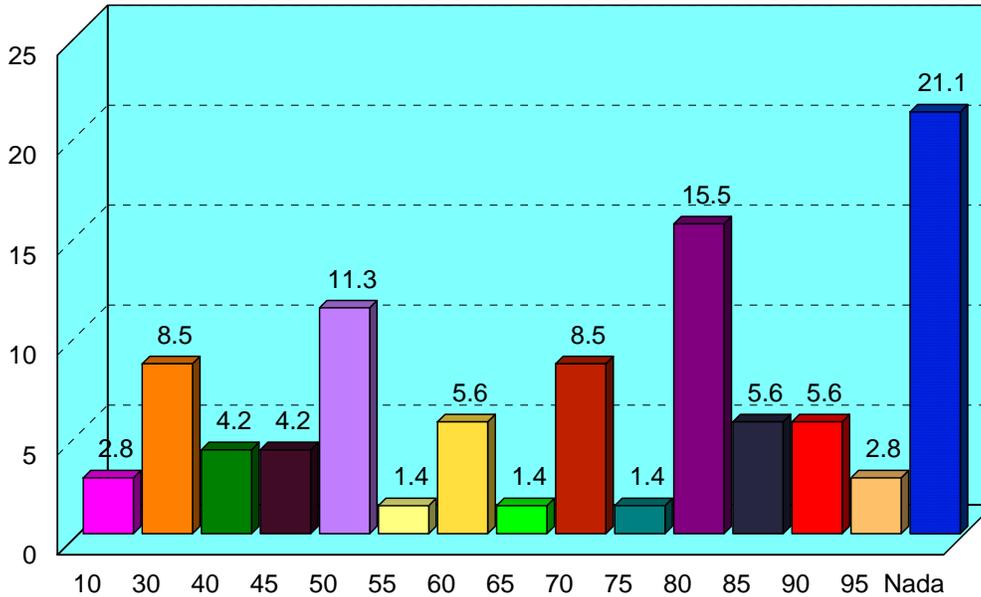
# Universidad Autónoma de Baja California

## Coordinación de Posgrado e Investigación

### Interdes Administrativas, Ingeniería y Tecnología y Naturales y Exactas

#### INVESTIGACION SOBRE EL PERFIL DE EGRESO DE LA MAESTRIA EN TECNOLOGIAS DE LA INFORMACION

Porcentaje de manejo escrito del idioma inglés



FUENTE: INVESTIGACION TELEFONICA 2004

Para el análisis de esta gráfica, encontramos que el 21.1% de nuestros egresados no maneja el idioma inglés escrito, el 15.5% de nuestros entrevistados declara que tiene un manejo del idioma inglés escrito del 80%. Se puede ver fácilmente que un gran porcentaje de nuestros egresados se encuentran por abajo del parámetro que establece el mercado laboral, en donde de manera frecuente se observa en los diarios de la localidad que se solicita profesionalista con mínimo de 80% del manejo de inglés.

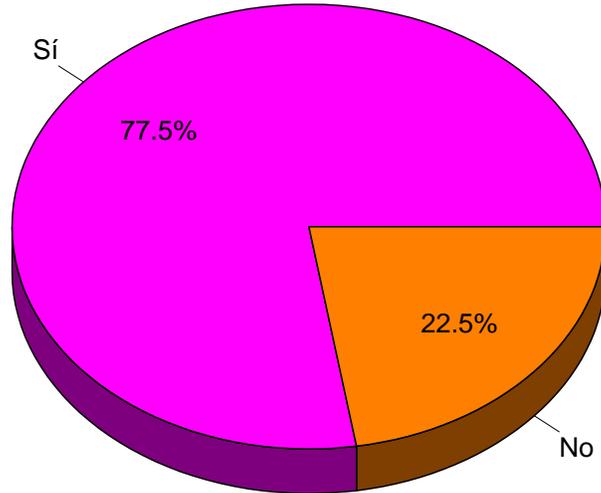
# Universidad Autónoma de Baja California

## Coordinación de Posgrado e Investigación

### Interdes Administrativas, Ingeniería y Tecnología y Naturales y Exactas

#### INVESTIGACION SOBRE EL PERFIL DE EGRESO DE LA MAESTRIA EN TECNOLOGIAS DE LA INFORMACION

¿Le interesaría cursar una maestría en la UABC?



FUENTE: INVESTIGACION TELEFONICA 2004

Esta grafica es de su importancia y resume de manera contundente uno de los objetivos importantes de esta investigación ya que podemos darnos cuenta que el 77.5% de nuestros egresados tienen interés en cursar una maestría en Tecnologías de la Información y la Comunicación. En ese contexto podemos decir que esta nueva opción académica no tendrá problemas de demanda ya que el porcentaje antes mencionado nos da fortaleza para sustentar con información estadística la demanda potencial que tendrá sin duda este posgrado. Por otra parte, el 22.5% de estos mismos egresados declara no estar interesado en este programa. Por tanto, alcanzamos a deducir que de cada 10 entrevistados 8 en promedio, manifiestan su deseo de seguirse formando en los programas de informática y tecnología que ofrece la UABC.

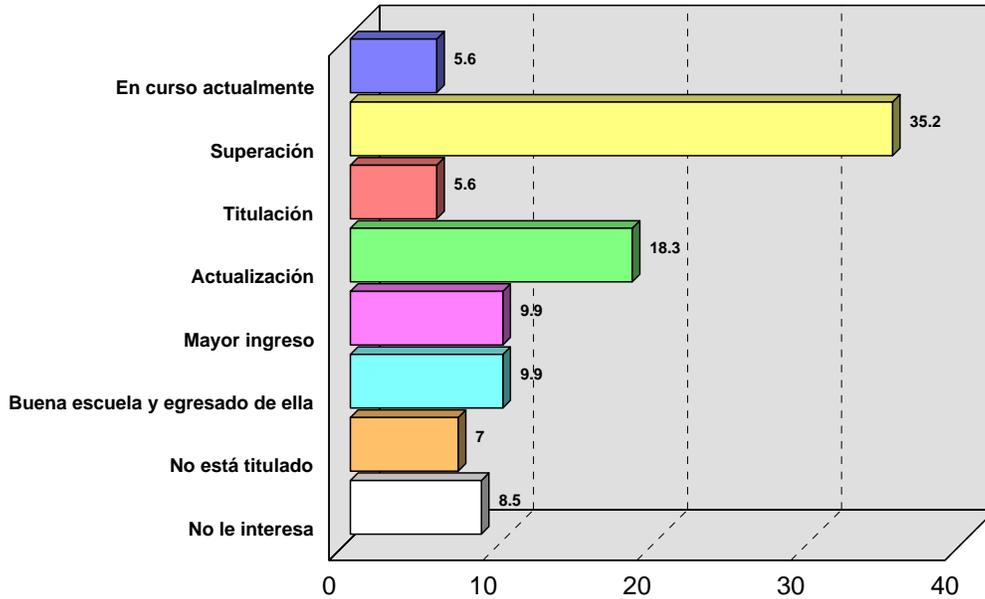
# Universidad Autónoma de Baja California

## Coordinación de Posgrado e Investigación

### Interdes Administrativas, Ingeniería y Tecnología y Naturales y Exactas

#### INVESTIGACION SOBRE EL PERFIL DE EGRESO DE LA MAESTRIA EN TECNOLOGIAS DE LA INFORMACION

¿Porque le interesaría cursar la maestría?



FUENTE: INVESTIGACION TELEFONICA 2004

Las causas por las cuales los egresados expresan su interés por cursar un posgrado, son muy variadas, ya que puede existir un sinnúmero de razones por las cuales ellos desean seguirse formando. En ese sentido presentamos un resumen de las causas que los motivan a prepararse, por ello el 35.2% de los egresados expresan que es por superación, el 18.3% de ellos argumenta que es por actualizarse, el 9.9% dice que es para obtener un mayor ingreso y por considerar a la facultad una buena institución de la cual es egresado. Un 5.6% lo motiva el seguirse formando para obtener su título profesional. Únicamente de la muestra aplicada a nuestros entrevistados, encontramos que el 5.6% se encuentran cursando una maestría.

**Universidad Autónoma de Baja California**

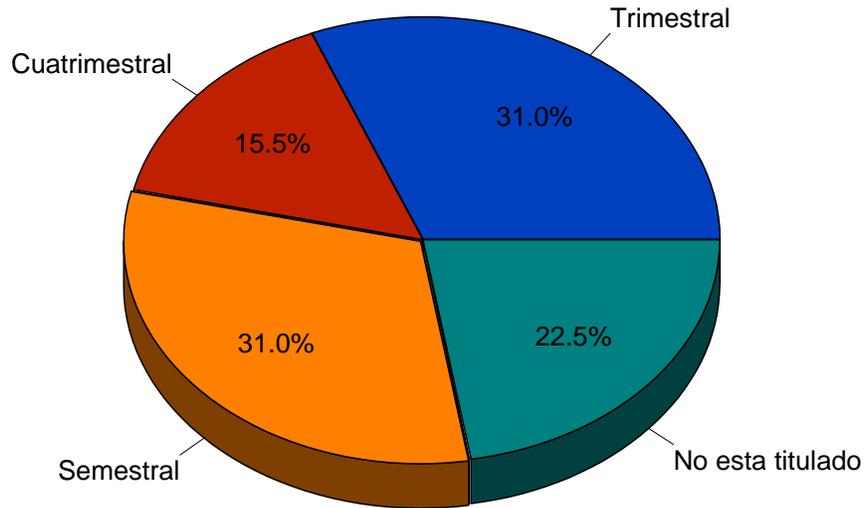
**Coordinación de Posgrado e Investigación**

**Interdes Administrativas, Ingeniería y Tecnología y Naturales y Exactas**

---

**INVESTIGACION SOBRE EL PERFIL DE EGRESO DE LA MAESTRIA EN TECNOLOGIAS DE LA INFORMACION**

¿De que forma estaría dispuesto a cursar la maestría?



FUENTE: INVESTIGACION TELEFONICA 2004

El 31.0% de los egresados esta dispuesto a cursar el programa de maestría en forma semestral, con el mismo porcentaje se manifiesta los egresados que estarían dispuestos a cursar este posgrado en plan trimestral. Y el 15.5% de estos entrevistados quiere cursarlo en un plan cuatrimestral.

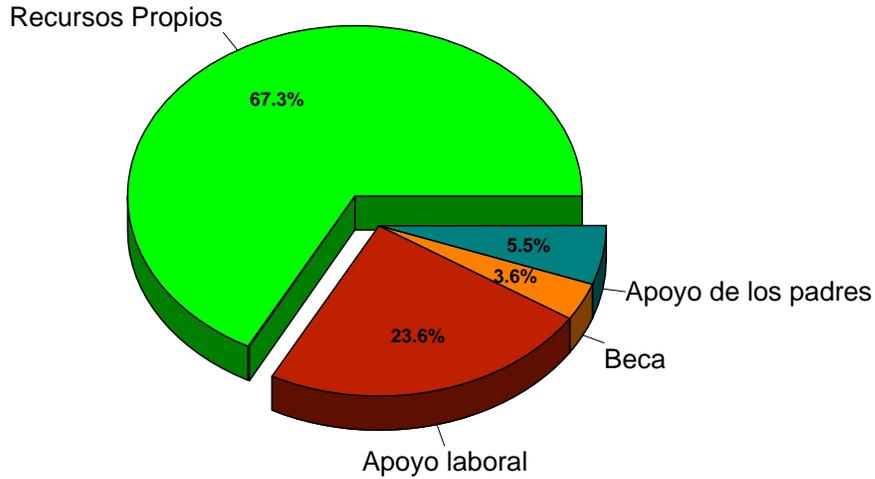
# Universidad Autónoma de Baja California

## Coordinación de Posgrado e Investigación

### Interdes Administrativas, Ingeniería y Tecnología y Naturales y Exactas

#### INVESTIGACION SOBRE EL PERFIL DE EGRESO DE LA MAESTRIA EN TECNOLOGIAS DE LA INFORMACION

¿Cual sería el medio para sostener tus estudios?



FUENTE: INVESTIGACION TELEFONICA 2004

El medio a través del cual los estudiantes sostendrían sus estudios es el siguiente: el 67.3% declara que utilizara recursos propios, el 23.6% que cursara el evento con apoyo laboral, es decir, que el lugar donde labora financiara los gastos de la colegiatura de este programa. El 5.5% dijo que recibirá apoyo de sus padres y únicamente el 3.6% reveló que a través de una beca financiara su formación académica.

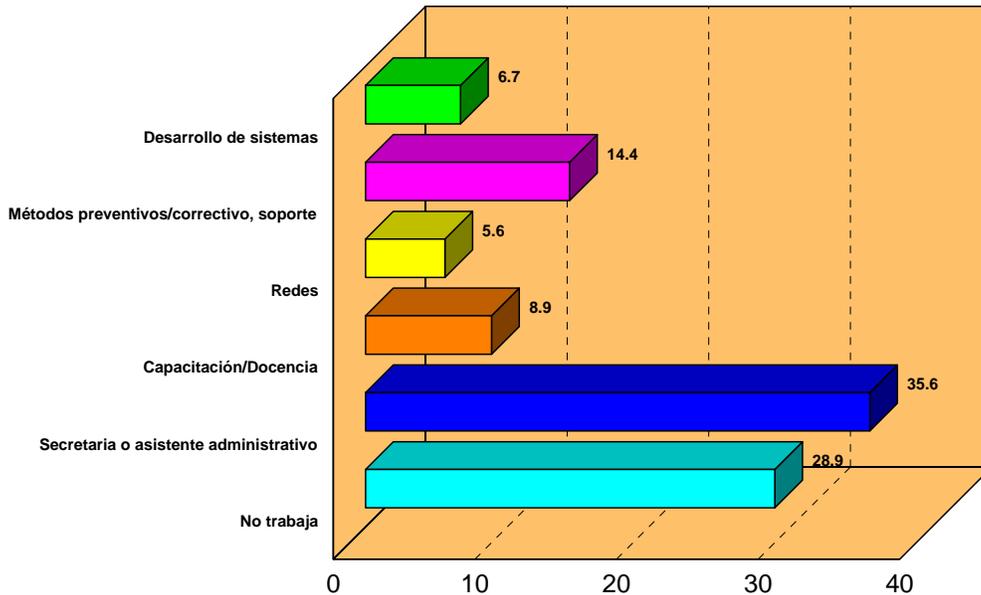
# Universidad Autónoma de Baja California

## Coordinación de Posgrado e Investigación

### Interdes Administrativas, Ingeniería y Tecnología y Naturales y Exactas

#### INVESTIGACION SOBRE EL PERFIL DE EGRESO DE LA MAESTRIA EN TECNOLOGIAS DE LA INFORMACION

Describe algunas de las principales actividades que realiza



FUENTE: INVESTIGACION TELEFONICA 2004

Las actividades que realizan los egresados son muy diversas y muchas de ellas tienen mucho o poco que ver con lo que los estudiantes aprendieron en las aulas universitarias. En ese contexto encontramos que un porcentaje de 28.9% no trabaja, el 35.6% realiza labores administrativas que tienen que ver un poco con su formación académica. El 14.4% se encuentra desarrollando métodos preventivos y correctivos en los sistemas de información y desarrollando actividades de mantenimiento y soporte técnico. El 8.3% de estos egresados se dedican a la capacitación y la docencia. El 6.7% trabaja en desarrollar nuevos sistemas operativos y por último el 5.6% de ellos se dedica a la operación de redes.

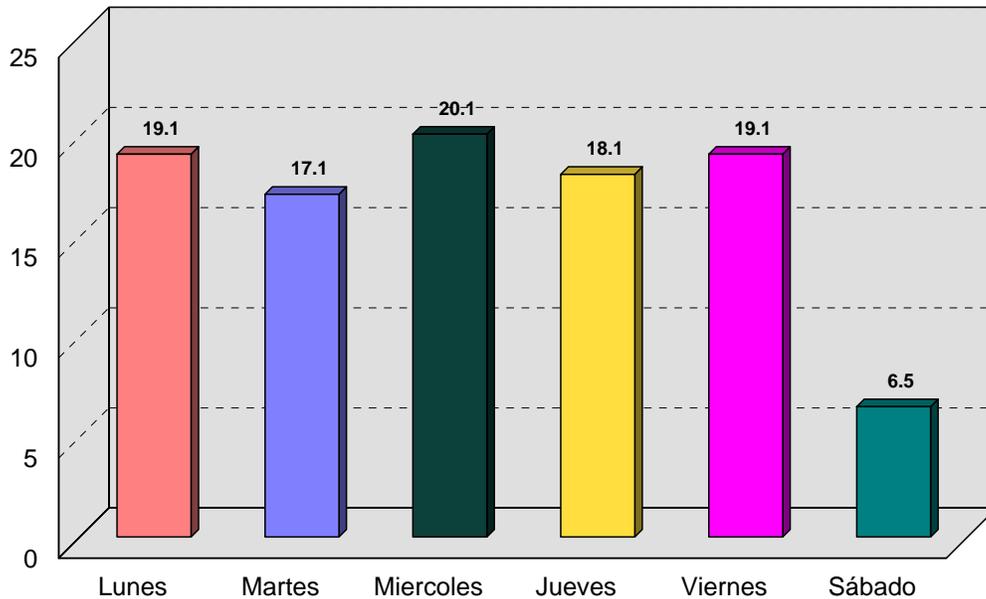
# Universidad Autónoma de Baja California

## Coordinación de Posgrado e Investigación

### Interdes Administrativas, Ingeniería y Tecnología y Naturales y Exactas

#### INVESTIGACION SOBRE EL PERFIL DE EGRESO DE LA MAESTRIA EN TECNOLOGIAS DE LA INFORMACION

¿En que días le gustaría recibir las clases?



FUENTE: INVESTIGACION TELEFONICA 2004

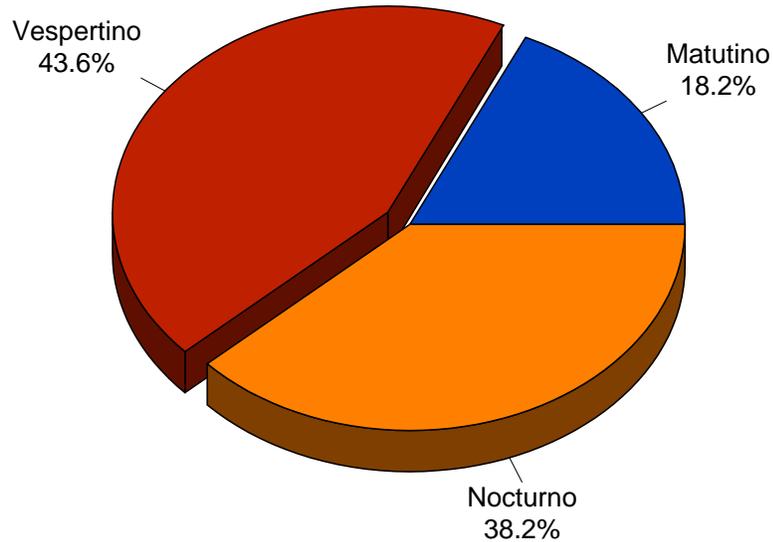
También se les pregunto a los egresados los días en los que les gustaría recibir las clases y encontramos que una mayoría se inclina por el Lunes, Miércoles y Viernes con los siguientes porcentajes respectivamente, 19.1%, 20.1%, y 19.1%. Se observa además en la grafica un porcentaje muy reducido de personas que estarían dispuestos a recibir clases los sábados.

**Universidad Autónoma de Baja California**  
**Coordinación de Posgrado e Investigación**  
**Interdes Administrativas, Ingeniería y Tecnología y Naturales y Exactas**

---

**INVESTIGACION SOBRE EL PERFIL DE EGRESO DE LA MAESTRIA EN TECNOLOGIAS DE LA INFORMACION**

¿En que turno le gustaría recibir las clases?



FUENTE: INVESTIGACION TELEFONICA 2004

Con el 43.6% de las opiniones expresadas por los egresados, quienes se inclina por recibir los cursos en el turno vespertino, el 38.2% se inclina por el turno nocturno y únicamente el 18.2% por el turno matutino.

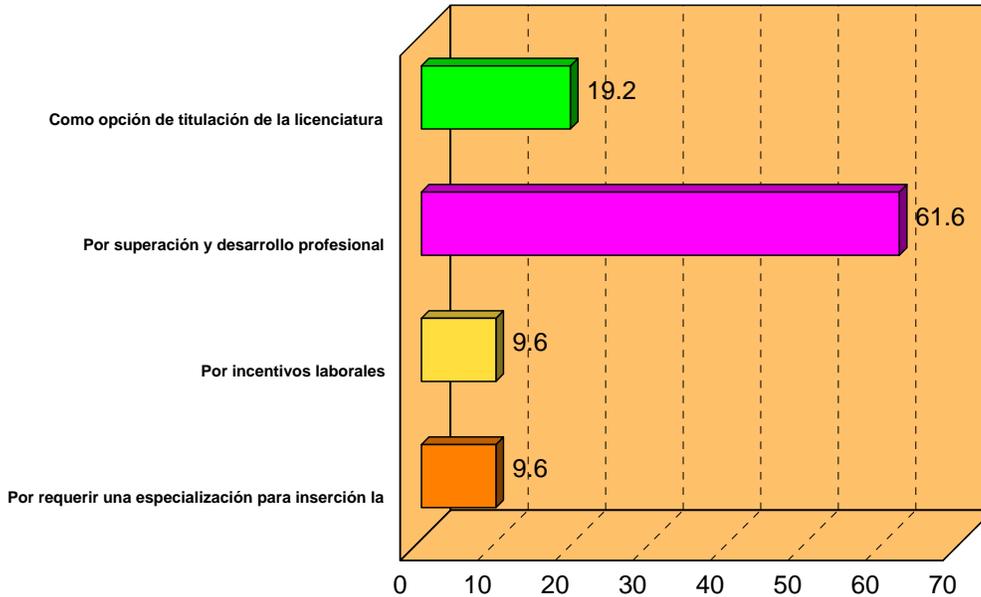
# Universidad Autónoma de Baja California

## Coordinación de Posgrado e Investigación

### Interdes Administrativas, Ingeniería y Tecnología y Naturales y Exactas

#### INVESTIGACION SOBRE EL PERFIL DE EGRESO DE LA MAESTRIA EN TECNOLOGIAS DE LA INFORMACION

¿Cuales serían los motivos por los que decidiría estudiar una maestría?



FUENTE: INVESTIGACION TELEFONICA 2004

Los motivos que han externado los egresados que les sirve de motivación para cursar un programa de maestría han sido los siguientes: el 61.6% a declarado que estudiaría la maestría por superación y desarrollo profesional. El 19.2% declara que cursaría el posgrado como opción para obtener el titulo de la licenciatura. El 9.6 por incentivo laborales, y por requerir una especialización para una mayor inserción en el mercado de trabajo.

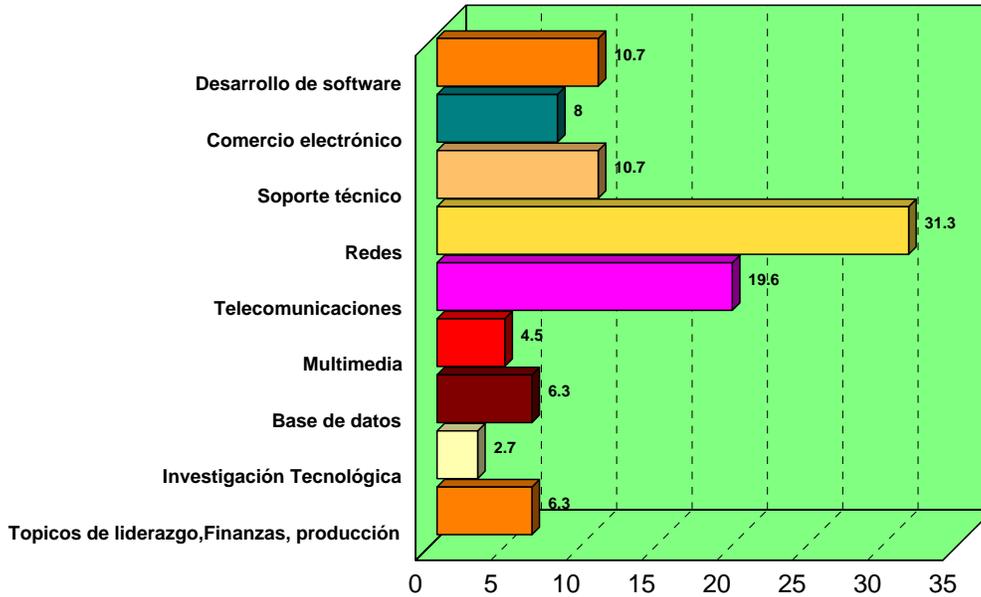
# Universidad Autónoma de Baja California

## Coordinación de Posgrado e Investigación

### Interdes Administrativas, Ingeniería y Tecnología y Naturales y Exactas

#### INVESTIGACION SOBRE EL PERFIL DE EGRESO DE LA MAESTRIA EN TECNOLOGIAS DE LA INFORMACION

¿Áreas hacia donde se debería enfocar el plan de estudios?



FUENTE: INVESTIGACION TELEFONICA 2004

Las áreas hacia donde se debe enfocar el plan de estudios presenta el siguiente panorama: el 31.3% se inclinan por que el programa se oriente a la formación de conocimientos en el área de redes, el 19.6% por las telecomunicaciones, el 10.7% respectivamente para el desarrollo de software y soporte técnico. Las otras áreas que se consignan en la grafica son poco significativas, sin embargo deben ser tomadas en cuenta al momento de la elaboración del plan de estudios. En ese orden de ideas hablamos de conocimientos en multimedia, base de datos, tópicos de liderazgo, finanzas, producción e investigación tecnológica.

## 10. Conclusiones

Como puede confirmarse, durante el desarrollo de la descripción de los resultados de la investigación, podemos aseverar, de manera contundente que existe la demanda efectiva de estudiantes que desean continuar con su formación académica. Por otra parte, el mercado de trabajo tan dinámico en una economía de mercado globalizado hace de la informática y las tecnologías de la información un instrumento importante de desarrollo empresarial, en donde de manera permanente se requiere profesionales en estas áreas, gracias al dinamismo experimentado durante los últimos años en la investigación científica. Por tal motivo, estas necesidades permanentes sobre el uso de estos nuevos descubrimientos en la informática harán que exista una demanda invariable en este campo. Así mismo se puso de manifiesto en la indagación de que existe un interés por parte del sector productivo de Mexicali por enviar a sus profesionistas del campo de la informática a cursar el posgrado citado anteriormente, también se percibe la necesidad de formar los cuadros suficientes para desarrollar investigación en el campo del software y hardware. En otro sentido se tiene la información suficiente para la elaboración del plan de estudios ya que se cuenta con el perfil de egreso de acuerdo a las opiniones de los empleadores y de los egresados. Esta información hará posible la estructuración de un plan de estudios acorde a las necesidades del sector productivo y de los egresados, evitando la posibilidad de construir una currícula que no corresponda a las necesidades de las organizaciones y de la sociedad en general. Por ello, se tiene información acerca de que conocimientos, que actitudes, aptitudes, habilidades y destrezas debe poseer un egresado de la maestría de Tecnologías de la Información y la Comunicación. En el mismo sentido, se tiene la indagación acerca de las áreas terminales más demandadas por empleadores y por los posibles estudiantes de este posgrado. Así encontramos que existe coincidencia entre las necesidades de los empleadores y de los egresados, en el sentido, de que ellos requieren de conocimientos en redes, soporte técnico, telecomunicaciones, desarrollo de software, comercio electrónico y multimedia.

## **11. Perfil de egreso requerido por los empleadores para la Maestría en Tecnologías de la Información y la Comunicación**

### **Conocimientos:**

Desarrollo de programas o software, paquetería, Internet, redes y telecomunicación, soporte técnico, hardware, base de datos, multimedia e investigación tecnológica.

### **Actitudes y/o Valores:**

Responsabilidad, honradez, lealtad, discreción.

### **Aptitudes:**

Creatividad, innovación, apertura al cambio, trabajo en equipo, liderazgo, dominio de otros idiomas.

### **Áreas de conocimiento terminales que se deben de incluir en el programa de maestría<sup>6</sup>**

Redes, comercio electrónico, soporte técnico, telecomunicaciones, desarrollo de software, tópicos de liderazgo, bases de datos , investigación tecnológica y multimedia.

---

<sup>6</sup> Los conocimientos, las actitudes y valores, así como las aptitudes fueron enumerados de acuerdo con la distribución de frecuencias observada en el programa de computo (SPSS).

**Áreas de conocimiento terminales que se deben de incluir en el programa de maestría, según opinión de los egresados de la carrera de Informática.**

Redes, telecomunicaciones, soporte técnico, desarrollo de software, comercio electrónico, base de datos, tópicos de liderazgo, finanzas y producción, multimedia e investigación tecnológica

## 12. Bibliografía

- Alba, Alicia de (1994, "Currículo: crisis, mito y perspectivas", UNAM)
- Ángel Díaz Barriga, Tendencias e Innovaciones Curriculares en la Educación Superior Ponencia presentada en el Foro Nacional de Innovaciones en la Educación Superior, Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey. 1988. Investigador del Centro de Estudios sobre la Universidad (CESU),UNAM
- Apple, Michael (1979). Ideología y curriculum. Madrid: Akal Universitaria ANUIES
- Brunner, J. J. (1994). "Estado y educación superior en América Latina", en Neave y Van Vight, *Prometeo Encadenado*, Barcelona, Gedisa.
- Díaz Barriga, Ángel ("La formación profesional y el currículo universitario")
- Giroux. Henry. 1992. *Teoría y resistencia en educación*. S. XXI/ UNAM. México.
- Hernández Sampieri Roberto, Fernández Collado Carlos, Baptista Lucio Pilar. "Metodología de la Investigación". Editorial Mc Graw Hill, tercera edición

**Universidad Autónoma de Baja California**

**Coordinación de Posgrado e Investigación**

**Interdes Administrativas, Ingeniería y Tecnología y Naturales y Exactas**

---

- Kliebard, H. M. (1992). Forging the American curriculum: Essays in curriculum history and theory. New York: Routledge.
- Plan de Desarrollo Institucional, 2003-2006 Universidad Autónoma de Baja California.

**Universidad Autónoma de Baja California**

**Coordinación de Posgrado e Investigación**

**Interdes Administrativas, Ingeniería y Tecnología y Naturales y Exactas**

**13. Encuesta a Empleadores**



UNIVERSIDAD AUTONOMA DE BAJA CALIFORNIA

FACULTAD DE CONTABILIDAD Y ADMINISTRACION

SEÑOR EMPRESARIO O EMPLEADOR ESTA ENCUESTA, TIENE COMO PROPOSITO OBTENER INFORMACION QUE NOS PERMITA CONOCER SUS NECESIDADES CON RELACION A LA APERTURA DE PROGRAMAS DE MAESTRIA, EN ADMINISTRACION, CONTADURIA Y TECNOLOGIAS DE LA INFORMACION

a) DATOS DEL ENTREVISTADO		
Nombre:	Profesión:	
Empresa:	Telf. oficina:	
Puesto:	Email:	
b) DATOS DE LA EMPRESA		
Giro:	# de empleados:	Fecha de fundación:

1. ¿Su organización requiere profesionistas con nivel de Posgrado?

- 1. Actualmente
- 2. A corto plazo
- 3. A mediano plazo
- 4. A largo plazo
- 5. Nunca

2. ¿Qué tan importante es para usted que su personal este capacitado para desarrollar investigación?

- 1. Muy importante
- 2. Importante
- 3. Medianamente importante
- 4. Poco importante
- 5. Irrelevante

**Universidad Autónoma de Baja California**  
**Coordinación de Posgrado e Investigación**  
**Interdes Administrativas, Ingeniería y Tecnología y Naturales y Exactas**

---

3. ¿Considera usted que su personal tenga conocimientos del idioma inglés?

1. Hablar %       2. Leer %       3. Escribir %       4. No importa

\_\_\_\_\_

4. ¿En relación con los principales valores, actitudes y habilidades universales, ¿Cuáles serían los que se deben promover en los egresados de una Maestría en el área de Ciencias Administrativas ? (*Indique en orden de importancia usando números, siendo el número 1 de mayor importancia.*)

- |  |                                      |   |
|--|--------------------------------------|---|
| <input type="checkbox"/> Responsabilidad | <input type="checkbox"/> Creatividad | <input type="checkbox"/> Apertura al cambio       |
| <input type="checkbox"/> Discreción      | <input type="checkbox"/> Innovación  | <input type="checkbox"/> Dominio de otros idiomas |
| <input type="checkbox"/> Lealtad         | <input type="checkbox"/> Honradez    | <input type="checkbox"/> Trabajo en equipo        |
| <input type="checkbox"/> Liderazgo       | <input type="checkbox"/> Otros       |   |
- \_\_\_\_\_

5. ¿Estaría dispuesto(a) a enviar a profesionistas de su organización a cursar estudios de Maestría en la UABC?

- |   |   |  |
|---|---|--|
| <input type="checkbox"/> 1. Actualmente   | <input type="checkbox"/> 3. A mediano plazo | <input type="checkbox"/> 5. Nunca                    |
| <input type="checkbox"/> 2. A corto plazo | <input type="checkbox"/> 4. A largo plazo   | <input type="checkbox"/> 6. Bajo ciertas condiciones |

**Universidad Autónoma de Baja California**

**Coordinación de Posgrado e Investigación**

**Interdes Administrativas, Ingeniería y Tecnología y Naturales y Exactas**

---

6. Indique la(s) Maestría(s) que le interesa que sus empleados realicen para mejorar su productividad.

1. Administración     2. Contaduría     3. Tecnologías de Información     3. Otra
- 

7. De las siguientes áreas de conocimiento, ¿Cuáles considera que debe incluir la Maestría en Administración y/o que cubran las necesidades de su organización?

- |  |  |  |
|--|--|--|
| <input type="checkbox"/> 1. Finanzas         | <input type="checkbox"/> 2. Negocios Internacionales | <input type="checkbox"/> 3. Estrategia, Competitividad y Productividad |
| <input type="checkbox"/> 4. Recursos Humanos | <input type="checkbox"/> 5. Gestión turística        |  |
| <input type="checkbox"/> 6. Mercadotecnia    | <input type="checkbox"/> 7. Otras                    |  |
- 

8. Qué conocimientos específicos requiere de un egresado de una Maestría en Administración?

- |          |           |
|----------|-----------|
| 1. _____ | 6. _____  |
| 2. _____ | 7. _____  |
| 3. _____ | 8. _____  |
| 4. _____ | 9. _____  |
| 5. _____ | 10. _____ |

9. De las siguientes áreas de conocimiento, ¿Cuáles considera que debe incluir la Maestría en Contaduría y/o que cubran las necesidades de su organización?

**Universidad Autónoma de Baja California**

**Coordinación de Posgrado e Investigación**

**Interdes Administrativas, Ingeniería y Tecnología y Naturales y Exactas**

---

- |                                       |                                    |                                    |
|---------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> 1. Finanzas  | <input type="checkbox"/> 2. Fiscal | <input type="checkbox"/> 3. Costos |
| <input type="checkbox"/> 4. Auditoría | <input type="checkbox"/> 5. Otras  |                                    |
- 

10. Qué conocimientos específicos requiere de un egresado de un posgrado de Contaduría?

- |          |           |
|----------|-----------|
| 1. _____ | 6. _____  |
| 2. _____ | 7. _____  |
| 3. _____ | 8. _____  |
| 4. _____ | 9. _____  |
| 5. _____ | 10. _____ |

11. De las siguientes áreas de conocimiento, ¿Cuáles considera que debe incluir la Maestría en Tecnologías de Información y/o que cubran las necesidades de su organización?

- |  |  |   |
|--|--|---|
| <input type="checkbox"/> 1. Desarrollo de software | <input type="checkbox"/> 4. Redes              | <input type="checkbox"/> 7. Base de datos             |
| <input type="checkbox"/> 2. Comercio electrónico   | <input type="checkbox"/> 5. Telecomunicaciones | <input type="checkbox"/> 8. Investigación tecnológica |
| <input type="checkbox"/> 3. Soporte Técnico        | <input type="checkbox"/> 6. Multimedia         | <input type="checkbox"/> 9. Tópicos de liderazgo,     |
| <input type="checkbox"/> 10. Otros<br>_____        |  | Finanzas,<br>producción, etc.                         |

**Universidad Autónoma de Baja California**

**Coordinación de Posgrado e Investigación**

**Interdes Administrativas, Ingeniería y Tecnología y Naturales y Exactas**

---

12. Qué conocimientos específicos requiere de un egresado de un posgrado de Informática?

- |          |           |
|----------|-----------|
| 1.       | 6.        |
| 2. _____ | 7. _____  |
| 3. _____ | 8. _____  |
| 4. _____ | 9. _____  |
| 5. _____ | 10. _____ |
| _____    | _____     |

Universidad Autónoma de Baja California

Coordinación de Posgrado e Investigación

Interdes Administrativas, Ingeniería y Tecnología y Naturales y Exactas

14. Encuesta a Egresados



UNIVERSIDAD AUTONOMA DE BAJA CALIFORNIA

FACULTAD DE CONTABILIDAD Y ADMINISTRACION

DATOS GENERALES

Nombre:	Telf. Casa:	Edad:
Empresa:	Telf. oficina:	E-mail:
Puesto:	Carrera:	

1. ¿Cuál es su situación académica actual ?

1. Pasante       2. Titulado

2. ¿En qué sector labora? y escriba algunos de las principales actividades que realiza.

1. Público     2. Privado    1.

2. \_\_\_\_\_  
3. \_\_\_\_\_  
4. \_\_\_\_\_  
5. \_\_\_\_\_  
6. \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

3. ¿Domina usted otro idioma?

Idioma

% Oral

%Escrito

**Universidad Autónoma de Baja California**  
**Coordinación de Posgrado e Investigación**  
**Interdes Administrativas, Ingeniería y Tecnología y Naturales y Exactas**

---

---

--	--	--

4. ¿Le interesaría cursar una Maestría en la UABC y especialmente en la Facultad de Contabilidad y Administración?

1. Si                       2. No

Por qué?

---

5. De qué forma estaría dispuesto a cursar la maestría?

1. Trimestral               2. Cuatrimestral               3. Semestral

6. ¿Cuál sería el medio(s) principal(es) para sostener económicamente sus estudios de Maestría?

1. Recursos propios               4. Apoyo de los padres  
 2. Apoyo laboral                       5.

Otro: \_\_\_\_\_

3. Beca (especifique)

7. Considerando la impartición de materias de la Maestría que le sea de su interés, (de una materia por día). Conteste en qué días y horarios le gustaría recibir las clases.

**Universidad Autónoma de Baja California**  
**Coordinación de Posgrado e Investigación**  
**Interdes Administrativas, Ingeniería y Tecnología y Naturales y Exactas**

---

- | <i>1. Días</i>                     | <i>2. Turno</i>                     | <i>3. Horas ( Diarias)</i>      |
|------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Lunes     | <input type="checkbox"/> Matutino   | <input type="checkbox"/> 2 hrs. |
| <input type="checkbox"/> Martes    | <input type="checkbox"/> Vespertino | <input type="checkbox"/> 3 hrs. |
| <input type="checkbox"/> Miércoles | <input type="checkbox"/> Nocturno   | <input type="checkbox"/> 4 hrs. |
| <input type="checkbox"/> Jueves    |                                     |                                 |
| <input type="checkbox"/> Viernes   |                                     |                                 |
| <input type="checkbox"/> Sábado    |                                     |                                 |

8. ¿Cuáles serían los motivos por los que decidiría estudiar una Maestría?

- 1. Como opción de titulación de la licenciatura
- 2. Por superación y desarrollo profesional
- 3. Por incentivos laborales
- 4. Por requerir una especialización para inserción laboral
- 5. Otro \_\_\_\_\_

9. Indique la Maestría que le interese.

1. Administración     2. Contaduría     3. Tecnologías de Información     3. Otra \_\_\_\_\_

**Universidad Autónoma de Baja California**

**Coordinación de Posgrado e Investigación**

**Interdes Administrativas, Ingeniería y Tecnología y Naturales y Exactas**

---

10. ¿En que áreas de conocimiento cree que debería enfocarse el plan de estudios de la Maestría en Administración?

- |  |  |  |
|--|--|--|
| <input type="checkbox"/> 1. Finanzas         | <input type="checkbox"/> 2. Negocios Internacionales | <input type="checkbox"/> 3. Estrategia, Competitividad y Productividad |
| <input type="checkbox"/> 4. Recursos Humanos | <input type="checkbox"/> 5. Gestión turística        |  |
| <input type="checkbox"/> 6. Mercadotecnia    | <input type="checkbox"/> 7. Otras _____              |  |

11. ¿En que áreas de conocimiento cree que debería enfocarse el plan de estudios de la Maestría en Contaduría?

- |                                       |   |                                    |
|---------------------------------------|---|------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> 1. Finanzas  | <input type="checkbox"/> 2. Fiscal      | <input type="checkbox"/> 3. Costos |
| <input type="checkbox"/> 4. Auditoria | <input type="checkbox"/> 5. Otras _____ |                                    |

12. ¿En que áreas de conocimiento cree que debería enfocarse el plan de estudios de la Maestría en Tecnologías de Información?

- |  |  |   |
|--|--|---|
| <input type="checkbox"/> 1. Desarrollo de software | <input type="checkbox"/> 4. Redes              | <input type="checkbox"/> 7. Base de datos             |
| <input type="checkbox"/> 2. Comercio electrónico   | <input type="checkbox"/> 5. Telecomunicaciones | <input type="checkbox"/> 8. Investigación tecnológica |
| <input type="checkbox"/> 3. Soporte Técnico        | <input type="checkbox"/> 6. Multimedia         | <input type="checkbox"/> 9. Tópicos de                |

**Universidad Autónoma de Baja California**

**Coordinación de Posgrado e Investigación**

**Interdes Administrativas, Ingeniería y Tecnología y Naturales y Exactas**

---

10. Otros

\_\_\_\_\_

liderazgo,

Finanzas,  
producción, etc.

Observaciones \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Encuestador \_\_\_\_\_

## Anexo 2. Cartas descriptivas

<b>Datos de identificación</b>				
Unidad Académica	<b>Facultad de Ciencias Administrativas y Sociales (Ensenada)</b> <b>Facultad de Ingeniería (Ensenada)</b> <b>Facultad de Ciencias (Ensenada)</b> <b>Facultad de Contabilidad y Administración (Mexicali)</b> <b>Facultad de Contaduría y Administración (Tijuana)</b> <b>Facultad de Ciencias Químicas (Tijuana)</b>			
Programa	<b>Maestría en Tecnologías de Información</b>			
Nombre de la asignatura	<b>Fundamentos de Redes y Telecomunicaciones</b>			
Tipo de Asignatura	<b>Obligatoria básica.</b>			
Clave (Posgrado e Investigación)				
Horas teoría	<b>2</b>	Horas laboratorio		Créditos Totales
Horas taller	1	Horas prácticas de campo		<b>5</b>
<b>Perfil de egreso del programa</b>				
<p>Propone, implementa y administra sistemas de información basados en computadora para las organizaciones de los distintos ámbitos y sectores; participando en equipos multidisciplinarios de trabajo en la identificación de problemas y/o áreas de oportunidad, aplicando metodologías y tecnologías de información emergentes acorde con normas y estándares, para la sistematización e innovación de procesos organizacionales que favorezcan su productividad y competitividad con sentido ético.</p>				
<b>Definiciones generales de la asignatura</b>				
<b>Aportación de esta materia al perfil de egreso del estudiante.</b>	Capacidad de identificar, valorar y elegir entre las diferentes tecnologías de redes y telecomunicaciones en términos de las arquitecturas, protocolos y constitución de sistemas de comunicación en base a las necesidades de transmisión de datos y a las exigencias organizacionales, económicas y tecnológicas de actualidad.			

# Universidad Autónoma de Baja California

## Coordinación de Posgrado e Investigación

### Interdes Administrativas, Ingeniería y Tecnología y Naturales y Exactas

<b>Descripción de la orientación de la asignatura en coherencia con el perfil de egreso.</b>	Equilibrar el conocimiento y dominio de los conceptos básicos sobre comunicaciones, redes y telecomunicaciones, considerando las cualidades, funcionalidad y constitución de los diferentes componentes de un sistema de comunicación, poniendo énfasis en lograr una integración adecuada, acorde a las necesidades de transferencia y exigencias de competencia en las implementaciones realizadas.		
<b>Cobertura de la asignatura.</b>	Trata los principales conceptos y elementos de los sistemas de redes y telecomunicaciones que son: tipos de datos, protocolos de comunicación, medios de transmisión, topologías, canales, estándares, configuraciones (constitución) y elementos de hardware y software en un sistema de comunicaciones.		
<b>Profundidad de la asignatura.</b>	Comprender el funcionamiento de los sistemas de comunicaciones y el papel que juega cada uno sus elementos y componentes. Conocer los diferentes tipos de sistemas de redes y telecomunicaciones en cuanto su constitución, utilidad e implantación.		
<b>Temario</b>			
<b>Unidad</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Tema</b>	<b>Producto a evaluar (evidencia de aprendizaje)</b>
Comunicación de Datos	Conocer la clasificación de tipos de datos y los tipos de señales para transmitirlos.	Tipos de Datos Necesidades de transferencia Formas de Transmisión	Examen escrito
Estructura de los sistemas de Comunicación	Identificar los elementos de un esquema de comunicación en cuanto a las funciones emisión-recepción.	Fuente Transmisor Sistema de Transmisión Receptor Destino	Examen escrito

# Universidad Autónoma de Baja California

## Coordinación de Posgrado e Investigación

### Interdes Administrativas, Ingeniería y Tecnología y Naturales y Exactas

Componentes de un Sistema de Red	Conocer la composición de sistema de red en base a las características, función e identidad de cada componente del sistema de comunicación.	Servidores Estaciones de trabajo Switches Ruteadores Cableado o infraestructura de red	Examen escrito
Topologías de red.	Conocer las diferentes topologías en cuanto a su estructura física e identificar la ubicación de los componentes del sistema de comunicaciones dentro de cada topología.	Bus Estrella Anillo Híbrida	Examen escrito Elaboración de diagramas con la constitución de una red bajo una topología en particular. Elaboración de diagramas de una red bajo una constitución con diferentes topologías. Elaboración de un reporte sobre un caso de estudio de una red real constituida.
El modelo OSI	Conocer la constitución física del modelo estratificado OSI, e identificar la función de cada capa, así como su constitución, mecanismos y algoritmos utilizados para su funcionamiento.	Modelo de 7 niveles Aplicación Presentación Sesión Transporte Red Enlace Físico	Examen escrito Elaboración de un reporte sobre una investigación de campo donde se identifiquen la existencia y constitución de las capas del modelo OSI.

# Universidad Autónoma de Baja California

## Coordinación de Posgrado e Investigación

### Interdes Administrativas, Ingeniería y Tecnología y Naturales y Exactas

Medios de transmisión	Conocer los diferentes medios de transmisión y sus tipos, identificando las características, constitución y funcionamiento de cada uno de ellos.	<p>Par trenzado</p> <p>Cable coaxial</p> <p>Fibra óptica</p> <p>Aéreos</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ondas de Radio</li> <li>- Microondas</li> <li>- Satelital</li> <li>- Ondas de Radio</li> <li>- Lan wireless</li> <li>- Infrarrojos</li> </ul> <p>ISDN</p>	<p>Examen escrito</p> <p>Elaboración de reporte sobre un reconocimiento de campo del medio de transmisión utilizado en un sistema en funcionamiento de comunicaciones.</p>
Protocolos de Comunicación	Conocer los diferentes protocolos de comunicación en cuanto su funcionamiento. Identificar el tipo de protocolo para cada necesidad, tipo o constitución de red o sistema de telecomunicaciones.	TCP/IP, IEEE-802, WAP, LLC, HDLC.	Examen escrito
Estándares y Normalización	Conocer los diferentes mecanismos de regulación internacional sobre el funcionamiento y operación de redes y sistemas de telecomunicaciones.	<p>ISO</p> <p>IEEE</p> <p>Internet</p> <p>IETF</p> <p>UIT para las telecomunicaciones</p> <p>Forum ATM</p>	<p>Examen escrito</p> <p>Reporte de investigación de campo sobre el uso vigente y seguimiento de los estándares de redes dentro de una organización.</p>
Codificación de Datos	Conocer las diferentes técnicas y algoritmos de codificación y decodificación de datos para la transmisión en medios analógicos y digitales.	<p>Técnicas de codificación: ASK, FSK, PSK, QPSK.</p> <p>Conversión analógica-digital, digital-analógica.</p> <p>Técnicas de modulación/demodulación.</p> <p>Expectro Expandido.</p>	Elaboración de ejercicios y problemas sobre codificación y decodificación usando varias técnicas.

# Universidad Autónoma de Baja California

## Coordinación de Posgrado e Investigación

### Interdes Administrativas, Ingeniería y Tecnología y Naturales y Exactas

Modelos para las comunicaciones	Distinguir el funcionamiento de las diferentes formas de interconectar redes, identificando los requerimientos de hardware y software, así como la configuración necesaria del equipo involucrado.	Comunicaciones vía Módem Enlaces dedicados Enlaces Broadband Tecnologías DSL	Examen escrito  Elaboración de prácticas sobre la interconexión y configuración de la plataforma de red en diferentes modalidades.  Elaboración de la documentación sobre la instalación y configuración del equipo utilizado en la implementación del sistema de red.
<p><b>Estrategias de aprendizaje utilizadas:</b> Exposiciones por parte del Maestro y por parte de los estudiantes , practicas en laboratorios sobre los temas vistos en clase</p>			
<p><b>Métodos y estrategias de evaluación:</b> : Exámenes , presentación de trabajos , practicas de laboratorio, exposición oral por parte de estudiantes.</p>			
<p><b>Bibliografía:</b></p> <p><b>Comunicaciones y Redes de Computadoras</b> William Stallings McGraw Hill - 2000 - 6<sup>ta</sup>. Edición</p> <p><b>Comunicación de datos, redes de computadores y sistemas abiertos.</b> Fred Halsall Pearson Educación - 4<sup>ta</sup>. Edición.</p> <p><b>Comunicación entre computadoras y tecnologías de redes.</b> Michael A. Gallo, William M. Hancock. Thomson - 2002</p> <p><b>Redes de computadoras.</b> Andrew S Tanenbaum. Prentice Hall - 2003 - 4<sup>ta</sup>. Edición</p>			

**Universidad Autónoma de Baja California**

**Coordinación de Posgrado e Investigación**

**Interdes Administrativas, Ingeniería y Tecnología y Naturales y Exactas**

---

---

Nombre y firma de quién diseñó carta descriptiva:

*M.C. José Reyes Juárez Ramírez.,*

*M.A. Morales Garfías Jorge.*

*Ing. : Miguel Leyva.*

Nombre y firma de quién autorizó carta descriptiva:

Nombre(s) y firma(s) de quién(es) evaluó/revisó(evaluaron/ revisaron) la carta descriptiva:

*José Manuel Valencia Moreno, Omar Álvarez Xochiua, Hugo Crisantos*

**Universidad Autónoma de Baja California**  
**Coordinación de Posgrado e Investigación**  
**Interdes Administrativas, Ingeniería y Tecnología y Naturales y Exactas**

<b>Datos de identificación</b>				
Unidad Académica	<b>Facultad de Ciencias Administrativas y Sociales (Ensenada)</b> <b>Facultad de Ingeniería (Ensenada)</b> <b>Facultad de Ciencias (Ensenada)</b> <b>Facultad de Contabilidad y Administración (Mexicali)</b> <b>Facultad de Contaduría y Administración (Tijuana)</b> <b>Facultad de Ciencias Químicas (Tijuana)</b>			
Programa	<b>Maestría en Tecnologías de Información</b>			
Nombre de la asignatura	<b>Evaluación de tecnologías de desarrollo de software.</b>			
Tipo de Asignatura	<b>Obligatoria básica</b>			
Clave (Posgrado e Investigación)				
Horas teoría	2	Horas laboratorio		Créditos Totales
Horas taller	1	Horas prácticas de campo		5
<b>Perfil de egreso del programa</b>				
<p>Propone, implementa y administra sistemas de información basados en computadora para las organizaciones de los distintos ámbitos y sectores; participando en equipos multidisciplinarios de trabajo en la identificación de problemas y/o áreas de oportunidad, aplicando metodologías y tecnologías de información emergentes acorde con normas y estándares, para la sistematización e innovación de procesos organizacionales que favorezcan su productividad y competitividad con sentido ético.</p>				
<b>Definiciones generales de la asignatura</b>				
<b>Aportación de esta materia al perfil de egreso del estudiante.</b>	Capacidad para identificar la TI adecuada para el desarrollo de software adecuado a requerimientos específicos, que les permita trabajar en el desarrollo de proyectos de modernización e innovación de las organizaciones.			
<b>Descripción de la orientación de la asignatura en coherencia con el perfil de egreso.</b>	Preparar profesionales con excelentes conocimientos teóricos en el desarrollo de software de calidad.			
<b>Cobertura de la asignatura.</b>	Considerar metodologías de desarrollo, manejadores de bases de datos, lenguajes de desarrollo,			

# Universidad Autónoma de Baja California

## Coordinación de Posgrado e Investigación

### Interdes Administrativas, Ingeniería y Tecnología y Naturales y Exactas

		infraestructura en cómputo, sistemas operativos y ambientes de desarrollo	
<b>Profundidad de la asignatura.</b>		Analizar el uso de la tecnología actual y metodologías de desarrollo de software en casos reales.	
<b>Temario</b>			
<b>Unidad</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Tema</b>	<b>Producto a evaluar (evidencia de aprendizaje)</b>
UNIDAD 1 - INTRODUCCIÓN AL DESARROLLO DE SOFTWARE	Describir los elementos que intervienen en el proceso de desarrollo de software, tanto conceptuales, tecnológicos y humanos.	Estado actual Software de calidad Requerimientos para el desarrollo de software	Resumen de lecturas. Discusión grupal en clase.  Examen teórico
UNIDAD 2 PARADIGMAS DE PROGRAMACION	Aprender los diferentes paradigmas de programación imperativa, funcional, lógica y orientada a objetos	Introducción a los lenguajes de programación Programación imperativa Programación funcional Programación lógica Programación orientada a objetos	Resumen de lecturas. Discusión grupal en clase.  Examen teórico
UNIDAD 3 – METODOLOGIAS DE DESARROLLO DE SOFTWARE	Aprender las diferentes metodologías para el desarrollo de software y las herramientas CASE	Visión histórica Características principales de las metodologías Clasificación de las metodologías Principales metodologías Comparación de metodologías Análisis de herramientas CASE	Resumen de lecturas. Discusión grupal en clase.  Examen teórico
UNIDAD 4 – Sistemas distribuidos	Aprender los conceptos y principios para la construcción de sistemas distribuidos y estudiar las diferentes y recientes tecnologías.	Introducción a los sistemas distribuidos Definición y características de los SD Modelos usados en los SD Herramientas de desarrollo para sistemas distribuidos	Resumen de lecturas. Discusión grupal en clase.  Examen teórico
UNIDAD 5 – LENGUAJES Y DE DESARROLLO	Aprender la diferencia entre los lenguajes de las diversas generaciones, y las características de los de la última generación	Conceptos básicos Características de los lenguajes de desarrollo por generación Evaluación de los lenguajes más utilizados	Resumen de lecturas. Discusión grupal en clase. Prototipo de desarrollo - caso práctico

# Universidad Autónoma de Baja California

## Coordinación de Posgrado e Investigación

### Interdes Administrativas, Ingeniería y Tecnología y Naturales y Exactas

UNIDAD 6 – SISTEMAS OPERATIVOS Y AMBIENTES DE DESARROLLO	Aprender las ventajas y desventajas de los diversos ambientes que soportan los sistemas de información	Conceptos básicos Ambientes de desarrollo Sistemas operativos	Resumen de lecturas. Discusión grupal en clase. Informe de casos de prueba - caso práctico
UNIDAD 6 – INFRAESTRUCTURA DE COMPUTADORAS	Aprender las características de procesamiento de micro, mini y computadoras	Análisis de equipos de cómputo Análisis comparativo de funcionalidad	Resumen de lecturas. Discusión grupal en clase. Informe de prueba de código - caso práctico
<b>Estrategias de aprendizaje utilizadas:</b> Exposición y orientación del profesor. Lecturas complementarias. Análisis de casos de estudio			
<b>Métodos y estrategias de evaluación:</b> Verificación de lecturas complementarias a través de una mesa redonda. Discusión de los temas vistos. Exámenes teóricos			
<b>Bibliografía:</b> JACOBSON Ivar, BOOCH Grady, RUMBAUGH James. El Proceso Unificado de Desarrollo de Software. Ed. Addison Wesley, 1999. LARMAN, Craig. UML y Patrones – Introducción al análisis y diseño orientado a objetos, Ed. Prentice – Hall, 1999. MCCONNELL, STEVE, Desarrollo y Gestión de Proyectos Informáticos. . Ed. McGraw-Hill. 1997. PRESSMAN, Roger S. Ingeniería de Software, Un enfoque práctico. Ed. McGraw-Hill. Cuarta Edición. 1997.			
Nombre y firma de quién diseñó carta descriptiva:  <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> <hr style="width: 20%; margin: 0 auto;"/> <p><i>M.I. Juan Pablo Torres Herrera</i></p> </div> <div style="text-align: center;"> <hr style="width: 20%; margin: 0 auto;"/> <p><i>M.C. Omar Alvarez Xochihua</i></p> </div> </div>			
Nombre y firma de quién autorizó carta descriptiva:			

**Universidad Autónoma de Baja California**  
**Coordinación de Posgrado e Investigación**  
**Interdes Administrativas, Ingeniería y Tecnología y Naturales y Exactas**

Nombre(s) y firma(s) de quién(es) evaluó/revisó(evaluaron/ revisaron) la carta descriptiva:

*José Manuel Valencia Moreno, José Reyes Juárez Ramírez, Jorge Morales Garfías, Hugo Crisantos Ruiz*

<b>Datos de identificación</b>				
Unidad Académica	<b>Facultad de Ciencias Administrativas y Sociales (Ensenada)</b> <b>Facultad de Ingeniería (Ensenada)</b> <b>Facultad de Ciencias (Ensenada)</b> <b>Facultad de Contabilidad y Administración (Mexicali)</b> <b>Facultad de Contaduría y Administración (Tijuana)</b> <b>Facultad de Ciencias Químicas (Tijuana)</b>			
Programa	<b>Maestría en Tecnologías de Información</b>			
Nombre de la asignatura	<b>Comportamiento organizacional</b>			
Tipo de Asignatura	<b>Obligatoria básica</b>			
Clave (Posgrado e Investigación)				
Horas teoría	2	Horas laboratorio		Créditos Totales
Horas taller	1	Horas prácticas de campo		
<b>Perfil de egreso del programa</b>				
Propone, implementa y administra sistemas de información basados en computadora para las organizaciones de los distintos ámbitos y sectores; participando en equipos multidisciplinarios de trabajo en la identificación de problemas y/o áreas de oportunidad, aplicando metodologías y tecnologías de información emergentes acorde con normas y estándares, para la sistematización e innovación de procesos organizacionales que favorezcan su productividad y competitividad con sentido ético.				
<b>Definiciones generales de la asignatura</b>				

# Universidad Autónoma de Baja California

## Coordinación de Posgrado e Investigación

### Interdes Administrativas, Ingeniería y Tecnología y Naturales y Exactas

<b>Aportación de esta materia al perfil de egreso del estudiante.</b>	Planifica, organiza, dirige y controla recursos informáticos para el logro de los objetivos organizacionales mediante la utilización de metodologías, técnicas y estándares administrativos en forma responsable		
<b>Descripción de la orientación de la asignatura en coherencia con el perfil de egreso.</b>	Considerar el aspecto humano como elemento fundamental de la organización junto con la estructura organizacional y la tecnología de información, a fin de tener una visión integral en la implementación y evaluación de proyectos de tecnologías de información.		
<b>Cobertura de la asignatura.</b>	El desarrollo de la asignatura estará orientado desde la perspectiva de la psicología humanista con aplicación organizacional.		
<b>Profundidad de la asignatura.</b>	El análisis de los temas se desarrollaran en forma general con una perspectiva gerencial		
<b>Temario</b>			
<b>Unidad</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Tema</b>	<b>Producto a evaluar (evidencia de aprendizaje)</b>
El individuo en las organizaciones	Explicar los factores que determinan la personalidad del individuo, identificar los tipos de habilidades y actividades, describir el proceso de toma de decisiones.	Fundamentos del comportamiento humano. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Personalidad</li> <li>• Habilidades</li> <li>• Actitudes</li> </ul> Motivación <ul style="list-style-type: none"> <li>• Teorías de la motivación.</li> </ul> Toma de decisiones <ul style="list-style-type: none"> <li>• Proceso de Toma de decisiones.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Test personalidad</li> <li>• Investigación, teorías, motivación.</li> <li>• Caso práctico, evaluación de habilidades y actitudes.</li> </ul>
Grupos en las organizaciones	Identificar a un grupo y los tipos de grupos que existe en una organización, diferenciar los factores clave en el comportamiento de un grupo tales como: la comunicación, los criterios para toma de decisiones, el conflicto y los pasos en el proceso de negociación.	Fundamento del comportamiento de grupos Comunicación Grupos Toma de decisiones en grupo Manejo del conflicto Negociación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Discusión grupo (comportamiento grupo)</li> <li>• Test. Pertenencia grupo.</li> <li>• Test comunicación.</li> <li>• Test, manejo conflicto</li> <li>• Caso práctico, manejo conflicto.</li> </ul>

# Universidad Autónoma de Baja California

## Coordinación de Posgrado e Investigación

### Interdes Administrativas, Ingeniería y Tecnología y Naturales y Exactas

Estructura organizacional	Identificar los elementos en una estructura de una organización, las políticas y prácticas de R.H.. Definir las características de la cultura organizacional.	Fundamentos de la estructura organizacional Recursos Humanos Cultura organizacional	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Test, cultura organizacional</li> <li>• Caso práctico.</li> </ul>
Dirección y Gestión del cambio	Definir liderazgo y tipos e liderazgo, el stress en una organización, describir factores que actúan como estímulos para el cambio. Definir D.O.	Liderazgo Estress Fundamentos del cambio en las organizaciones Modelos de cambio	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ensayo.</li> <li>• Aplicación, revisión descriptiva de test, tipos de liderazgo.</li> </ul>
<b>Estrategias de aprendizaje utilizadas:</b>			
Exposición, Investigación de campo, Discusiones de grupo, Proyecto en una empresa			
<b>Métodos y estrategias de evaluación:</b>			
Examen, Ensayo, Proyecto en una empresa			
<b>Bibliografía:</b>			
Jerald Greenberg , Robert A. Baron, Behavior in Organizations: Understanding and Managing the Human Side of Work, 8/E, Prentice Hall, 2002			
Jerald Greenberg, Managing Behavior in Organizations, 4/E, Prentice Hall. 2004			
Kathleen R. Allen, Bringing New Technology to Market , University of Southern California, Prentice Hall, 2003			
Stephen P. Robbins, Organizational Behavior, 10/e, Prentice-Hall, Inc.   A Pearson Education Company, 2004			
Nombre y firma de quién diseñó carta descriptiva:			
<i>Arturo Meza Amaya,</i> <i>Margarita Ramírez Ramírez</i>			
Nombre y firma de quién autorizó carta descriptiva:			
Nombre(s) y firma(s) de quién(es) evaluó/revisó(evaluaron/ revisaron) la carta descriptiva:			
<i>José Manuel Valencia Moreno, Omar Álvarez Xochiua, José Reyes Juárez Ramírez, Jorge Morales Garfías, Hugo Crisantos Ruiz</i>			

**Universidad Autónoma de Baja California**  
**Coordinación de Posgrado e Investigación**  
**Interdes Administrativas, Ingeniería y Tecnología y Naturales y Exactas**

<b>Datos de identificación</b>			
Unidad Académica	<b>Facultad de Ciencias Administrativas y Sociales (Ensenada).</b> <b>Facultad de Ingeniería (Ensenada).</b> <b>Facultad de Ciencias (Ensenada).</b> <b>Facultad de Contabilidad y Administración (Mexicali).</b> <b>Facultad de Contaduría y Administración (Tijuana).</b> <b>Facultad de Ciencias Químicas (Tijuana).</b>		
Programa	<b>Maestría en Tecnologías de Información.</b>		
Nombre de la asignatura	<b>Modelado de Bases de Datos Corporativas.</b>		
Tipo de Asignatura	<b>Obligatoria básica.</b>		
Clave (Posgrado e Investigación)			
Horas teoría	<b>2</b>	Horas laboratorio	<b>Créditos Totales</b>
Horas taller	<b>1</b>	Horas prácticas de campo	
<b>Perfil de egreso del programa</b>			
Propone, implementa y administra sistemas de información basados en computadora para las organizaciones de los distintos ámbitos y sectores; participando en equipos multidisciplinarios de trabajo en la identificación de problemas y/o áreas de oportunidad, aplicando metodologías y tecnologías de información emergentes acorde con normas y estándares, para la sistematización e innovación de procesos organizacionales que favorezcan su productividad y competitividad con sentido ético.			

# Universidad Autónoma de Baja California

## Coordinación de Posgrado e Investigación

### Interdes Administrativas, Ingeniería y Tecnología y Naturales y Exactas

Definiciones generales de la asignatura			
<b>Aportación de esta materia al perfil de egreso del estudiante.</b>	Propone modelos conceptuales de datos de manera responsable a través del uso de metodologías y herramientas adecuados para el manejo de los datos y con ello satisfacer las necesidades de información.		
<b>Descripción de la orientación de la asignatura en coherencia con el perfil de egreso.</b>	<p>Abstraer modelos de datos para su implantación y manejo eficiente en un Sistema Manejador de Base de Datos.</p> <p>Uso de metodologías y herramientas para la creación de modelos de datos abstractos (físico, conceptual y de visión)</p>		
<b>Cobertura de la asignatura.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El papel de las BD's en las organizaciones</li> <li>• Modelos de BD</li> <li>• Metodologías para el diseño conceptual de BD</li> <li>• Manejadores de BD</li> <li>• Aplicaciones de las BD's</li> <li>• Tendencias</li> </ul>		
<b>Profundidad de la asignatura.</b>	Reconocer la importancia del uso de las Bases de datos en las organizaciones. Analizar con detalle los componentes del modelo conceptual de datos. Manejo de herramientas CASE para Base de Datos. Manejo de terminología de Base de datos. Conocer conceptualmente los manejadores más importantes en el mercado. Discutir las tendencias actuales en el ámbito de las Bases de Datos.		
Temario			
Unidad	Objetivo	Tema	Producto a evaluar (evidencia de aprendizaje)

# Universidad Autónoma de Baja California

## Coordinación de Posgrado e Investigación

### Interdes Administrativas, Ingeniería y Tecnología y Naturales y Exactas

<p>1.- Introducción a las bases de datos corporativas</p>	<p>Identificar el papel que juegan las Bases de Datos dentro de los Sistemas de Información</p> <p>Conocer la tecnología y herramientas emergentes para la construcción de bases de datos corporativas.</p>	<p>1.1. Las Bases de Datos y los Sistemas de Información</p> <p>1.2 Qué se entiende por una base de datos corporativa.</p> <p>1.3 Importancia de las bases de datos corporativas.</p> <p>1.4 Tecnología asociada a las bases de datos corporativas.</p> <p>1.4.1 Base de datos distribuidas.</p> <p>1.4.2 Data Warehouse: Multibase de datos y minería de datos.</p>	<p>Reporte de investigación documental y de campo</p> <p>Presentación de resultados obtenidos en el punto anterior</p> <p>Desarrollo de caso de estudio</p>
<p>2. Modelos de base de datos</p>	<p>Evaluar los diferentes modelos de datos y los diferentes niveles de abstracción que conduce a la creación de una base de datos.</p>	<p>2.1 Abstracción de datos</p> <p>2.2 Tipos de modelos de datos.</p> <p>2.2.1 Modelos lógicos basados en objetos</p> <p>2.2.2 Modelos lógicos basados en registros</p> <p>2.2.3 Modelos físicos de datos</p>	<p>Reporte con la Tabla Comparativa entre los diferentes modelos discutidos en clase.</p> <p>Reporte de investigación sobre las ventajas y desventajas de cada modelo de datos.</p>
<p>3. Diseño conceptual de Base de datos</p>	<p>Presentación del modelo Entidad-Relación como herramienta del diseño conceptual, y su transformación al modelo relacional.</p> <p>Presentación y aplicación de la teoría de la Normalización</p>	<p>3.1 Modelo entidad-relación</p> <p>3.2 Modelo relacional</p> <p>3.3. Diseño de bases de datos relacionales</p> <p>3.4. Formas Normales</p> <p>3.5 Lenguajes relacionales comerciales</p>	<p>Desarrollo del diseño conceptual de una base de datos para un caso propuesto</p>

# Universidad Autónoma de Baja California

## Coordinación de Posgrado e Investigación

### Interdes Administrativas, Ingeniería y Tecnología y Naturales y Exactas

4. Manejadores de Base de Datos (MBD, DBMS)	Evaluar los diferentes sistemas manejadores de bases de datos de tal forma que permita seleccionar el mejor para la implementación de bases de datos dentro de una organización, de acuerdo a sus necesidades	4.1. Access 4.2. MySQL 4.3. SQL Server 4.4. Oracle 4.5. Informix 4.6. DB2	Estudio comparativo y documentado de los diferentes manejadores de bases de datos y su campo de aplicación.
5. Tendencias	Analizar las propuestas en el "estado del arte" para el manejo y modelado de datos, que nos mantengan al día para generar propuestas de mejora en la organización	5.1. BD deductivas 5.2. Tecnología XML 5.3. Java aplicado a BD 5.4. Bases de Datos en Internet 5.5. Bases de Datos multimedios	Realizar perspectivas de aplicación de nuevas tecnologías y su documentación
<p><b>Estrategias de aprendizaje utilizadas:</b></p> <p>Desarrollar tareas extra clase que ejerciten el conocimiento adquirido.</p> <p>Solucionar en clase problemas propuestos por el instructor, organizándose en equipos y presentar la solución al final.</p> <p>Investigar información actual de los temas vistos en clase a través de libros, artículos, Internet, experiencia con expertos y consultores, etc.</p> <p>Desarrollo de proyectos con la finalidad de ejercitar y obtener experiencias en la implementación de componentes de una base de datos corporativa.</p> <p>Pláticas de expertos por invitación.</p>			
<p><b>Métodos y estrategias de evaluación:</b></p> <p>Dinámicas de participación individual y colectiva.</p> <p>Investigación documental y de campo.</p> <p>Desarrollo de un proyecto evaluado por etapas.</p>			

**Universidad Autónoma de Baja California**  
**Coordinación de Posgrado e Investigación**  
**Interdes Administrativas, Ingeniería y Tecnología y Naturales y Exactas**

---

**Bibliografía:**

Introducción a los Sistemas de Bases de Datos

C. J. Date

Prentice Hall

Fundamentos de Bases de Datos

Henry F. Korth / Abraham Silvershatz

McGraw-Hill

Diseño de Bases de Datos Relacionales

Adoración de Miguel, Platini Mario

Alfa Omega

Managing the Data Warehouse

W. H. Inmon, J. D. Welch, L. Glassey Katherine

John Wiley & Sons

Data Mining Solutions

Westphal Christopher, Blaxton Teresa

John Wiley & Sons

Distributed Databases: Principles & Systems.

Stefano Ceri and Giuseppe Pelagatti.

McGraw Hill.

Distributed Database Systems.

David Bell and Jane Grinsom.

Addison Wesley.

**Universidad Autónoma de Baja California**

**Coordinación de Posgrado e Investigación**

**Interdes Administrativas, Ingeniería y Tecnología y Naturales y Exactas**

Principles of Distributed Databases Systems

M. Tamer Ozsu and Patrick Valduriez.  
Prentice Hall.

Building the Data Warehouse

W. H. Inmon.  
John Wiley & Sons

Strategic Database Technology: Management for the year 2000

Alan R. Simon.  
Morgan Kaufmann Publishers, Inc.

Data Mining.

Pieter Adrians & Dolf Zantinge.  
Addison Wesley.

Nombre y firma de quién diseñó carta descriptiva:

José Manuel Valencia Moreno

Oscar Ricardo Osorio Cayetano

Roberto Sánchez Garza

Nombre y firma de quién autorizó carta descriptiva:

Nombre(s) y firma(s) de quién(es) evaluó/revisó(evaluaron/ revisaron) la carta descriptiva:

*Omar Álvarez Xochiua, José Reyes Juárez Ramírez, Jorge Morales Garfias, Hugo Crisantos Ruiz*

# Universidad Autónoma de Baja California

## Coordinación de Posgrado e Investigación

### Interdes Administrativas, Ingeniería y Tecnología y Naturales y Exactas

<b>Datos de identificación</b>				
Unidad Académica	<b>Facultad de Ciencias Administrativas y Sociales (Ensenada).</b> <b>Facultad de Ingeniería (Ensenada).</b> <b>Facultad de Ciencias (Ensenada).</b> <b>Facultad de Contabilidad y Administración (Mexicali).</b> <b>Facultad de Contaduría y Administración (Tijuana).</b> <b>Facultad de Ciencias Químicas (Tijuana).</b>			
Programa	<b>Maestría en Tecnologías de Información.</b>			
Nombre de la asignatura	<b>Innovación Tecnológica y Gestación de Negocios.</b>			
Tipo de Asignatura	<b>Obligatoria básica.</b>			
Clave (Posgrado e Investigación)	<b>Asignada por Posgrado e Investigación</b>			
Horas teoría	<b>2</b>	Horas laboratorio		Créditos Totales
Horas taller	<b>1</b>	Horas prácticas de campo		<b>5</b>
<b>Perfil de egreso del programa</b>				
Propone, implementa y administra sistemas de información basados en computadora para las organizaciones de los distintos ámbitos y sectores; participando en equipos multidisciplinarios de trabajo en la identificación de problemas y/o áreas de oportunidad, aplicando metodologías y tecnologías de información emergentes acorde con normas y estándares, para la sistematización e innovación de procesos organizacionales que favorezcan su productividad y competitividad con sentido ético.				
<b>Definiciones generales de la asignatura</b>				

# Universidad Autónoma de Baja California

## Coordinación de Posgrado e Investigación

### Interdes Administrativas, Ingeniería y Tecnología y Naturales y Exactas

Aportación de esta materia al perfil de egreso del estudiante.	Capacidad para innovar los procesos de las organizaciones, aprovechando el uso de las tecnologías de información.		
Descripción de la orientación de la asignatura en coherencia con el perfil de egreso.	Analizar las necesidades de mejorar procesos en las organizaciones y mediante la evaluación de la investigación e innovación de tecnologías de información cumplir con las metas.		
Cobertura de la asignatura.	Además de detectar necesidades de mejorar procesos, se deben cubrir aspectos desde la gestación hasta la implantación de este tipo de proyectos.		
Profundidad de la asignatura.	Lograr una claridad en los conceptos, métodos y estrategias para lograr la cultura de la innovación en todos los niveles de las organizaciones.		
<b>Temario</b>			
<b>Unidad</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Tema</b>	<b>Producto a evaluar (evidencia de aprendizaje)</b>
INVESTIGACION E INNOVACION EN LA INDUSTRIA	Introducir al estudiante en el conocimientos de la innovación tecnológica.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La innovación tecnológica: concepto y trascendencia.</li> <li>- Diferencias entre innovación y desarrollo</li> <li>- Las necesidades y la potencialidad tecnológica</li> <li>- Difusión y adopción de innovaciones tecnológicas.</li> </ul>	<p>Ensayos</p> <p>Reportes de lectura</p> <p>Análisis de casos de éxito</p>
LA EMPRESA INNOVADORA	Analizar el proceso a través de la cual se logra la innovación: ¿Cómo evitar el fracaso de la innovación?, ¿Cómo lograr más cantidad de innovación? ¿Cómo lograr una difusión más rápida de la innovación en la sociedad?.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Creatividad cotidiana en las organizaciones</li> <li>- Tamaño de la empresa e innovación</li> <li>- Sector industrial e innovación</li> <li>- Organizar para innovar</li> <li>- Alta dirección directamente involucrada en innovación</li> <li>- Estrategias de innovación dominantes en las empresas de éxito</li> </ul>	<p>Proponer un esquema de organización, donde se impulse la creatividad, innovación y desarrollo a todos los niveles de la empresa.</p>

# Universidad Autónoma de Baja California

## Coordinación de Posgrado e Investigación

### Interdes Administrativas, Ingeniería y Tecnología y Naturales y Exactas

TECNOLOGIAS DE LA INFORMACION E INNOVACION	Análisis de las TIC para formular recomendaciones precisas dirigidas a gerentes y técnicos que deben tomar decisiones.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Definición de tecnologías de información</li> <li>- Incorporación de la electrónica en los procesos y productos</li> <li>- CAD/CAM Simulación por computadora</li> <li>- Sistemas de control</li> <li>- Robótica</li> </ul>	Generar un producto innovador de hardware o software con opción de ser implementado e una organización de la localidad.
LA NEGOCIACION	Sensibilizar al estudiante en la importancia del proceso de negociación como parte de todo proyecto.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aspectos básicos de una negociación</li> <li>- Etapas en la negociación</li> <li>- Preparación y estrategias de la negociación</li> <li>- La inteligencia emocional en la negociación</li> <li>- El método ganar-ganar</li> </ul>	<p>Exposiciones</p> <p>Análisis de estrategias negociación</p>
LA GESTACION Y EJECUCION DE UN PROYECTO	Desarrollar estrategias atractivas para el mercado, y así lograr la obtención de recursos y apoyos necesarios para la gestación y ejecución de proyectos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Desarrollo de proyectos de innovación con clara orientación al mercado.</li> <li>- Incorporación temprana en la Red de Aliados, de socios tecnológicos y agentes empresariales a los proyectos.</li> <li>- Alianzas entre empresas y los integrantes del CONACYT</li> <li>- Formulación de estrategias de negocios a partir de los productos y resultados que se obtienen del desarrollo de los proyectos de innovación en TIC.</li> </ul>	Formular un plan estratégico de desarrollo de un proyecto, que involucre empresas y órganos gubernamentales, con posibilidades de ser implementado en la región.
<p>Estrategias de aprendizaje utilizadas:</p> <p>Exposiciones del maestro, exposición del alumno, analizar en forma individual y en grupos de trabajo casos reales y prácticos de innovación y desarrollar un proyecto final.</p>			

# Universidad Autónoma de Baja California

## Coordinación de Posgrado e Investigación

### Interdes Administrativas, Ingeniería y Tecnología y Naturales y Exactas

Métodos y estrategias de evaluación: Presentación del proyecto final, reportes y ensayos de lecturas y exámenes orales
Bibliografía: <b>1. La innovación tecnológica y su gestión, Manuel Ruiz González y Enrique Mandado Pérez, Edit. Boixareu, 1995,</b> <b>2. Organizations and communication technology, Janet Fulk y Charles Steinfield, Sage Publications, 1990.</b> <b>3. Desorganización creative, Organización creativa, Eduardo Kastika, Ediciones Macchi, 2001</b>
Nombre y firma de quién diseñó carta descriptiva: <i>MC. Hugo Crisantos Ruiz</i> <i>MC. Adelaida Figueroa Villanueva</i>
Nombre y firma de quién autorizó carta descriptiva:
Nombre(s) y firma(s) de quién(es) evaluó/revisó(evaluaron/ revisaron) la carta descriptiva: José Manuel Valencia Moreno, Omar Álvarez Xochiua, José Reyes Juárez Ramírez, Jorge Morales Garfias

<b>Datos de identificación</b>	
Unidad Académica	<b>Facultad de Ciencias Administrativas y Sociales (Ensenada).</b> <b>Facultad de Ingeniería (Ensenada).</b> <b>Facultad de Ciencias (Ensenada).</b> <b>Facultad de Contabilidad y Administración (Mexicali).</b> <b>Facultad de Contaduría y Administración (Tijuana).</b> <b>Facultad de Ciencias Químicas (Tijuana).</b>
Programa	<b>Maestría en Tecnologías de Información.</b>
Nombre de la asignatura	<b>Ingeniería de Procesos.</b>

# Universidad Autónoma de Baja California

## Coordinación de Posgrado e Investigación

### Interdes Administrativas, Ingeniería y Tecnología y Naturales y Exactas

Tipo de Asignatura	<b>Obligatoria básica.</b>		
Clave (Posgrado e Investigación)			
Horas teoría	2	Horas laboratorio	Créditos Totales
Horas taller	1	Horas prácticas de campo	5
<b>Perfil de egreso del programa</b>			
Propone, implementa y administra sistemas de información basados en computadora para las organizaciones de los distintos ámbitos y sectores; participando en equipos multidisciplinarios de trabajo en la identificación de problemas y/o áreas de oportunidad, aplicando metodologías y tecnologías de información emergentes acorde con normas y estándares, para la sistematización e innovación de procesos organizacionales que favorezcan su productividad y competitividad con sentido ético.			
<b>Definiciones generales de la asignatura</b>			
<b>Aportación de esta materia al perfil de egreso del estudiante.</b>	<p>Capacidad y habilidad para analizar sistemas en identificando sus partes, funciones y las relaciones que existen entre los componentes, lo que le permite dominar en cierta medida la complejidad del sistema para resolver problemas y/o proponer mejoras.</p> <p>Capacidad para identificar procesos y subprocesos involucrados en un sistema o ambiente, en miras de optimizar pasos, escenarios tecnológicos o hacer nuevas definiciones de procesos.</p>		
<b>Descripción de la orientación de la asignatura en coherencia con el perfil de egreso.</b>	Equilibrar los conocimientos y habilidades respecto al tratamiento de problemáticas y situaciones, valorando el beneficio de realizar un análisis ordenado y documentado que da paso a un diseño robusto para realizar una nueva implementación, una mejora u optimización de un sistema organizacional, implementación tecnológica o cualquier solución.		
<b>Cobertura de la asignatura.</b>	Considera las técnicas y metodologías para el análisis de sistemas y procesos corporativos, así como el diseño y desarrollo sistemático y metodológico, especialmente sistemas de información		
<b>Profundidad de la asignatura.</b>	<p>Conocer a detalle y aplicar las diferentes técnicas para analizar sistemas, procesos y estructuras organizacionales.</p> <p>Conocer a detalle varias metodologías para diseñar y estructurar sistemas y procesos dentro de las organizaciones y del mundo exterior.</p>		
<b>Temario</b> (añadir y/o eliminar renglones según sea el caso)			
<b>Unidad</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Tema</b>	<b>Producto a evaluar (evidencia de aprendizaje)</b>

# Universidad Autónoma de Baja California

## Coordinación de Posgrado e Investigación

### Interdes Administrativas, Ingeniería y Tecnología y Naturales y Exactas

Conceptos fundamentales de sistemas y procesos	Analizar un sistema y Jerarquizar los componentes, identificar la función de cada uno y las relaciones entre los mismos	Definición de sistemas y procesos. Complejidad de los sistemas. Estructuras de sistemas. Modelos de estructuración: jerarquía, árboles, flujos de datos.	Construcción de diagramas para representar la estructura de un sistema identificando los componentes y sus relaciones con el fin de dominar la complejidad.
Ingeniería de sistemas	Comprender el enfoque de de la ingeniería de sistemas, así como el proceso sistemático que esta conlleva y adaptar esta forma metodológica para el desarrollo de sistemas	Definición de ingeniería de sistemas. Aspectos a considerar en la ingeniería de sistemas: operaciones, desempeño, costo y tiempo, manufactura, pruebas e implantación.	Formular un planteamiento por escrito que muestre la forma en que se puede desarrollar un sistema bajo el enfoque de la ingeniería de sistemas.
Análisis de sistemas	Valorar los beneficios que brinda un análisis realizado bajo una forma ordenada o en base a una metodología que permita clasificar y organizar la complejidad de un sistema.	Metodologías de análisis. Componentes de un sistema. Funciones de los componentes. Relaciones entre componentes.	Elaboración de un reporte escrito que contenga el resultado del análisis de un sistema indicando las problemáticas encontradas u oportunidades de mejora, utilizando un léxico, vocabulario o nomenclatura apropiada.
Diseño y planeación de sistemas	Conocer diferentes métodos de modelado y diseño de sistemas, así como las diferentes formas de planeación.	Métodos de planeación: descendente, ascendente, otros. Vistas y representación de sistemas. Modelado de sistemas: tipos de modelos y componentes de un modelo. Prototipos. Herramientas para el modelado de sistemas.	Desarrollar modelos bien documentados con las diferentes vistas de un sistema y presentarlos por escrito.  Elaborar un diseño para la construcción o remodelación de un sistema utilizando una nomenclatura adecuada e involucrando todos los elementos del mundo real en el que esta inmerso el problema o situación.

# Universidad Autónoma de Baja California

## Coordinación de Posgrado e Investigación

### Interdes Administrativas, Ingeniería y Tecnología y Naturales y Exactas

Metodologías de desarrollo de sistemas	Apreciar las diferentes etapas de una metodología de desarrollo y reconocer los productos resultantes de cada una de ellas para valorar su utilidad.	Ciclo de vida del desarrollo de sistemas: análisis, investigación, estudio de factibilidad, diseño, construcción, implantación, soporte.	Elaborar manuales o documentos por separado que contengan el resultado de cada etapa del desarrollo de sistema siguiendo las especificaciones indicadas por la metodología utilizada.  Integrar un reporte general que contenga la evaluación, desarrollo e implantación de sistema.
Casos de estudio	Evaluar diferentes sistemas, deducir y entender la forma en que son susceptibles de desarrollarse en forma metodológica.	Sistemas de información. Sistemas de redes y telecomunicaciones. Otros.	Reportes por escrito sobre el análisis de casos reales, problemas o situaciones que involucren un diseño y una implementación.
<b>Estrategias de aprendizaje utilizadas:</b> Exposiciones del Maestro, exposiciones de los estudiantes, practicas de laboratorio, mesas de discusión,			
<b>Métodos y estrategias de evaluación:</b> Exámenes , presentación de trabajos , practicas de laboratorio, exposición oral por parte de estudiantes			

**Universidad Autónoma de Baja California**

**Coordinación de Posgrado e Investigación**

**Interdes Administrativas, Ingeniería y Tecnología y Naturales y Exactas**

**Bibliografía:**

**diseño de Sistemas de Información, Teoría y Practica**

Quinta Edición. 1998

Burch, Grudnitski.

Megabyte-Noriega Editors

ISBN: 968-18-4171-9

**Administración de Sistemas de Información**

Segunda Edición. 2004

Effy Oz.

Thomson.

Nombre y firma de quién diseñó carta descriptiva:

*M.C J. Reyes Juárez Ramírez*

*M.A Morales Garfias Jorge*

*Ingeniero: Miguel Leyva*

Nombre y firma de quién autorizó carta descriptiva:

Nombre(s) y firma(s) de quién(es) evaluó/revisó(evaluaron/ revisaron) la carta descriptiva:

José Manuel Valencia Moreno

Omar Álvarez Xochiua

Hugo Crisantos Ruiz

# Universidad Autónoma de Baja California

## Coordinación de Posgrado e Investigación

### Interdes Administrativas, Ingeniería y Tecnología y Naturales y Exactas

<b>Datos de identificación</b>				
Unidad Académica	<b>Facultad de Ciencias Administrativas y Sociales (Ensenada).</b> <b>Facultad de Ingeniería (Ensenada).</b> <b>Facultad de Ciencias (Ensenada).</b> <b>Facultad de Contabilidad y Administración (Mexicali).</b> <b>Facultad de Contaduría y Administración (Tijuana).</b> <b>Facultad de Ciencias Químicas (Tijuana).</b>			
Programa	<b>Maestría en Tecnologías de Información.</b>			
Nombre de la asignatura	<b>Administración de proyectos de Tecnologías de Información</b>			
Tipo de Asignatura	<b>Obligatoria básica.</b>			
Clave (Posgrado e Investigación)				
Horas teoría	2	Horas laboratorio		Créditos Totales
Horas taller	1	Horas prácticas de campo		5
<b>Perfil de egreso del programa</b>				
Propone, implementa y administra sistemas de información basados en computadora para las organizaciones de los distintos ámbitos y sectores; participando en equipos multidisciplinarios de trabajo en la identificación de problemas y/o áreas de oportunidad, aplicando metodologías y tecnologías de información emergentes acorde con normas y estándares, para la sistematización e innovación de procesos organizacionales que favorezcan su productividad y competitividad con sentido ético.				
<b>Definiciones generales de la asignatura</b>				
<b>Aportación de esta materia al perfil de egreso del estudiante.</b>	Gestiona proyectos de tecnologías de información para integrar la función informática a las estrategias organizacionales mediante la evaluación de la factibilidad de los mismos y la obtención de recursos financieros, técnicos y materiales; con estricto apego a la ética profesional.			

# Universidad Autónoma de Baja California

## Coordinación de Posgrado e Investigación

### Interdes Administrativas, Ingeniería y Tecnología y Naturales y Exactas

<b>Descripción de la orientación de la asignatura en coherencia con el perfil de egreso.</b>	<p>Permite la correcta puesta en marcha y seguimiento de un proyecto del tipo informático. Implementando cada una de las fases del desarrollo de proyectos, permitiendo una correcta sistematización y evitando los errores inherentes a la experimentación.</p> <p>Permite la optimización de proyectos basado en la administración formal de los mismos.</p>		
<b>Cobertura de la asignatura.</b>	Que es la gestión de negocios, fases de un proyecto desde la detección de la oportunidad hasta el seguimiento del mismo, pasando por la negociación de su implementación.		
<b>Profundidad de la asignatura.</b>	Análisis y propuesta de proyecto del área de informática involucrando aspectos formales de la administración de proyectos, que nos lleve a la homogeneidad de proyectos de distinta índole.		
<b>Temario</b>			
<b>Unidad</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Tema</b>	<b>Producto a evaluar (evidencia de aprendizaje)</b>
<b>Unidad I.</b> Introducción a la dirección y gestión de negocios.	Conceptuar las ventajas del uso de técnicas y metodologías de administración de proyectos.	1.1 Tipos de proyectos. 1.2 Dimensión técnica, económica, comercial y estratégica. 1.3 Costos, gastos, margen y beneficio. 1.4 Factor riesgo y contingencias.	Reportes escritos de los temas tratados.  Estudio de caso donde se visualicen las ventajas del uso de técnicas y metodologías formales.
<b>Unidad II.</b> Fases de un proyecto.	Transpolar las fases del desarrollo de un proyecto a una propuesta real	2.1 Detección de oportunidad o problema. 2.2 Evaluación del proyecto. 2.3 Preparación de propuesta. 2.4 Seguimiento del proyecto. 2.5 Cierre de proyecto.	Análisis de oportunidad de proyecto donde aplique las técnicas y metodologías planteadas
<b>Unidad III.</b> El proyecto en la empresa.		3.1 Concepto de empresa. 3.2 Organización de la empresa. 3.3 Vinculación Proyecto-empresa.	Reporte escrito de la evaluación del papel del proyecto en la empresa, donde justifique si relevancia de manera ubique al área como valor agregado a la competitividad.

# Universidad Autónoma de Baja California

## Coordinación de Posgrado e Investigación

### Interdes Administrativas, Ingeniería y Tecnología y Naturales y Exactas

<b>Unidad IV.</b> Gestión y dirección.	Conceptúe los mecanismos y estrategias existentes para la gestión de proyectos.	4.1 Dirección, gestión, administración y participación. 4.2 Gestión estratégica, administrativa y operativa.	Estrategia a seguir para la puesta en marcha y seguimiento de un proyecto informático dentro de la organización.
<b>Estrategias de aprendizaje utilizadas:</b>  El curso se desarrollará en sesiones teórico prácticas donde se analizarán: Las ventajas competitivas que ofrece la implementación de técnicas y metodologías de la administración de proyectos, en específico en relación a los proyectos del tecnologías de información. Es fundamental que el participante realice investigación aplicada de actualidad con relación a tópicos de Internet, haga análisis de lecturas asignadas, participe en las reflexiones y discusiones colectivas que enriquezcan las propuestas, además de desarrollar las prácticas programas. Durante las sesiones prácticas los participantes contarán con el apoyo y asesoría del coordinador durante la primera hora de sesión, dejando el resto para que el grupo desarrolle las soluciones de manera individual o por equipos según sea la modalidad que se haya acordado en grupo. El coordinador participará en el inicio y cierre de temáticas por unidad, expondrá la metodología más adecuada para el comprensión y el análisis de las necesidades a cubrir y con base en estas proponer soluciones eficientes y eficaces para satisfacer necesidades reales.			

**Universidad Autónoma de Baja California**  
**Coordinación de Posgrado e Investigación**  
**Interdes Administrativas, Ingeniería y Tecnología y Naturales y Exactas**

---

**Métodos y estrategias de evaluación:**

Propuesta de proyecto de Tecnologías de Información:

- ✓ Producto por equipo de trabajo.
- ✓ Basado en los conceptos estudiados.
- ✓ Presentando análisis por escrito de la justificación de la propuesta de solución.
- ✓ Desarrollando cada una de las fases de proyecto expuestas en clase.

Exposición:

- ✓ Sustentadas de las lecturas e investigaciones asignadas donde el participante:
  - Demuestre capacidad de análisis, síntesis, organización y presentación de ideas en forma clara, coherente y estructurada.
  - Experimentando con los conceptos y sus implicaciones en nuevas situaciones.

Prácticas:

- ✓ Asistir por lo menos al 90 % de las prácticas, acudiendo con todos los elementos necesarios.

Participación:

- ✓ Debe de aportar elementos significativos para el análisis y debate.
- ✓ Sustentada en argumentos derivados de hechos e inferencias científicas o de la revisión de literatura.

**Universidad Autónoma de Baja California**

**Coordinación de Posgrado e Investigación**

**Interdes Administrativas, Ingeniería y Tecnología y Naturales y Exactas**

**Bibliografía:**

Administración de proyectos

Autor: Marion E. Haynes

Editorial: Grupo Editorial IberoAmérica S.A de C.V.

Dirección y Gestión de Proyectos

UN ENFOQUE PRÁCTICO

Autor: Alberto Domingo Ajenjo

Editorial: AlfaOmega Grupo Editor S.A. de C.V.

Las bases del proyecto y su metodología

Autor: Universidad Politecnica de Valencia (España)

Instituto Politecnico Nacional (México)

Nombre y firma de quién diseñó carta descriptiva

M.C. Hugo Crisantos Ruiz.

M.C. Adelaida Figueroa Villanueva.

Nombre y firma de quién autorizó carta descriptiva:

Nombre(s) y firma(s) de quién(es) evaluó/revisó(evaluaron/ revisaron) la carta descriptiva:

José Manuel Valencia Moreno, Omar Álvarez Xochiua, José Reyes Juárez Ramírez, Jorge Morales Garfias

# Universidad Autónoma de Baja California

## Coordinación de Posgrado e Investigación

### Interdes Administrativas, Ingeniería y Tecnología y Naturales y Exactas

<b>Datos de identificación</b>				
Unidad Académica	<b>Facultad de Ciencias Administrativas y Sociales (Ensenada).</b> <b>Facultad de Ingeniería (Ensenada).</b> <b>Facultad de Ciencias (Ensenada).</b> <b>Facultad de Contabilidad y Administración (Mexicali).</b> <b>Facultad de Contaduría y Administración (Tijuana).</b> <b>Facultad de Ciencias Químicas (Tijuana).</b>			
Programa	<b>Maestría en Tecnologías de Información.</b>			
Nombre de la asignatura	<b>Sistemas Operativos de red.</b>			
Tipo de Asignatura	<b>Optativa área de énfasis.</b>			
Clave (Posgrado e Investigación)				
Horas teoría	2	Horas laboratorio	2	Créditos Totales
Horas taller		Horas prácticas de campo		6
<b>Perfil de egreso del programa</b>				
Propone, implementa y administra sistemas de información basados en computadora para las organizaciones de los distintos ámbitos y sectores; participando en equipos multidisciplinarios de trabajo en la identificación de problemas y/o áreas de oportunidad, aplicando metodologías y tecnologías de información emergentes acorde con normas y estándares, para la sistematización e innovación de procesos organizacionales que favorezcan su productividad y competitividad con sentido ético.				
<b>Definiciones generales de la asignatura</b>				
<b>Aportación de esta materia al perfil de egreso del estudiante.</b>	Capacidad y habilidad definir las respuestas y soluciones a las necesidades de cómputo y comunicación, basándolas en torno al sistema operativo.  Capacidad para configurar las partes principales y los servicios del sistema operativo que atiendan las necesidades de cómputo y comunicación.  Habilidad para seleccionar el tipo de sistema operativo que satisfaga las necesidades de cómputo y comunicaciones.			

# Universidad Autónoma de Baja California

## Coordinación de Posgrado e Investigación

### Interdes Administrativas, Ingeniería y Tecnología y Naturales y Exactas

<b>Descripción de la orientación de la asignatura en coherencia con el perfil de egreso.</b>	Fortalecer los conocimientos y habilidades para configurar y mantener el adecuado funcionamiento de los servicios que presta el sistema operativo a los sistemas y procesos de cómputo y comunicaciones.		
<b>Cobertura de la asignatura.</b>	Considera las funciones básicas de un sistema operativo como son el manejo de archivos distribuidos, manejo de procesos y protocolos de comunicación de red, respecto a su operación, configuración y administración, valorando el papel primordial del sistema operativo dentro de un entorno de red.		
<b>Profundidad de la asignatura.</b>	Conocer y dominar a detalle el funcionamiento y la configuración de las diferentes partes operacionales de un sistema operativo de red.		
<b>Temario</b>			
<b>Unidad</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Tema</b>	<b>Producto a evaluar (evidencia de aprendizaje)</b>
Definición de un Sistema Operativo de Red	Puntualizar a detalle las características y funciones de un sistema operativo de red.	Clasificación de los Sist. Operativos de Red. Sistema Operativo Distribuido	Reporte de investigación de campo sobre un sistema operativo de red en operación.
Servicios proporcionados por un sistema operativo de red	Conocer a detalle el funcionamiento y operación de los servicios que presta un sistema operativo para un entorno de red.	Acceso Remoto Llamadas remotas a procedimientos Sistemas de Archivos-Transferencia de Archivos-Datos. Nombres y Directorios Periféricos Sincronización y Tiempo Memoria Distribuida Computación y procesamiento corporativos	Reporte de la descripción y evaluación de los servicios prestados por un sistema operativo en particular.
Mecanismos de operación de un Sistema Operativo de Red	Conocer las capacidades de procesamiento distribuido y los mecanismos de control y compartimiento de memoria que lo soportan.	Pase de mensajes RPCs DSM Distributed Shared Memory	Examen escrito Reporte de investigación bibliográfica.

## Universidad Autónoma de Baja California

### Coordinación de Posgrado e Investigación

#### Interdes Administrativas, Ingeniería y Tecnología y Naturales y Exactas

<p>Instalación y configuración de un sistema operativo de red</p>	<p>Integrar un entorno de red considerando todos los servicios requeridos, eligiendo los recursos de hardware y software necesarios para tal efecto.</p>	<p>Elección de Hardware                      Instalación de Servidor y de clientes.                      Configuración de Red                      Configuración y puesta en marcha de Servicios de red.                      Servicios de impresión.                      WWW, DNS, FTP,                      Telnet,</p>	<p>Presentación de práctica sobre la instalación y configuración del sistema operativo elegido.</p>
<p>Administración de Servicios y Seguridad</p>	<p>Valorar y seleccionar los criterios de administración de los recursos de red, para asegurar un eficiente desempeño y continuidad del entorno.</p>	<p>Manejo de cuentas de usuario y de grupo de usuarios.                      Instalación de aplicaciones de red.                      Correo electrónico                      Seguridad.                      Copias de Seguridad</p>	<p>Presentación de los controles o herramientas del administrador sobre la operación de los servicios, que evidencien las políticas de administración del entorno.</p>
<p>Casos de estudio de Sistemas Operativos de Red</p>	<p>Conocer y Evaluar las características y potenciales de diferentes plataformas actuales de sistemas operativos de red.</p>	<p>Evaluación y elección de un Sistema Operativo de Red.                      Plataforma Unix                      Plataforma Windows                      Otras.</p>	<p>Presentar una exposición sobre la elección y justificación de un sistema operativo en particular para resolver una problemática dada de un entorno de red.</p>
<p><b>Estrategias de aprendizaje utilizadas:</b> : Exposiciones por parte del Maestro y por parte de los estudiantes , practicas en laboratorios sobre los temas vistos en clase.</p>			
<p><b>Métodos y estrategias de evaluación:</b> : Exámenes escritos, presentación de trabajos , practicas de laboratorio, exposición oral por parte de estudiantes</p>			

**Universidad Autónoma de Baja California**

**Coordinación de Posgrado e Investigación**

**Interdes Administrativas, Ingeniería y Tecnología y Naturales y Exactas**

**Bibliografía:**

**Distributed Operating Systems**

Andrew S. Tanenbaum.

Prentice Hall - 1995

**Computer Networks**

Andrew S. Tanenbaum.

Prentice Hall - 2003 - 4ta. Edición

**Unix System Administration Handbook**

Eri Nemeth

Prentice Hall - 2001

Nombre y firma de quién diseñó carta descriptiva:

*M.C J. Reyes Juárez Ramírez*

*M.A Morales Garfias Jorge Inés*

*Ing.: Miguel Alberto Leyva Montijo*

Nombre y firma de quién autorizó carta descriptiva:

Nombre(s) y firma(s) de quién(es) evaluó/revisó(evaluaron/ revisaron) la carta descriptiva:

José Manuel Valencia Moreno, Omar Álvarez Xochiua, Hugo Crisantos Ruiz

**Datos de identificación**

# Universidad Autónoma de Baja California

## Coordinación de Posgrado e Investigación

### Interdes Administrativas, Ingeniería y Tecnología y Naturales y Exactas

Unidad Académica	<b>Facultad de Ciencias Administrativas y Sociales (Ensenada).</b> <b>Facultad de Ingeniería (Ensenada).</b> <b>Facultad de Ciencias (Ensenada).</b> <b>Facultad de Contabilidad y Administración (Mexicali).</b> <b>Facultad de Contaduría y Administración (Tijuana).</b> <b>Facultad de Ciencias Químicas (Tijuana).</b>			
Programa	<b>Maestría en Tecnologías de Información.</b>			
Nombre de la asignatura	<b>Diseño de sistemas de comunicación.</b>			
Tipo de Asignatura	<b>Optativa de área de énfasis.</b>			
Clave (Posgrado e Investigación)				
Horas teoría	2	Horas laboratorio	1	Créditos Totales
Horas taller		Horas prácticas de campo		6
<b>Perfil de egreso del programa</b>				
<p>Propone, implementa y administra sistemas de información basados en computadora para las organizaciones de los distintos ámbitos y sectores; participando en equipos multidisciplinarios de trabajo en la identificación de problemas y/o áreas de oportunidad, aplicando metodologías y tecnologías de información emergentes acorde con normas y estándares, para la sistematización e innovación de procesos organizacionales que favorezcan su productividad y competitividad con sentido ético.</p>				
<b>Definiciones generales de la asignatura</b>				
<b>Aportación de esta materia al perfil de egreso del estudiante.</b>	<p>Capacidad y habilidad para analizar y relacionar las necesidades comunicación y transferencia de información que tienen las diferentes áreas operativas de una organización.</p> <p>Capacidad y habilidad para formular y proponer un modelo de red bien documentado, que sea entendible y extensible, y que exprese el uso o inclusión de los estándares de comunicaciones y conectividad, que involucre tecnología actual, y el cual esté expresado mediante una diagramación y esquematización usando una nomenclatura estandarizada.</p>			

# Universidad Autónoma de Baja California

## Coordinación de Posgrado e Investigación

### Interdes Administrativas, Ingeniería y Tecnología y Naturales y Exactas

<b>Descripción de la orientación de la asignatura en coherencia con el perfil de egreso.</b>	Equilibrar los conocimientos de diseño, la aceptación y uso de una metodología, y el empleo de estándares y nomenclaturas que permitan desarrollar diseños robustos que satisfagan las necesidades actuales y que sean extensibles para cubrir las necesidades futuras, de tal manera que siempre se tenga un sistema de comunicaciones eficiente que contribuya en la productividad y competitividad de la empresa.		
<b>Cobertura de la asignatura.</b>	Trata los conceptos fundamentales y los factores a considerar para hacer un diseño de un sistema de comunicaciones, haciendo énfasis en la identificación de necesidades, valoración de los servicios y características de la red, así como las nomenclaturas para formular un modelo esquemático de la estructuración y composición física de la red de comunicaciones.		
<b>Profundidad de la asignatura.</b>	Emplear una metodología para llevar a cabo el diseño de un sistema de comunicaciones, aplicando un análisis sistemático de las necesidades, así como una selección cuidadosa de los componentes más idóneos, y documentar el diseño mediante el uso de una nomenclatura estandarizada.		
<b>Temario</b>			
<b>Unidad</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Tema</b>	<b>Producto a evaluar (evidencia de aprendizaje)</b>
1. Identificación de necesidades	Valorar las necesidades de comunicación y transferencia de información que una empresa tiene, realizando un análisis exhaustivo y de manera ordenada, para fundamentar la planeación y diseño de un sistema de comunicaciones.	Necesidades de Transferencia de información Necesidades de Procesamiento Necesidades de Almacenamiento Necesidades de Aplicaciones - Comunes - Especializadas	Examen escrito  Reporte de investigación de campo sobre las necesidades de una organización.

## Universidad Autónoma de Baja California

### Coordinación de Posgrado e Investigación

#### Interdes Administrativas, Ingeniería y Tecnología y Naturales y Exactas

<p>2. Factores a considerar para el diseño</p>	<p>Revisar las necesidades de transferencia y comunicación, mediante una sintetización y ponderación de los requerimientos y disposiciones tecnológicas, para estimar los tipos de servicios y sus características, los cuales formarán una parte integral de la operación del sistema de red.</p>	<p>Necesidades actuales                      Proyección de necesidades futuras                      Planeación de los servicios de red                      Características del cableado estructurado.                      Factores de tráfico y seguridad                      Nomenclaturas de diseño                      - Cisco                      Herramientas de software para el diseño                      - Visio</p>	<p>Reporte escrito de la planeación de servicios a prestar por la red.                       Presentación de práctica sobre la utilización de la nomenclatura usando una herramienta gráfica.</p>
<p>3. Definición del modelo de red</p>	<p>Proponer y proyectar una solución de red, mediante una esquematización del modelo de red que satisfaga las necesidades planteadas, utilizando una nomenclatura adecuada de una manera ordenada y creativa.</p>	<p>Elección del tipo de red                      Identificación de los elementos de la estructura de red                      Diagramación de la estructura de red</p>	<p>Reporte escrito de la justificación de la elección de los componentes de red.                       Presentación de diagramas de la estructura de la red utilizando una nomenclatura estándar usando una herramienta visual.</p>
<p>4. Selección del equipo y del software de red</p>	<p>Valuar las características de desempeño del equipo y software de red, mediante la revisión de fichas técnicas y benchmarking, con el fin de seleccionar los elementos más apropiados al modelo propuesto, aplicando un sentido crítico y reflexivo.</p>	<p>Selección de servidores                      Selección de equipo activo                      Selección del sistema operativo</p>	<p>Reporte de investigación bibliográfica sobre la comparación de diferentes equipos y de software.                      Reporte sobre la justificación de la elección de equipo y software para un problema real planteado.</p>

# Universidad Autónoma de Baja California

## Coordinación de Posgrado e Investigación

### Interdes Administrativas, Ingeniería y Tecnología y Naturales y Exactas

5. Organismos de Normalización	Adaptar los modelos y soluciones de red a los estándares de normalización, a partir de un reconocimiento de las funciones y exigencias de las diferentes organizaciones internacionales de normalización, con el fin de asegurar un funcionamiento del sistema bajo un marco legal y regulado.	Internet y el IETF ISO OSI UIT Forum ATM COFETEL	Reporte de investigación sobre la ingerencia de las normatividades existentes sobre las implementaciones realizadas en organizaciones particulares.
<b>Estrategias de aprendizaje utilizadas:</b>			
<b>Métodos y estrategias de evaluación:</b> <i>(Las evaluaciones del rendimiento de los alumnos a realizarse para constatar el logro de los objetivos del Plan de Estudios o de cada una de sus unidades o programas )</i>			

Universidad Autónoma de Baja California

Coordinación de Posgrado e Investigación

Interdes Administrativas, Ingeniería y Tecnología y Naturales y Exactas

**Bibliografía:**

**Networks and Telecommunications; Design and Operation**

M.P. Clark.

Wiley & Sons - 1999 - Second Edition

**Cisco, Manual de Referencia**

Brian Hill

McGraw Hill - 2002

**Sistemas de Comunicaciones Electrónicas**

Tomasi

Prentice Hall - 2003 - 4<sup>ta</sup>. Edición

**Network Systems: Modeling, analysis and design**

Roshan Lal Sharma

**The Network Architecture Design Handbook**

Ed Tylor

McGraw Hill

**Top-Down Network Design**

Priscilla Oppenheimer

Pearson Education

**Network Architecture Design Security Ethernet**

J.F. DiMarzio

SAMS

Nombre y firma de quién diseñó carta descriptiva:

*M.C.C.C J. Reyes Juárez Ramírez*

*M.A Morales Garfias Jorge Inés*

*Ing.: Miguel Alberto Leyva Montijo*

# Universidad Autónoma de Baja California

## Coordinación de Posgrado e Investigación

### Interdes Administrativas, Ingeniería y Tecnología y Naturales y Exactas

Nombre y firma de quién autorizó carta descriptiva:

Nombre(s) y firma(s) de quién(es) evaluó/revisó(evaluaron/ revisaron) la carta descriptiva:

José Manuel Valencia Moreno, Omar Álvarez Xochiua, Hugo Crisantos Ruiz

#### Datos de identificación

Unidad Académica	<b>Facultad de Ciencias Administrativas y Sociales (Ensenada).</b> <b>Facultad de Ingeniería (Ensenada).</b> <b>Facultad de Ciencias (Ensenada).</b> <b>Facultad de Contabilidad y Administración (Mexicali).</b> <b>Facultad de Contaduría y Administración (Tijuana).</b> <b>Facultad de Ciencias Químicas (Tijuana).</b>			
Programa	<b>Maestría en Tecnologías de Información.</b>			
Nombre de la asignatura	<b>Seguridad de los sistemas de comunicación</b>			
Tipo de Asignatura	<b>Optativa de área de énfasis</b>			
Clave (Posgrado e Investigación)				
Horas teoría	2	Horas laboratorio	2	Créditos Totales
Horas taller		Horas prácticas de campo		6

#### Perfil de egreso del programa

Propone, implementa y administra sistemas de información basados en computadora para las organizaciones de los distintos ámbitos y sectores; participando en equipos multidisciplinarios de trabajo en la identificación de problemas y/o áreas de oportunidad, aplicando metodologías y tecnologías de información emergentes acorde con normas y estándares, para la sistematización e innovación de procesos organizacionales que favorezcan su productividad y competitividad con sentido ético.

#### Definiciones generales de la asignatura

# Universidad Autónoma de Baja California

## Coordinación de Posgrado e Investigación

### Interdes Administrativas, Ingeniería y Tecnología y Naturales y Exactas

<b>Aportación de esta materia al perfil de egreso del estudiante.</b>	Capacidad de definir estrategias e implementar mecanismos de seguridad que garanticen el adecuado funcionamiento del sistema de comunicaciones para las diferentes actividades y áreas operativas de la organización. Capacidad y habilidad para administrar en forma eficiente los accesos al sistema local, a los bancos de datos y los servicios del sistema de información y comunicación, mediante el uso de herramientas que faciliten el monitoreo del sistema de red.
<b>Descripción de la orientación de la asignatura en coherencia con el perfil de egreso.</b>	Equilibrar los conocimientos y desarrollar las capacidades requeridas para hacer una adecuada planeación de los mecanismos y del sistema de seguridad que empleen tecnología actual y acorde a la infraestructura de red, los cuales puedan garantizar la integridad de la información electrónica de la organización y que regulen los accesos al sistema de red local, de tal manera que no vea interrumpida la actividad de la empresa por fallos en la seguridad del sistema de red.
<b>Cobertura de la asignatura.</b>	Trata los conceptos y elementos fundamentales de la seguridad en un sistema de comunicaciones, poniendo énfasis en la definición de estrategias de seguridad, construcción y mantenimiento de mecanismos de seguridad, así como el uso de herramientas de software para vigilar el desempeño de las barreras de seguridad durante la operación del sistema de red.
<b>Profundidad de la asignatura.</b>	Conocer las características y el funcionamiento de los mecanismos de seguridad dentro de un sistema operativo y de aplicaciones (sistemas) independientes. Configurar los servidores y mecanismos de seguridad necesarios atendiendo las características de los tipos de acceso, servicios de red brindados, y la apertura del sistema de comunicaciones de la organización dentro de un entorno de red mundial.

#### Temario

Unidad	Objetivo	Tema	Producto a evaluar (evidencia de aprendizaje)
Seguridad física de las redes	Proponer en forma responsable y visionaria las estrategias de seguridad sobre los medios físicos de un sistema de comunicaciones, realizando un análisis a conciencia de todos los componentes físicos involucrados y sus vulnerabilidades, con el fin de prevenir fallas que afecten el desempeño de las diferentes áreas operativas de la organización.	Instalaciones Equipos Cableado	Reporte de investigación de campo sobre las medidas de seguridad en los medios físicos de un sistema de comunicaciones en operación.  Diseño de sistema de seguridad en los medios físicos de un caso planteado sobre un sistema de comunicación para su puesta en marcha.

# Universidad Autónoma de Baja California

## Coordinación de Posgrado e Investigación

### Interdes Administrativas, Ingeniería y Tecnología y Naturales y Exactas

Elementos de la seguridad en los sistemas de comunicaciones	Identificar las elementos y técnicas que apoyan a la seguridad de la transferencia de información y accesos al sistema de red, a partir de un estudio y análisis a conciencia de la bibliografía y casos reales, de tal manera que adquiera un acervo cognitivo suficiente para planear, diseñar, implantar y administrar en forma responsable un sistema de seguridad eficiente que garantice la operatividad del sistema de comunicaciones.	Antecedentes de seguridad. Algoritmos y criptografía. Estrategias de seguridad: Ipsec, firewall, redes privadas virtuales, seguridad inalámbrica. Protocolos de autenticación: basada en clave, centro de distribución, criptografía.	Examen escrito. Reporte escrito de la identificación de los elementos de seguridad identificados en un sistema de red en operación.
Métodos de protección	Seleccionar y estructurar en forma crítica y propositiva los sistemas de detección y protección de la red, mediante una identificación de necesidades y valoración las tecnologías actuales, con el fin de ajustar las medidas de seguridad necesarias que garanticen la integridad en la información y un flujo y navegación confiables a través del sistema de comunicaciones.	- Sistemas de detección de intrusos. - Sistemas orientados a conexión de red. - Sistemas de análisis de vulnerabilidad - Sistemas de protección a la privacidad e integridad de la información. Configuración de servidores: Firewall, Proxy, etc.	Reporte de investigación bibliográfica sobre las características de los diferentes sistemas de protección en redes LAN, MAN y WAN, wireless.  Presentación de práctica de configuración de un servidor Proxy.
Monitoreo De Redes	Utilizar en forma creativa las herramientas de software que apoyen a la vigilancia de la seguridad en el sistema de comunicaciones, explotando sus características y capacidades de amigabilidad con el usuario y claridad en el reporte de la detección de fallas; de tal manera que se detecten a los problemas y corregirlos para mantener un adecuado desempeño del sistema de red.	Uso de Software para el monitoreo en redes. Atención a los avisos de conflictos en el sistema de red. Trato de las vulnerabilidades detectadas.	Reporte de investigación bibliográfica sobre el software utilizado en la actualidad para el monitoreo y seguridad de una red.  Reporte de una investigación de campo sobre el uso de software especial para el monitoreo en una empresa de la localidad.
Seguridad en servicios especiales	Construir con visión y en forma organizada, los mecanismos de seguridad para los accesos de nombres y uso de correo electrónico, integrando un sistema seguro que permita garantizar el identificación y localización en la red y la integridad de la información a través de la mensajería electrónica.	Seguridad en el Web: nombres, SSL, código móvil. Seguridad en correo electrónico: PGP, PEM, SMINE	Reporte de la configuración y activación de un mecanismo de seguridad en un sistema de servicios Web y en un sistema de correo electrónico.

# Universidad Autónoma de Baja California

## Coordinación de Posgrado e Investigación

### Interdes Administrativas, Ingeniería y Tecnología y Naturales y Exactas

Seguridad de las instalaciones y edificios	Proponer en forma responsable y visionaria las medidas de seguridad sobre las instalaciones físicas que hospedan al sistema de comunicaciones, realizando un análisis a conciencia de los puntos de acceso, permisos, riesgos de desastres, y todo factor que atente contra la estabilidad física, de tal manera que asegure el buen desempeño de las actividades operativas de la organización.	Puertas Accesos Equipos de Protección	Reporte de investigación de campo sobre las medidas de seguridad en las instalaciones y edificios donde se encuentra operando un sistema de comunicaciones.  Diseño y planeación de un centro de cómputo, atendiendo las medidas de seguridad en las instalaciones físicas.
<b>Estrategias de aprendizaje utilizadas.</b>			
<b>Métodos y estrategias de evaluación</b>			

**Universidad Autónoma de Baja California**  
**Coordinación de Posgrado e Investigación**  
**Interdes Administrativas, Ingeniería y Tecnología y Naturales y Exactas**

---

**Bibliografía:**

**Fundamentos de Seguridad en Redes, Aplicaciones y Estándares**

William Stallings  
Prentice Hall. 2001

**Network Security Essentials, Applications and Standard**

William Stalling  
Prentice-Hall. 2000.  
ISBN: 0-13-0160938

**Unix Administration Handbook**

Third edition  
Evi Nemeth et al.  
Prentice Hall- PTR. 2001

**Top 75 Network Security Tools**

<http://www.insecure.org/tools.html>

Nombre y firma de quién diseñó carta descriptiva:

*M.C.C.C J. Reyes Juárez Ramírez*

*M.A Morales Garfias Jorge Inés*                      *Ing.: Miguel Alberto Leyva Montijo*

Nombre y firma de quién autorizó carta descriptiva:

Nombre(s) y firma(s) de quién(es) evaluó/revisó(evaluaron/ revisaron) la carta descriptiva:

José Manuel Valencia Moreno, Omar Álvarez Xochiua, Hugo Crisantos Ruiz

**Universidad Autónoma de Baja California**  
**Coordinación de Posgrado e Investigación**  
**Interdes Administrativas, Ingeniería y Tecnología y Naturales y Exactas**

<b>Datos de identificación</b>				
Unidad Académica	<b>Facultad de Ciencias Administrativas y Sociales (Ensenada).</b> <b>Facultad de Ingeniería (Ensenada).</b> <b>Facultad de Ciencias (Ensenada).</b> <b>Facultad de Contabilidad y Administración (Mexicali).</b> <b>Facultad de Contaduría y Administración (Tijuana).</b> <b>Facultad de Ciencias Químicas (Tijuana).</b>			
Programa	<b>Maestría en Tecnologías de Información.</b>			
Nombre de la asignatura	<b>Administración de sistemas de comunicación.</b>			
Tipo de Asignatura	<b>Optativa de área de énfasis.</b>			
Clave (Posgrado e Investigación)				
Horas teoría	2	Horas laboratorio	2	Créditos Totales
Horas taller		Horas prácticas de campo		6
<b>Perfil de egreso del programa</b>				
<p>Propone, implementa y administra sistemas de información basados en computadora para las organizaciones de los distintos ámbitos y sectores; participando en equipos multidisciplinarios de trabajo en la identificación de problemas y/o áreas de oportunidad, aplicando metodologías y tecnologías de información emergentes acorde con normas y estándares, para la sistematización e innovación de procesos organizacionales que favorezcan su productividad y competitividad con sentido ético.</p>				
<b>Definiciones generales de la asignatura</b>				
<b>Aportación de esta materia al perfil de egreso del estudiante.</b>	Capacidad y habilidad para planear, construir, organizar y mantener los mecanismos y políticas que aseguren el buen funcionamiento y la integridad de un entorno de red, basándose en medidas de seguridad y adecuada administración de los servicios.			

# Universidad Autónoma de Baja California

## Coordinación de Posgrado e Investigación

### Interdes Administrativas, Ingeniería y Tecnología y Naturales y Exactas

<b>Descripción de la orientación de la asignatura en coherencia con el perfil de egreso.</b>	Valorar el compromiso y disciplina que se debe tener para asegurar el adecuado funcionamiento de un sistema de comunicaciones, considerando que esto es de vital importancia para apoyar a las diferentes áreas de la organización en un mejor desempeño en el trabajo, que conlleve a la competitividad de la empresa.		
<b>Cobertura de la asignatura.</b>	Trata las principales actividades de administración de los sistemas de comunicaciones, considerando las capacidades que se deben tener para la detección y resolución de problemas, las herramientas de apoyo y las terminologías que emplea un administrador del sistema.		
<b>Profundidad de la asignatura.</b>	Evaluar y seleccionar las mejores estrategias y medidas de seguridad que le permitan garantizar un adecuado funcionamiento del sistema de comunicación.		
<b>Temario</b>			
<b>Unidad</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Tema</b>	<b>Producto a evaluar (evidencia de aprendizaje)</b>
Tareas de la administración de comunicaciones	Identificar y clasificar las tareas de administración de un sistema de comunicación y precisar la oportunidad con que deben aplicarse.	Gestión de tráfico. Detección y corrección de errores. Seguridad en las comunicaciones.	Formulación de un modelo para la bitácora de los indicadores de desempeño de la operación de un sistema de comunicación.
Conocimientos básicos para resolver problemas	Reafirmar los conocimientos que le permitan identificar problemas e implementar soluciones para mantener en adecuada operación de los sistemas de comunicación.	Topologías de redes. Medios de transmisión y características. Configuraciones físicas y señales. Técnicas de modulación y codificación. Multiplexado. Anchos de banda.	Reporte sobre la identificación de fallas y problemas de un sistema de comunicación ya en operación.
Terminologías y referencias sobre estándares de tecnologías de comunicaciones	Conocer y emplear adecuadamente las diferentes terminologías utilizadas en las tecnologías de telecomunicación actuales.	Terminología eléctrica. Fibra óptica. xDSL. Eventos en Internet. Opciones Telnet y FTP. Grupos y Listas de discusión sobre temas de tecnologías de comunicación.	Reporte de revistas referentes a una tecnología en particular de comunicación.  Reporte de investigación sobre diferentes foros acerca de tecnologías de comunicaciones.

# Universidad Autónoma de Baja California

## Coordinación de Posgrado e Investigación

### Interdes Administrativas, Ingeniería y Tecnología y Naturales y Exactas

Interfaces y herramientas de administración	Evaluar y emplear adecuadamente diferentes herramientas de manejo, administración y medición del desempeño de los sistemas de comunicación.	Herramientas de diagnóstico. Equipos de prueba eléctrica. Pruebas de temperatura. Probador de cableado. Analizador de uso de la red. Software de comunicación de red. Mediciones de los niveles de servicio. Equipo de prueba de fibra óptica. Manejo de reportes de utilización	Reporte de la instalación, configuración y uso de una herramienta de medición del desempeño del sistema de comunicación.  Reporte de la instalación, configuración y uso de una herramienta de administración del sistema de comunicación
<b>Estrategias de aprendizaje utilizadas:</b>			
<b>Métodos y estrategias de evaluación:</b> <i>(Las evaluaciones del rendimiento de los alumnos a realizarse para constatar el logro de los objetivos del Plan de Estudios o de cada una de sus unidades o programas )</i>			

**Universidad Autónoma de Baja California**  
**Coordinación de Posgrado e Investigación**  
**Interdes Administrativas, Ingeniería y Tecnología y Naturales y Exactas**

---

---

**Bibliografía:**

**Fundamentos de Seguridad en Redes, Aplicaciones y Estándares**

William Stallings

Prentice Hall

**The Network Troublingshooting Handbook**

Ed Taylor.

McGrawHill. 1999.

ISBN: 0-07-134228-1

**Network Security Essentials, Applications and Standard**

William Stalling

Prentice-Hall. 2000.

ISBN: 0-13-0160938

Nombre y firma de quién diseñó carta descriptiva:

*M.C.C.C J. Reyes Juárez Ramírez*

*M.A Morales Garfias Jorge Inés*

*Ing.: Miguel Alberto Leyva Montijo*

Nombre y firma de quién autorizó carta descriptiva:

Nombre(s) y firma(s) de quién(es) evaluó/revisó(evaluaron/ revisaron) la carta descriptiva:

José Manuel Valencia Moreno, Omar Álvarez Xochiua, Hugo Crisantos Ruiz

**Universidad Autónoma de Baja California**  
**Coordinación de Posgrado e Investigación**  
**Interdes Administrativas, Ingeniería y Tecnología y Naturales y Exactas**

<b>Datos de identificación</b>				
Unidad Académica	<b>Facultad de Ciencias Administrativas y Sociales (Ensenada).</b> <b>Facultad de Ingeniería (Ensenada).</b> <b>Facultad de Ciencias (Ensenada).</b> <b>Facultad de Contabilidad y Administración (Mexicali).</b> <b>Facultad de Contaduría y Administración (Tijuana).</b> <b>Facultad de Ciencias Químicas (Tijuana).</b>			
Programa	<b>Maestría en Tecnologías de Información.</b>			
Nombre de la asignatura	<b>Bases de Datos Distribuidas.</b>			
Tipo de Asignatura	<b>Optativa área de énfasis.</b>			
Clave (Posgrado e Investigación)				
Horas teoría	<b>2</b>	Horas laboratorio	<b>2</b>	Créditos Totales:
Horas taller		Horas prácticas de campo		6
<b>Perfil de egreso del programa</b>				
Propone, implementa y administra sistemas de información basados en computadora para las organizaciones de los distintos ámbitos y sectores; participando en equipos multidisciplinarios de trabajo en la identificación de problemas y/o áreas de oportunidad, aplicando metodologías y tecnologías de información emergentes acorde con normas y estándares, para la sistematización e innovación de procesos organizacionales que favorezcan su productividad y competitividad con sentido ético.				
<b>Definiciones generales de la asignatura</b>				
<b>Aportación de esta materia al perfil de egreso del estudiante.</b>	Implementa bases de datos en las organizaciones físicamente dispersas usando la arquitectura de bases de datos distribuidas para garantizar la disponibilidad de su información, con sentido crítico y responsabilidad social.			

# Universidad Autónoma de Baja California

## Coordinación de Posgrado e Investigación

### Interdes Administrativas, Ingeniería y Tecnología y Naturales y Exactas

<b>Descripción de la orientación de la asignatura en coherencia con el perfil de egreso.</b>	Analiza y diseña bases de datos corporativas partiendo del estudio de su arquitectura; esto es, de las necesidades de esquemas de comunicación y de cómputo, estrictamente necesarios para distribuir geográficamente los accesos a una bases de datos y atender las necesidades de información de una organización		
<b>Cobertura de la asignatura.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Arquitectura de las bases de datos distribuidas (BDD)</li> <li>• Diseño de las BDD</li> <li>• Transparencia y autonomía</li> <li>• Transacciones</li> <li>• Control de concurrencia</li> <li>• Sistemas de bases de datos múltiples</li> </ul>		
<b>Profundidad de la asignatura.</b>	Justificar la importancia de la distribución de las bases de datos para atender los servicios de información local y remota.		
<b>Temario</b>			
<b>Unidad</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Tema</b>	<b>Producto a evaluar (evidencia de aprendizaje)</b>
I.- Arquitectura de BDD	Analizar la estructura de las BDD, identificando las áreas de aplicación, que de acuerdo a sus ventajas e inconvenientes nos proporcionen elementos de decisión.	1.1. Estructura de BDD 1.2 Consideraciones al distribuir BD 1.3 Ventajas en la distribución de BD 1.4 Desventajas de la distribución de BD	Reporte de investigación documental  Presentación ante el grupo de los hallazgos en la investigación

# Universidad Autónoma de Baja California

## Coordinación de Posgrado e Investigación

### Interdes Administrativas, Ingeniería y Tecnología y Naturales y Exactas

2. Diseño de BDD	Diseñar una BDD tomando en cuenta tomando en cuenta aspectos como la fragmentación y repetición, ocultando la forma de almacenamiento de una relación.	2.1 Diseño de BD 2.1.1 Repetición de los datos 2.1.2 Fragmentación de los datos 2.2 Transparencia y autonomía 2.2.1 Asignación de nombres y autonomía local 2.2.2 Transparencia de la repetición y la fragmentación 2.2.3 Transparencia de localización 2.2.4 Esquema completo de asignación de nombres 2.2.5 Transparencia y actualizaciones	Diseño de una BDD orientado a un caso práctico
3. Transacciones	Planificar un esquema de recuperación distribuido robusto; es decir, que considere fallas en la línea de comunicación, falla de una localidad, la pérdida de mensajes y la fragmentación de la red, tomando en cuenta la reconfiguración del sistema y su recuperación cuando alguna de estas fallas ocurra	3.1 Procesamiento distribuido de consultas 3.1.1 Repetición y fragmentación 3.1.2 Procesamiento de intersección múltiple 3.1.3 Estrategias de intersección utilizando paralelismo 3.1.4 Estrategias de semi-intersección 3.2 Recuperación en sistemas distribuidos 3.2.1 Estructura del sistema 3.2.2 Robustez	Desarrollo de módulos de programa para llevar a cabo transacciones a la BDD del caso práctico

# Universidad Autónoma de Baja California

## Coordinación de Posgrado e Investigación

### Interdes Administrativas, Ingeniería y Tecnología y Naturales y Exactas

4. Control de la concurrencia	Fundamentar la atomicidad de tal forma que todas las localidades donde se ejecutó una transacción coincidan con el resultado final de la ejecución, de tal forma que se ejecute el protocolo de compromiso adecuado para el control de bloqueos.	4.1. Control de concurrencia 4.1.1 Protocolos de bloqueo 4.1.2 Asignación de horas de entrada 4.2 Protocolos de compromiso 4.2.1 Compromiso de dos-fases 4.2.2 Compromiso de tres-fases 4.3 Manejo de bloqueos 2.3.1 Enfoque centralizado 4.3.2 Enfoque de distribución total	Avance en el caso práctico que incluya el protocolo de compromiso para el control de bloqueos
5. Sistemas de BD múltiples	Establecer una integración lógica de las bases de datos empleando modelos lógicos y de definición de datos y lenguajes de manipulación de datos, que puedan diferir en sus controles de concurrencia y sus mecanismos de gestión de transacciones.	5.1. Selección del coordinador 5.1.1 Coordinadores de copia de seguridad (back-up) 5.1.2 Algoritmos de selección 5.2. Sistemas de BD múltiples 5.2.1 Vista unificada de datos 5.2.2 Gestión de transacción	Presentación final del caso práctico y la documentación correspondiente
<p><b>Estrategias de aprendizaje utilizadas:</b></p> <p>Desarrollar tareas extra clase que ejerciten el conocimiento adquirido.</p> <p>Solucionar en clase problemas propuestos por el instructor, organizándose en equipos y presentar la solución al final</p> <p>Investigar información actual de los temas vistos en clase a través de libros, artículos, Internet, experiencia con expertos y consultores, etc.</p> <p>Desarrollo de proyectos con la finalidad de ejercitar y obtener experiencias en la implementación de componentes de una base de datos corporativa.</p>			
<p><b>Métodos y estrategias de evaluación:</b></p> <p>Dinámicas de participación individual y colectiva</p> <p>Investigación documental y de campo</p> <p>Pláticas de expertos por invitación</p>			

**Universidad Autónoma de Baja California**  
**Coordinación de Posgrado e Investigación**  
**Interdes Administrativas, Ingeniería y Tecnología y Naturales y Exactas**

---

---

Revisión periódica del avance del caso práctico

**Bibliografía:**

Introducción a los Sistemas de Bases de Datos

C. J. Date

Prentice Hall

Fundamentos de Bases de Datos

Henry F. Korth / Abraham Silvershatz

McGraw-Hill

Diseño de Bases de Datos Relacionales

Adoración de Miguel, Platini Mario

Alfa Omega

Managing the Data Warehouse

W. H. Inmon, J. D. Welch, L. Glassey Katherine

John Wiley & Sons

Data Mining Solutions

Westphal Christopher, Blaxton Teresa

John Wiley & Sons

Distributed Databases: Principles & Systems.

Stefano Ceri and Giuseppe Pelagatti.

McGraw Hill.

**Universidad Autónoma de Baja California**

**Coordinación de Posgrado e Investigación**

**Interdes Administrativas, Ingeniería y Tecnología y Naturales y Exactas**

Distributed Database Systems.  
David Bell and Jane Grinsom.  
Addison Wesley.

Principles of Distributed Databases Systems  
M. Tamer Ozsú and Patrick Valduriez.  
Prentice Hall.

Building the Data Warehouse  
W. H. Inmon.  
John Wiley & Sons

Strategic Database Technology: Management for the year 2000  
Alan R. Simon.  
Morgan Kaufmann Publishers, Inc.

Data Mining.  
Pieter Adrians & Dolf Zantinge.  
Addison Wesley.

Nombre y firma de quién diseñó carta descriptiva:

José Manuel Valencia Moreno

Oscar Ricardo Osorio Cayetano

Nombre y firma de quién autorizó carta descriptiva:

Nombre(s) y firma(s) de quién(es) evaluó/revisó(evaluaron/ revisaron) la carta descriptiva:

Omar Álvarez Xochiua, José Reyes Juárez Ramírez, Jorge Morales Garfias, Hugo Crisantos Ruiz

**Universidad Autónoma de Baja California**  
**Coordinación de Posgrado e Investigación**  
**Interdes Administrativas, Ingeniería y Tecnología y Naturales y Exactas**

<b>Datos de identificación</b>				
Unidad Académica	<b>Facultad de Ciencias Administrativas y Sociales (Ensenada).</b> <b>Facultad de Ingeniería (Ensenada).</b> <b>Facultad de Ciencias (Ensenada).</b> <b>Facultad de Contabilidad y Administración (Mexicali).</b> <b>Facultad de Contaduría y Administración (Tijuana).</b> <b>Facultad de Ciencias Químicas (Tijuana).</b>			
Programa	<b>Maestría en Tecnologías de Información.</b>			
Nombre de la asignatura	<b>Diseño físico de almacenes de datos.</b>			
Tipo de Asignatura	<b>Optativa de área de énfasis.</b>			
Clave (Posgrado e Investigación)				
Horas teoría	<b>2</b>	Horas laboratorio:	<b>2</b>	Créditos Totales:
Horas taller		Horas prácticas de campo		6
<b>Perfil de egreso del programa</b>				
Propone, implementa y administra sistemas de información basados en computadora para las organizaciones de los distintos ámbitos y sectores; participando en equipos multidisciplinarios de trabajo en la identificación de problemas y/o áreas de oportunidad, aplicando metodologías y tecnologías de información emergentes acorde con normas y estándares, para la sistematización e innovación de procesos organizacionales que favorezcan su productividad y competitividad con sentido ético.				
<b>Definiciones generales de la asignatura</b>				
<b>Aportación de esta materia al perfil de egreso del estudiante.</b>	Diseña modelos físicos de datos para facilitar el uso y explotación de la información en la organización, utilizando la tecnología de almacenes de datos con confiabilidad.			
<b>Descripción de la orientación de la asignatura en coherencia con el perfil de egreso.</b>	Diseñar almacenes de datos corporativos de acuerdo a las necesidades de información de la organización.			

# Universidad Autónoma de Baja California

## Coordinación de Posgrado e Investigación

### Interdes Administrativas, Ingeniería y Tecnología y Naturales y Exactas

<b>Cobertura de la asignatura.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Arquitectura de los almacenes de datos</li> <li>• Ciclo de desarrollo de almacenes de datos</li> <li>• Ejemplos de almacenes de datos</li> </ul>		
<b>Profundidad de la asignatura.</b>	<p>Analizar conceptualmente la arquitectura de un almacén de datos.</p> <p>Examinar a detalle el ciclo de desarrollo de un almacén de datos.</p> <p>Desarrollar un proyecto en el cual se proponga el diseño físico de un almacén de datos para alguna organización.</p>		
<b>Temario</b>			
<b>Unidad</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Tema</b>	<b>Producto a evaluar (evidencia de aprendizaje)</b>
1.- Introducción a los almacenes de datos	<p>Investigar los conceptos en los que se basa la tecnológica de almacenes de datos</p> <p>Reconocer la importancia de los almacenes de datos en las organizaciones</p>	<p>1.1. Definición y conceptos básicos de los almacenes de datos</p> <p>1.2 Aplicación y usos de los almacenes de datos</p>	Reporte de investigación sobre cuando usar los almacenes de datos
2. Arquitectura de los almacenes de datos	<p>Examinar los modelos de arquitectura que soportan los almacenes de datos</p> <p>Analizar las estrategias de implementación de un almacén de datos</p>	<p>2.1 Arquitectura de un almacén de datos</p> <p>2.2. Estrategias de implementación de un almacén de datos</p> <p>2.2.1. Gateways</p> <p>2.2.2. Almacenes de datos virtuales</p> <p>2.2.3. Almacenes de datos corporativos</p> <p>2.2.4. Data Marts</p>	<p>Reporte de investigación sobre las ventajas y desventajas de la arquitectura de un almacén de datos</p> <p>Tabla comparativa de las diferentes estrategias de implementación de un almacén de datos.</p> <p>Propuesta del proyecto a desarrollar durante el curso</p>
3. Ciclo de desarrollo de los almacenes de datos	Aplicar la metodología de desarrollo de almacenes de datos	<p>3.1 Justificación</p> <p>3.2. Análisis</p> <p>3.3. Diseño</p> <p>3.4. Prototipo</p> <p>3.5. Construcción</p>	Desarrollo del proyecto de desarrollo de un almacén de datos para una organización, considerando todos los puntos de la metodología

# Universidad Autónoma de Baja California

## Coordinación de Posgrado e Investigación

### Interdes Administrativas, Ingeniería y Tecnología y Naturales y Exactas

4. Ejemplos de almacenes de datos	Conocer casos nacionales e internacionales, en donde se han implantado almacenes de datos con éxito	4.1. Casos en el ámbito nacional 4.2. Casos en el ámbito internacional	Reporte de investigación de un caso nacional y uno internacional de implantación de almacenes de datos en forma exitosa  Presentación del proyecto final del curso
<b>Estrategias de aprendizaje utilizadas:</b> Desarrollar tareas extra clase que ejerciten el conocimiento adquirido. Investigar información actual de los temas vistos en clase a través de libros, artículos, Internet, experiencia con expertos y consultores, etc. Desarrollo de un proyecto con la finalidad de ejercitar y obtener experiencias en la implementación de un almacén de datos.			
<b>Métodos y estrategias de evaluación:</b> Dinámicas de participación individual y colectiva Investigación documental y de campo Pláticas de expertos por invitación			
<b>Bibliografía:</b>  Managing the Data Warehouse W. H. Inmon, J. D. Welch, L. Glassey Katherine John Wiley & Sons  Building the Data Warehouse W. H. Inmon. John Wiley & Sons			
Nombre y firma de quién diseñó carta descriptiva: José Manuel Valencia Moreno Oscar Ricardo Osorio Cayetano			

**Universidad Autónoma de Baja California**

**Coordinación de Posgrado e Investigación**

**Interdes Administrativas, Ingeniería y Tecnología y Naturales y Exactas**

Nombre y firma de quién autorizó carta descriptiva:

Nombre(s) y firma(s) de quién(es) evaluó/revisó(evaluaron/ revisaron) la carta descriptiva:

Omar Álvarez Xochiua, José Reyes Juárez Ramírez, Jorge Morales Garfias, Hugo Crisantos Ruiz

**Datos de identificación**

Unidad Académica	<b>Facultad de Ciencias Administrativas y Sociales (Ensenada).</b> <b>Facultad de Ingeniería (Ensenada).</b> <b>Facultad de Ciencias (Ensenada).</b> <b>Facultad de Contabilidad y Administración (Mexicali).</b> <b>Facultad de Contaduría y Administración (Tijuana).</b> <b>Facultad de Ciencias Químicas (Tijuana).</b>			
Programa	<b>Maestría en Tecnologías de Información.</b>			
Nombre de la asignatura	<b>Minería de Datos.</b>			
Tipo de Asignatura	<b>Optativa de área de énfasis.</b>			
Clave (Posgrado e Investigación)				
Horas teoría	<b>2</b>	Horas laboratorio:	<b>2</b>	Créditos Totales:
Horas taller		Horas prácticas de campo		6

**Perfil de egreso del programa**

# Universidad Autónoma de Baja California

## Coordinación de Posgrado e Investigación

### Interdes Administrativas, Ingeniería y Tecnología y Naturales y Exactas

<p>Propone, implementa y administra sistemas de información basados en computadora para las organizaciones de los distintos ámbitos y sectores; participando en equipos multidisciplinarios de trabajo en la identificación de problemas y/o áreas de oportunidad, aplicando metodologías y tecnologías de información emergentes acorde con normas y estándares, para la sistematización e innovación de procesos organizacionales que favorezcan su productividad y competitividad con sentido ético.</p>			
<p><b>Definiciones generales de la asignatura</b></p>			
<p><b>Aportación de esta materia al perfil de egreso del estudiante.</b></p>	<p>Analiza y procesa los datos que la organización tiene para localizar indicadores, relaciones, correlaciones e información oculta mediante patrones y modelos de la Minería de Datos con honestidad y confidencialidad</p>		
<p><b>Descripción de la orientación de la asignatura en coherencia con el perfil de egreso.</b></p>	<p>A través de la tecnología de Minería de Datos, procesar la información de una organización usando diferentes patrones y modelos.</p>		
<p><b>Cobertura de la asignatura.</b></p>	<p>Desde la definición de Minería de Datos hasta las técnicas de minado de datos para el procesamiento de la información, considerando a detalle cada de uno de sus aspectos.</p>		
<p><b>Profundidad de la asignatura.</b></p>	<p>Conocer conceptualmente la arquitectura de un almacén de datos.                      Conocer a detalle el ciclo de desarrollo de un almacén de datos.                      Desarrollar un proyecto en el cual se proponga el diseño físico de un almacén de datos para alguna organización.</p>		
<p><b>Temario</b></p>			
<p><b>Unidad</b></p>	<p><b>Objetivo</b></p>	<p><b>Tema</b></p>	<p><b>Producto a evaluar (evidencia de aprendizaje)</b></p>

# Universidad Autónoma de Baja California

## Coordinación de Posgrado e Investigación

### Interdes Administrativas, Ingeniería y Tecnología y Naturales y Exactas

<p>1.- Bases de conocimiento en la Minería de Datos</p>	<p>Analizar los conceptos en los que se basa la minería de datos</p> <p>Comparar la minería de datos versus herramientas tradicionales de consulta de BD</p> <p>Discutir lo que son las Bases de conocimiento</p>	<p>1.1. Definición y conceptos básicos de la Minería de Datos</p> <p>1.2 Ventajas y desventajas de la Minería de Datos</p> <p>1.3. Concepto de aprendizaje y conocimiento</p> <p>1.4. Tipos de conocimiento</p> <p>1.4.1. Conocimiento a la vista</p> <p>1.4.2. Conocimiento multidimensional</p> <p>1.4.3. Conocimiento oculto</p> <p>1.4.4. Conocimiento profundo</p> <p>1.5. El proceso de descubrir conocimiento en la minería de datos</p> <p>1.5.1. Selección de datos</p> <p>1.5.2. Limpieza y filtrado de datos</p> <p>1.5.3. Enriquecimiento de datos</p> <p>1.5.4. Transformación de datos</p> <p>1.5.5. Minado de datos</p> <p>1.5.6. Reporte de resultados</p>	<p>Reporte de investigación sobre las ventajas y desventajas de la minería de datos</p> <p>Presentación de una propuesta que muestre la extracción de conocimiento nuevo de una organización a partir de sus datos almacenados y aplicando las técnicas de minería de datos</p>
<p>2. La arquitectura de Minería de Datos</p>	<p>Diseñar la arquitectura que se utiliza para la minería de datos</p>	<p>2.1 Arquitectura de la minería de datos</p>	<p>Diseño de una arquitectura para implementar la minería de datos</p>
<p>3. Patrones y modelos en la minería de datos</p>	<p>Aplicar las diferentes técnicas utilizadas en la construcción de patrones y modelos en el minado de datos</p>	<p>3.1 Definición de patrones y modelos</p> <p>3.1.1. Técnicas matemáticas y estadísticas</p> <p>3.1.2. Técnicas de inteligencia Artificial</p> <p>3.1.2.1. Sistemas expertos</p> <p>3.1.2.2. Inteligencia artificial</p> <p>3.1.2.3. Redes neuronales</p> <p>3.1.2.4. Algoritmos genéticos</p>	<p>Aplicar una técnica o modelo para “descubrir” nueva información a partir de un patrón o modelo, partiendo de los datos almacenados de una organización y mostrar los resultados preliminares.</p>

# Universidad Autónoma de Baja California

## Coordinación de Posgrado e Investigación

### Interdes Administrativas, Ingeniería y Tecnología y Naturales y Exactas

4. Validación y verificación de los modelos	Implementar la forma de validar modelos y patrones para el manejo de datos	4.1. Técnicas de Validación y verificación.	Presentación del proyecto final del curso, incluyendo la validación del modelo.
<b>Estrategias de aprendizaje utilizadas:</b> Desarrollar tareas extra clase que ejerciten el conocimiento adquirido. Investigar información actual de los temas vistos en clase a través de libros, artículos, Internet, experiencia con expertos y consultores, etc. Desarrollo de un proyecto con la finalidad de ejercitar y obtener experiencias en la implementación de un los patrones o modelos creados. Presentación de los avances de su trabajo final.			
<b>Métodos y estrategias de evaluación:</b> Dinámicas de participación individual y colectiva Investigación documental y de campo Pláticas de expertos por invitación			
<b>Bibliografía:</b>  Data Mining Pieter Adrians & Dolf Zantinge Addison Wesley  Data Mining Solutions Christoper Wesphal, Teresa Blaxton John Wiley & Sons			
Nombre y firma de quién diseñó carta descriptiva:  José Manuel Valencia Moreno Oscar Ricardo Osorio Cayetano			

## Universidad Autónoma de Baja California

### Coordinación de Posgrado e Investigación

#### Interdes Administrativas, Ingeniería y Tecnología y Naturales y Exactas

Nombre y firma de quién autorizó carta descriptiva:

Nombre(s) y firma(s) de quién(es) evaluó/revisó(evaluaron/ revisaron) la carta descriptiva:

Omar Álvarez Xochiua, José Reyes Juárez Ramírez, Jorge Morales Garfias, Hugo Crisantos Ruiz

<b>Datos de identificación</b>			
Unidad Académica	<b>Facultad de Ciencias Administrativas y Sociales (Ensenada).</b> <b>Facultad de Ingeniería (Ensenada).</b> <b>Facultad de Ciencias (Ensenada).</b> <b>Facultad de Contabilidad y Administración (Mexicali).</b> <b>Facultad de Contaduría y Administración (Tijuana).</b> <b>Facultad de Ciencias Químicas (Tijuana).</b>		
Programa	<b>Maestría en Tecnologías de Información.</b>		
Nombre de la asignatura	<b>Administración de Bases de Datos.</b>		
Tipo de Asignatura	<b>Optativa de área de énfasis</b>		
Clave (Posgrado e Investigación)			
Horas teoría	<b>2</b>	Horas laboratorio	
Horas taller	<b>2</b>	Horas prácticas de campo	
			<b>Créditos Totales:</b>
			<b>6</b>
<b>Perfil de egreso del programa</b>			

# Universidad Autónoma de Baja California

## Coordinación de Posgrado e Investigación

### Interdes Administrativas, Ingeniería y Tecnología y Naturales y Exactas

Propone, implementa y administra sistemas de información basados en computadora para las organizaciones de los distintos ámbitos y sectores; participando en equipos multidisciplinarios de trabajo en la identificación de problemas y/o áreas de oportunidad, aplicando metodologías y tecnologías de información emergentes acorde con normas y estándares, para la sistematización e innovación de procesos organizacionales que favorezcan su productividad y competitividad con sentido ético.

#### Definiciones generales de la asignatura

<b>Aportación de esta materia al perfil de egreso del estudiante.</b>	Administra los datos para garantizar su seguridad, integridad, calidad, eficiencia y disponibilidad en la organización, estableciendo políticas de uso del bando de datos e implementando herramientas de monitoreo con honestidad y confidencialidad.
<b>Descripción de la orientación de la asignatura en coherencia con el perfil de egreso.</b>	Administrar el Sistema Manejador de Bases de Datos e implantar las políticas de uso de las bases de datos de una organización y auditarlas para asegurar la confiabilidad de los datos.
<b>Cobertura de la asignatura.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Configuración y optimización del Sistema Manejador de Bases de Datos.</li> <li>• Planeación y creación física de las bases de datos.</li> <li>• Control y monitoreo del Sistema Manejador de Bases de Datos así como las bases de datos que contenga.</li> <li>• Establecimiento y seguimiento de las políticas de uso de los datos de la organización.</li> <li>• Planear y llevar a cabo auditorías a las bases de datos.</li> </ul>
<b>Profundidad de la asignatura.</b>	Configurar un DBMS para su uso dentro de la organización. Planeación, creación, mantenimiento y optimización de las bases de datos soportadas en el DBMS. Monitoreo y control del desempeño de las bases de datos. Definición de políticas de uso de los datos y seguridad en los diferentes niveles de uso de los datos. Planear y ejecutar auditorías de bases de datos.

#### Temario

Unidad	Objetivo	Tema	Producto a evaluar (evidencia de aprendizaje)
I.- Configuración y del Sistema Manejador de Bases de Datos	Configurar un DBMS para alojar bases de datos.	1.1. Características del DBMS. 1.2. Instalación del DBMS	Presentación de una guía para la configuración de un DBMS.

# Universidad Autónoma de Baja California

## Coordinación de Posgrado e Investigación

### Interdes Administrativas, Ingeniería y Tecnología y Naturales y Exactas

<p>2. Planeación y creación física de bases de datos dentro del DBMS</p>	<p>Generar un plan para la creación de una base de datos tomando en cuenta las necesidades de la organización, os recursos con que cuenta y las estimaciones de crecimiento.</p> <p>Identificar y aplicar los comandos y utilerías necesarias para crear físicamente una base de datos dentro del DBMS.</p>	<p>2.1. Técnicas de estimación de espacio físico requerido de una base de datos.</p> <p>2.2. Estimación de crecimiento.</p> <p>2.3. Análisis de accesos a la base de datos.</p> <p>2.3.1. Usuarios y privilegios.</p> <p>2.3.2. Frecuencia</p> <p>2.3.3. Origen</p> <p>2.3.4. Contenido a acceder.</p>	<p>Presentación de al menos una base de datos creada en un DBMS.</p> <p>Discusión del procedimiento a seguir para la creación física de una base de datos dentro del DBMS.</p>
<p>3. Monitoreo y control de las bases de datos</p>	<p>Investigar, experimentar y seleccionar los comandos, utilerías y técnicas que se utilizan para el monitoreo y control de las bases de datos</p>	<p>3.1. Técnicas y comandos de monitoreo.</p> <p>3.2. Copia de bases de datos</p> <p>3.3. Respaldo de bases de datos</p> <p>3.4. Modificaciones a la Base de datos.</p> <p>3.5. Restricciones en las bases de datos.</p> <p>3.6. Bitácoras</p> <p>3.7. Recuperación de errores</p>	<p>Guía de comandos del sistema operativo y utilerías que se usan en el monitoreo del desempeño de bases de datos, así como para la creación de usuarios de acceso a las bases de datos.</p> <p>Reporte de investigación sobre herramientas que se utilicen para el monitoreo y mantenimiento de las bases de datos dentro de un DBMS</p>
<p>4. Políticas de uso de bases de datos</p>	<p>Diseñar las políticas que una organización debe seguir para el uso eficiente y seguro de sus datos.</p>	<p>4.1. Políticas</p> <p>4.1.1. Usuarios</p> <p>4.1.2. Accesos</p> <p>4.1.3. Responsabilidad de los datos.</p> <p>4.1.4. Restricción de los datos</p> <p>4.1.5. Seguridad</p> <p>4.1.6. Recuperación de errores</p>	<p>Presentación de la propuesta de políticas de uso de los datos dentro de una organización.</p>

# Universidad Autónoma de Baja California

## Coordinación de Posgrado e Investigación

### Interdes Administrativas, Ingeniería y Tecnología y Naturales y Exactas

<p>5. Auditoría de bases de datos</p>	<p>Formular el procedimiento a seguir para llevar a cabo la auditoría a una base de datos.</p> <p>Plantear los formatos de los documentos que sean necesarios para la realización y presentación del dictamen final de la auditoría</p>	<p>5.1. Objetivo de la auditoría</p> <p>5.2. Controles</p> <p>5.2.1. De acceso</p> <p>5.2.2. De aplicaciones de software</p> <p>5.2.3. Concurrencia</p> <p>5.2.4. Criptografía</p> <p>5.2.5. Manejo de archivos</p> <p>5.2.6. Existencia</p> <p>5.3. Formatos</p> <p>5.3.1. Captura de datos</p> <p>5.3.2. Presentación de resultados</p> <p>5.3.3. Dictamen final</p>	<p>Guía o procedimiento a seguir para llevar a cabo una auditoría de bases de datos en una organización, así como los formatos y reportes correspondientes.</p>
<p><b>Estrategias de aprendizaje utilizadas:</b></p> <p>Desarrollar tareas extra clase que ejerciten el conocimiento adquirido.</p> <p>Practicar comandos y manejo de bases de datos con un Sistema Manejador de Bases de Datos</p> <p>Investigar información actual de los temas vistos en clase a través de libros, artículos, Internet, experiencia con expertos y consultores, etc.</p> <p>Desarrollo y discusión de guías prácticas a manera de manual de procedimientos para las tareas más comunes que realiza un Administrador de Datos.</p>			
<p><b>Métodos y estrategias de evaluación:</b></p> <p>Dinámicas de participación individual y colectiva</p> <p>Investigación documental y en laboratorio</p> <p>Pláticas de expertos por invitación</p>			
<p><b>Bibliografía:</b></p> <p>Introducción a los Sistemas de Bases de Datos</p> <p>C. J. Date</p> <p>Prentice Hall</p>			

**Universidad Autónoma de Baja California**  
**Coordinación de Posgrado e Investigación**  
**Interdes Administrativas, Ingeniería y Tecnología y Naturales y Exactas**

Fundamentos de Bases de Datos

Henry F. Korth / Abraham Silvershatz

McGraw-Hill

Diseño de Bases de Datos Relacionales

Adoración de Miguel, Platini Mario

Alfa Omega

EDP Auditing, Conceptual foundations and practice

Ron Weber

Mc Graw Hill

Nombre y firma de quién diseñó carta descriptiva:

José Manuel Valencia Moreno

Oscar Ricardo Osorio Cayetano

Nombre y firma de quién autorizó carta descriptiva:

Nombre(s) y firma(s) de quién(es) evaluó/revisó(evaluaron/ revisaron) la carta descriptiva:

Omar Álvarez Xochiua, José Reyes Juárez Ramírez, Jorge Morales Garfias, Hugo Crisantos Ruiz

**Datos de identificación**

# Universidad Autónoma de Baja California

## Coordinación de Posgrado e Investigación

### Interdes Administrativas, Ingeniería y Tecnología y Naturales y Exactas

Unidad Académica	<b>Facultad de Ciencias Administrativas y Sociales (Ensenada).</b> <b>Facultad de Ingeniería (Ensenada).</b> <b>Facultad de Ciencias (Ensenada).</b> <b>Facultad de Contabilidad y Administración (Mexicali).</b> <b>Facultad de Contaduría y Administración (Tijuana).</b> <b>Facultad de Ciencias Químicas (Tijuana).</b>			
Programa	<b>Maestría en Tecnologías de Información.</b>			
Nombre de la asignatura	<b>Mercadotecnia Digital.</b>			
Tipo de Asignatura	<b>Optativa de área de énfasis.</b>			
Clave (Posgrado e Investigación)				
Horas teoría	<b>2</b>	Horas laboratorio		Créditos Totales
Horas taller	<b>2</b>	Horas prácticas de campo		
<b>Perfil de egreso del programa</b>				
<p>Propone, implementa y administra sistemas de información basados en computadora para las organizaciones de los distintos ámbitos y sectores; participando en equipos multidisciplinarios de trabajo en la identificación de problemas y/o áreas de oportunidad, aplicando metodologías y tecnologías de información emergentes acorde con normas y estándares, para la sistematización e innovación de procesos organizacionales que favorezcan su productividad y competitividad con sentido ético.</p>				
<b>Definiciones generales de la asignatura</b>				
Aportación de esta materia al perfil de egreso del estudiante.	Que el estudiante relacione las áreas básicas de la Mercadotecnia Internacional con el entorno global basado en sistemas digitales de información.			
Descripción de la orientación de la asignatura en coherencia con el perfil de egreso.	Que el estudiante conozca de las herramientas de Mercadotecnia Internacional, para definir oportunidades del mercado, competidores, los consumidores bajo sistemas digitales de información estratégica del mercado.			

# Universidad Autónoma de Baja California

## Coordinación de Posgrado e Investigación

### Interdes Administrativas, Ingeniería y Tecnología y Naturales y Exactas

Cobertura de la asignatura.	Se contarán con las áreas estratégicas de la Mercadotecnia Internacional enlazadas con los sistemas digitales de información.		
Profundidad de la asignatura.	Analizar con detalle las diversas áreas de la Mercadotecnia Internacional para unir las con las nuevas formas de negocios en la era digital.		
<b>Temario</b> (añadir y/o eliminar renglones según sea el caso)			
Unidad	Objetivo	Tema	Producto a evaluar (evidencia de aprendizaje)
Marco del Marketing Internacional	Visión del Marketing global	Negocios Internacionales, Corporaciones Internacionales	Solución de casos seleccionados para que sus habilidades de decisión se fortalezcan.
Decisiones del Marketing Internacional de las 4ps	Planificar las estrategias internacionales de las 4 Ps.	Planificar producto, precio, distribución y publicidad.	
Investigación de mercados	Conocer el proceso de las investigaciones de mercado.	Creación de diseño de investigación, levantamiento de datos, interpretación y reporte final.	Llevar a cabo una encuesta electrónica de mercado.
Administración de la cadena de distribución internacional	Identificar la logística dentro de los mercados.	Distribución, almacenes, ventas, Empaques, fabricantes y consumidores.	Preparar diagrama de la logística de un sector del mercado.
Mercadotecnia Digital	Trasladar la forma tradicional de la mercadotecnia a la era digital.	Posicionar a la mercadotecnia en la economía digital, crear plataforma de competencia que incluya la arquitectura del sector de negocio, diseñar actividades de marketing, medir Su rentabilidad.	Diseñar un sistema integral con las acciones de marketing y el soporte adecuado.
Estrategias de aprendizaje utilizadas: Solución de casos prácticos Realizar una encuesta electrónica de mercado			
Métodos y estrategias de evaluación: Exámenes Presentación del diseño de un programa integral que cubra acciones de marketing			

# Universidad Autónoma de Baja California

## Coordinación de Posgrado e Investigación

### Interdes Administrativas, Ingeniería y Tecnología y Naturales y Exactas

**Bibliografía:**

Marketing Internacional, Subhashc. Jain, 6ta edición, Edit. Thompson 2002, Investigación de Mercados, Carl Mac Daniel, Roger Gatesm, Edit Thompson 4 ta. Edición, Marketing Management, Phillip Kotler, Edit. Prentice Hall, 2003.

**Nombre y firma de quién diseñó carta descriptiva:**

***LAE. Manuel Muñoz Aguilera y MC. Hugo Crisantos Ruiz***

**Nombre y firma de quién autorizó carta descriptiva:**

**Nombre(s) y firma(s) de quién(es) evaluó/revisó(evaluaron/ revisaron) la carta descriptiva:**

José Manuel Valencia Moreno, Omar Álvarez Xochiua, José Reyes Juárez Ramírez, Jorge Morales Garfias

**Universidad Autónoma de Baja California**  
**Coordinación de Posgrado e Investigación**  
**Interdes Administrativas, Ingeniería y Tecnología y Naturales y Exactas**

<b>Datos de identificación</b>				
Unidad Académica	<b>Facultad de Ciencias Administrativas y Sociales (Ensenada).</b> <b>Facultad de Ingeniería (Ensenada).</b> <b>Facultad de Ciencias (Ensenada).</b> <b>Facultad de Contabilidad y Administración (Mexicali).</b> <b>Facultad de Contaduría y Administración (Tijuana).</b> <b>Facultad de Ciencias Químicas (Tijuana).</b>			
Programa	<b>Maestría en Tecnologías de Información.</b>			
Nombre de la asignatura	<b>Comercio Electrónico.</b>			
Tipo de Asignatura	<b>Optativa de área de énfasis.</b>			
Clave (Posgrado e Investigación)				
Horas teoría	2	Horas laboratorio	2	Créditos Totales
Horas taller		Horas prácticas de campo		6
<b>Perfil de egreso del programa</b>				
Propone, implementa y administra sistemas de información basados en computadora para las organizaciones de los distintos ámbitos y sectores; participando en equipos multidisciplinarios de trabajo en la identificación de problemas y/o áreas de oportunidad, aplicando metodologías y tecnologías de información emergentes acorde con normas y estándares, para la sistematización e innovación de procesos organizacionales que favorezcan su productividad y competitividad con sentido ético.				
<b>Definiciones generales de la asignatura</b>				
<b>Aportación de esta materia al perfil de egreso del estudiante.</b>	Comercializa productos y/o servicios de la organización para el logro de sus metas, mediante la aplicación de técnicas de negociación, mercadeo electrónico y otras tecnologías de información, con honestidad y responsabilidad.			

# Universidad Autónoma de Baja California

## Coordinación de Posgrado e Investigación

### Interdes Administrativas, Ingeniería y Tecnología y Naturales y Exactas

<b>Descripción de la orientación de la asignatura en coherencia con el perfil de egreso.</b>	<p>Permite la visualización de Internet como un espacio propicio para la comercialización de productos y/o servicios, pero que esta solución trae implicaciones no solo económicas y técnicas sino también legales.</p> <p>Describe el concepto correcto de E-commerce analizando todos los aspectos de planeación que este contempla; desde el diseño, la puesta en marcha de site en sí hasta la logística y las estrategias de marketing, con la finalidad de explotar el potencial de esta herramienta de negocios.</p>		
<b>Cobertura de la asignatura.</b>	Considerar el proceso de implementación de solución, desde análisis de factibilidad, diseño de web, logística de los productos y marketing.		
<b>Profundidad de la asignatura.</b>	<p>Análisis de necesidades reales para proponer una solución adecuada,</p> <p>Buscar propuestas económicas y técnicas permisibles existentes en el mercado.</p> <p>Buscar la comprensión de los aspectos de seguridad y pagos relacionados con ebusiness.</p>		
<b>Temario</b>			
<b>Unidad</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Tema</b>	<b>Producto a evaluar (evidencia de aprendizaje)</b>
<b>Unidad I.</b> Introducción a los negocios en Internet	<p><b>Identifique las opciones de competitividad que ofrece Internet.</b></p> <p>Identificará que relación existe entre soluciones B2B y B2C.</p>	<p>1.1 Descripción B2B.</p> <p>1.2 Soluciones B2C, G2B, G2G y G2C</p> <p>1.3 EDI como sistema de intercambio electrónico entre empresas.</p> <p>1.4 Casos de éxito B2B.</p>	Análisis y exposición de un caso de éxito que implemente B2B. Transpolando los conceptos vistos a las soluciones que lo integran.
<b>Unidad II.</b> Planificación de una iniciativa de E-commerce	Proponer inversión analizando rentabilidad de la misma, tomando en consideración las implicaciones en cuanto a evaluación de necesidades, disponibilidad y oferta de mercado.	<p>2.1 Como centrar los objetivos del comercio.</p> <p>2.2 Consideraciones sobre la rentabilidad de la inversión.</p> <p>2.3 Legislación en E-commerce.</p>	Propuesta de inversión en E-commerce. Analizando y evaluando aquellos aspectos que inciden de forma directa en la rentabilidad de proyecto.
<b>Unidad III.</b> Diseño, desarrollo y puesta en marcha de soluciones B2C.	Estructure la solución de acuerdo a las etapas de diseño pertinentes.	<p>3.1 Definición y etapas de diseño.</p> <p>3.2 Importancia de la logística.</p>	Propuesta e implementación de site E-commerce analizando todos los elementos del proceso hasta el diseño de la logística de los productos.

# Universidad Autónoma de Baja California

## Coordinación de Posgrado e Investigación

### Interdes Administrativas, Ingeniería y Tecnología y Naturales y Exactas

<p><b>Unidad IV.</b> Estrategias de Marketing en la web.</p>	<p>Conozca y aplique las opciones de marketing existentes en Internet.</p>	<p>4.1 Elementos de marketing en un sitio web 4.2 Mecanismos de promoción de un sitio web. 4.3 La gestión de la relación con el cliente: CRM 4.4 CRM, tecnología e Internet</p>	<p>Propondrá estrategia de marketing real para la puesta en marcha de una solución E-commerce. Deberá hacer análisis sobre proveedores, costos y mecanismos de obtención de estos servicios.</p>
<p><b>Unidad V.</b> Mecanismos de pago y aspectos de seguridad en el comercio electrónico</p>	<p>Evalúe las opción de sistemas de pago y las implicaciones inherentes a cada opción. Aunando el aspecto de seguridad que involucra los aspectos financieros de cualquier negociación.</p>	<p>5.1 Los sistemas de pago B2B. 5.2 . Condiciones necesarias para la seguridad. 5.3 Mecanismos de certificación y firma digital 5.4 Protocolos de seguridad en las transacciones: SSL y SET <a href="#">5.4. Firma electrónica avanzada</a></p>	
<p><b>Estrategias de aprendizaje utilizadas:</b> El curso se desarrollará en sesiones teórico prácticas donde se analizarán: a) Las ventajas competitivas que ofrece linternet, en espefico en relación a los negocios vía electrónica Ebusiness, b) Las implicaciones económicas y técnicas de la implementación de una solución tipo B2C, para fundamentar la justificación de la puesta en marcha de esta propuesta.</p> <p>Es fundamental que el participante realice investigación aplicada de actualidad con relación a tópicos de Internet, haga análisis de lecturas asignadas, participe en las reflexiones y discusiones colectivas que enriquezcan las prupestas, además de desarrollar las prácticas programas.</p> <p>Durante las sesiones prácticas los participantes contarán con el apoyo y asesoría del coordinador durante la primera hora de sesión, dejando el resto para que el grupo desarrolle las soluciones de manera individual o por equipos según sea la modalidad que se haya acordado en grupo.</p> <p>El coordinador participará en el inicio y cierre de temáticas por unidad, expondrá la metodología más adecuada para el comprensión y el análisis de las necesidades a cubrir y con base en estas proponer soluciones eficientes y eficaces para satisfacer necesidades reales.</p>			

# Universidad Autónoma de Baja California

## Coordinación de Posgrado e Investigación

### Interdes Administrativas, Ingeniería y Tecnología y Naturales y Exactas

#### **Métodos y estrategias de evaluación:**

##### Desarrollo de una solución E-commerce:

- ✓ Producto por equipo de trabajo.
- ✓ Basado en los conceptos estudiados.
- ✓ Presentando análisis por escrito de la justificación de la propuesta de solución.
- ✓ Desarrollando cada una de las fases de proyecto expuestas en clase.
- ✓ Plan de logística de producto. Seleccionando proveedores y costos reales.
- ✓ Estrategía de marketing. Seleccionando proveedores y costos reales.

##### Exposición:

- ✓ Sustentadas de las lecturas e investigaciones asignadas donde el participante:
  - Demuestre capacidad de análisis, síntesis, organización y presentación de ideas en forma clara, coherente y estructurada.
  - Experimentando con los conceptos y sus implicaciones en nuevas situaciones.

##### Prácticas:

- ✓ Asistir por lo menos al 90 % de las prácticas, acudiendo con todos los elementos necesarios.

##### Participación:

- ✓ Debe de aportar elementos significativos para el análisis y debate.
- ✓ Sustentada en argumentos derivados de hechos e inferencias científicas o de la revisión de literatura.

**Universidad Autónoma de Baja California**  
**Coordinación de Posgrado e Investigación**  
**Interdes Administrativas, Ingeniería y Tecnología y Naturales y Exactas**

---

**Bibliografía:**

Smart things to know about E-Commerce

Autor: Mike Cunningham

ISBN: 1-84112-040-5

Editorial: M.GrawHill

The E-business (R)evolution

Living and working in an Interconnected world

Author: Daniel Amor.

ISBN: 0-13-085123-X

Editorial: Prentice Hall PTR

Soluciones Microsoft de Comercio Electrónico

Autor: Brenda Kenan

ISBN: 84-481-2844-3

Editorial: Mc.GrawHill

Beginning E-commerce with Visual Basic, ASP, SQL Server 7.0

ISBN: 1-861003-86

Editorial: Wrox Press

Exploring E-commerce, Global E-business and E-societies

Autor: Ron Wood & Craig Fellestein

ISBN: 0-13-084846-8

Editorial: Prentice Hall, Inc.

Electronic Commerce Strategies and Models for Business-to-Business Trading

Autor: Paul Timmers

Editorial: John Wiley & Sons, LTD.

**Universidad Autónoma de Baja California**  
**Coordinación de Posgrado e Investigación**  
**Interdes Administrativas, Ingeniería y Tecnología y Naturales y Exactas**

Nombre y firma de quién diseñó carta descriptiva:	
_____	_____
M.C. Hugo Crisantos Ruiz.	M.C. Adelaida Figueroa Villanueva.
Nombre y firma de quién autorizó carta descriptiva:	
Nombre(s) y firma(s) de quién(es) evaluó/revisó(evaluaron/ revisaron) la carta descriptiva:	
José Manuel Valencia Moreno, Omar Álvarez Xochiua, José Reyes Juárez Ramírez, Jorge Morales Garfias	

<b>Datos de identificación</b>				
Unidad Académica	<b>Facultad de Ciencias Administrativas y Sociales (Ensenada).</b> <b>Facultad de Ingeniería (Ensenada).</b> <b>Facultad de Ciencias (Ensenada).</b> <b>Facultad de Contabilidad y Administración (Mexicali).</b> <b>Facultad de Contaduría y Administración (Tijuana).</b> <b>Facultad de Ciencias Químicas (Tijuana).</b>			
Programa	<b>Maestría en Tecnologías de Información.</b>			
Nombre de la asignatura	<b>Evaluación Financiera de Tecnologías de Información</b>			
Tipo de Asignatura	<b>Optativa de área de énfasis.</b>			
Clave (Posgrado e Investigación)				
Horas teoría	<b>2</b>	Horas laboratorio		Créditos Totales
Horas taller	<b>2</b>	Horas prácticas de campo		<b>6</b>
<b>Perfil de egreso del programa</b>				

# Universidad Autónoma de Baja California

## Coordinación de Posgrado e Investigación

### Interdes Administrativas, Ingeniería y Tecnología y Naturales y Exactas

Propone, implementa y administra sistemas de información basados en computadora para las organizaciones de los distintos ámbitos y sectores; participando en equipos multidisciplinarios de trabajo en la identificación de problemas y/o áreas de oportunidad, aplicando metodologías y tecnologías de información emergentes acorde con normas y estándares, para la sistematización e innovación de procesos organizacionales que favorezcan su productividad y competitividad con sentido ético.

#### Definiciones generales de la asignatura

Aportación de esta materia al perfil de egreso del estudiante.	Capacidad para analizar, evaluar y tomar decisiones de inversión en TI, con un enfoque de creación de valor, mediante herramientas y modelos financieros.
Descripción de la orientación de la asignatura en coherencia con el perfil de egreso.	Evaluar alternativas de inversión en TI, con base en su capacidad para generar flujos de efectivo, ya sea mediante ahorros, incremento de productividad, eficiencia en los procesos, reducción de tiempos, entre otros.  Hacer énfasis en la evaluación de indicadores financieros que permitan medir la generación de valor económico para los inversionistas.
Cobertura de la asignatura.	Además de comprender las herramientas y metodologías comúnmente utilizadas en la evaluación financiera, considerar las que se basan en la estrategia general del negocio.
Profundidad de la asignatura.	Lograr claridad conceptual y comprensión de las herramientas y metodologías, mediante su aplicación en casos prácticos, cuyo enfoque esté orientado a la toma de decisiones.

#### Temario (añadir y/o eliminar renglones según sea el caso)

Unidad	Objetivo	Tema	Producto a evaluar (evidencia de aprendizaje)
1.La creación de valor	Identificar y comprender el potencial de las TI en la creación de valor en los negocios	1.1 Inversiones en TI 1.1.1 Inversiones fijas 1.1.2 Inversiones intangibles 1.2 Utilidades vs creación de valor 1.3 El valor real de los negocios 1.4 Caso de estudio	Reportes de lectura Ensayos Caso de estudio
2. Generación de flujos de efectivo	Comprender el concepto de flujos de efectivo libre y su importancia como base para la evaluación , mediante el análisis de casos prácticos	2.1 Flujos de efectivo libres 2.2 La depreciación de las TI y los flujos de efectivo 2.3 Casos práctico	Resolución de casos

# Universidad Autónoma de Baja California

## Coordinación de Posgrado e Investigación

### Interdes Administrativas, Ingeniería y Tecnología y Naturales y Exactas

3. Métodos de evaluación	Tomar decisiones sobre alternativas de inversión en TI, basadas en la evaluación de indicadores financieros, mediante la aplicación de modelos financieros	3.1 Tradicionales 3.1.1 Consideran el valor del dinero en el tiempo 3.1.2 No consideran el valor a través del tiempo 3.1.3 Sensibilidades 3.2. Basado en la estrategia del negocio 3.2.1 <i>Balanced Score Card</i> (cuadro de mando integral) 3.3 Casos prácticos	Resolución de casos prácticos
4. Financiamiento de las inversiones	Identificar las fuentes de financiamiento disponibles para inversiones en TI, determinar la mezcla apropiada de fuentes y el costo de las mismas	4.1 Fuentes internas 4.1.1 Inversión de los socios 4.1.2 Reinversión de utilidades 4.2. Externas 4.2.1 Bancarias 4.2.2 Gubernamentales 4.2.3 Organismos internacionales 4.3 Mezcla apropiada 4.4 Costo de capital	
5. Evaluación de propuesta de inversión	Integrar los conocimientos adquiridos	5.1 Caso de estudio	Resolución del caso final
Estrategias de aprendizaje utilizadas: <b>Basadas en el método de estudio de casos</b>			
Métodos y estrategias de evaluación: <b>Evaluación recomendada.</b> <b>Establecer criterios de calidad para los reportes de lectura, ensayos y resolución de casos de estudio</b> <b>Establecer porcentajes de evaluación de manera democrática con los miembros del grupo</b>			

**Universidad Autónoma de Baja California**  
**Coordinación de Posgrado e Investigación**  
**Interdes Administrativas, Ingeniería y Tecnología y Naturales y Exactas**

Bibliografía:

**1.Fundamentos de Administración Financiera**

**Lawrence W. Gitman.Prentice Hall. Sexta edición, México 2003**

**2.Toma de decisiones financieras (*Resolución de casos*)**

**Abraham Perdomo Moreno. Editorial THOMSON LEARNING. Cuarta edición, México 2002**

**3.Mercados financieros y estrategia empresarialherid. Editn Titman. Editorial Mc Graw Hill. Segunda edición, México 2002.**

**4.Como utilizar el cuadro de mando integral. Robert Kaplan. Editorial Gestión de negocios. México 2003**

Nombre y firma de quién diseñó carta descriptiva:

**C.P. Verónica Rosas Mariscal y Hugo Crisantos Ruiz**

Nombre y firma de quién autorizó carta descriptiva:

Nombre(s) y firma(s) de quién(es) evaluó/revisó(evaluaron/ revisaron) la carta descriptiva:

José Manuel Valencia Moreno, Omar Álvarez Xochiua, José Reyes Juárez Ramírez, Jorge Morales Garfias

<b>Datos de identificación</b>	
Unidad Académica	<b>Facultad de Ciencias Administrativas y Sociales (Ensenada).</b> <b>Facultad de Ingeniería (Ensenada).</b> <b>Facultad de Ciencias (Ensenada).</b> <b>Facultad de Contabilidad y Administración (Mexicali).</b> <b>Facultad de Contaduría y Administración (Tijuana).</b> <b>Facultad de Ciencias Químicas (Tijuana).</b>

# Universidad Autónoma de Baja California

## Coordinación de Posgrado e Investigación

### Interdes Administrativas, Ingeniería y Tecnología y Naturales y Exactas

Programa	<b>Maestría en Tecnologías de Información.</b>			
Nombre de la asignatura	<b>Administración estratégica de tecnologías de información</b>			
Tipo de Asignatura	<b>Optativa de área de énfasis.</b>			
Clave (Posgrado e Investigación)				
Horas teoría	2	Horas laboratorio		Créditos Totales
Horas taller	2	Horas prácticas de campo		6
<b>Perfil de egreso del programa</b>				
Propone, implementa y administra sistemas de información basados en computadora para las organizaciones de los distintos ámbitos y sectores; participando en equipos multidisciplinarios de trabajo en la identificación de problemas y/o áreas de oportunidad, aplicando metodologías y tecnologías de información emergentes acorde con normas y estándares, para la sistematización e innovación de procesos organizacionales que favorezcan su productividad y competitividad con sentido ético.				
<b>Definiciones generales de la asignatura</b>				
<b>Aportación de esta materia al perfil de egreso del estudiante.</b>	Administrar, gestionar y comercializar recursos informáticos, aplicando los conocimientos del área económico-administrativa para integrar la función informática a la dinámica y competitividad de las organizaciones con honestidad, responsabilidad y visión humanista.			
<b>Descripción de la orientación de la asignatura en coherencia con el perfil de egreso.</b>	Analiza y aplica el proceso de administración estratégica en la integración de las Tecnología de información en las organizaciones.			
<b>Cobertura de la asignatura.</b>	La materia proporciona los conceptos fundamentales, el proceso y las habilidades prácticas para que el estudiante pueda participar en la formulación del plan estratégico de una organización, implementarlo y evaluar sus resultados			
<b>Profundidad de la asignatura.</b>	La materia comprende desde los conceptos fundamentales de la administración estratégica, hasta el análisis de los fenómenos complejos que afectan a la organización y la toma de decisiones estratégicas para aprovechar oportunidades y prevenir riesgos en un entorno competitivo, incierto y de alto riesgo			
<b>Temario</b>				
<b>Unidad</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Tema</b>	<b>Producto a evaluar (evidencia de aprendizaje)</b>	

# Universidad Autónoma de Baja California

## Coordinación de Posgrado e Investigación

### Interdes Administrativas, Ingeniería y Tecnología y Naturales y Exactas

Análisis estratégico	Conocer los fundamentos de la administración estratégica	Introducción a la administración estratégica El proceso de la administración	Elaborar un diagnostico de una organización
Diseño estratégico	Analizar las estrategias según el nivel organizacional	Estrategias de nivel operativo Estrategias de nivel corporativo Estrategias de nivel internacional E-commerce	Proponer estrategias en cada nivel organizacional en una empresa.
Implementación estratégica	Analizar las herramientas de implementación estratégica	Cadena de valor Teoría del juego y la dinámica de la competitividad El análisis de los escenarios	Analizar una empresa bajo diferentes herramientas de implementación estratégica
La tecnología en la administración estratégica	Conocer los elementos de la tecnología de información	Software Hardware Redes	Elaborar un diagnostico de las tecnologías de información de una organización
Planeación estratégica de sistemas de información	Conocer los elementos de una planeación estratégica de Sistemas de información	Introducción a la planeación estratégica de los sistemas de información El proceso de planeación El plan estratégico del negocio El plan estratégico de sistemas de información	Elaborar un plan estratégico de sistemas de información de una organización
<p><b>Estrategias de aprendizaje utilizadas:</b>                  Desarrollar tareas extractase que ejerciten el conocimiento adquirido.                  Solucionar en clase problemas propuestos por el instructor, organizándose en equipos y presentar la solución al final.                  Investigación documental de los temas vistos en clase                  Desarrollo de proyectos con la finalidad de ejercitar y obtener experiencias en la aplicación del enfoque de administración estratégica</p>			
<p><b>Métodos y estrategias de evaluación:</b>                  Dinámicas de participación individual y colectiva                  Investigación documental y de campo                  Revisión periódica del avance del caso práctico.</p>			

# Universidad Autónoma de Baja California

## Coordinación de Posgrado e Investigación

### Interdes Administrativas, Ingeniería y Tecnología y Naturales y Exactas

#### Bibliografía:

1. Bowman Cliff. La Esencia De La Administración Estratégica. México: Editorial: Prentice Hall Hispanoamericana. 1995
2. Cassidy. Anita, A practical guide to information systems strategic planning, St Lucie Press, 1998
3. Colmenares Grunberg Octavio. Administración Estratégica Casos En Empresas Mexicanas. México: Edamex. 1992
4. Dess, Gregory G., Lumpkin. G. T., Strategic Management, Mc Graw Hill, 2004
5. Fred R. David Conceptos De Administración Estratégica. México: Editorial Prentice Hall Hispanoamericana S.A. 1997
6. Jones G. Hill, C. Administración Estratégica. Un Enfoque Integrado. Colombia: Editorial Mcgraw Hill- Interamericana S.A., 1996.
7. Kees Van Der Heijden. Escenarios, el Arte de Prevenir el Futuro. México: Editorial Panorama., 1998.
8. Goodstein L. y otros. Planeación Estratégica Aplicada. México: Editorial Mc Graw-Hil., 1998.
9. Lawler, L. Strategies For High Performance Organizations. . E.U.A: Editorial. Jossey Bass., 1999.
10. Martínez Villegas Fabian. Planeación Estratégica Creativa Para La Crisis. . México: Pac 1986.
11. Mintzberg,, Quinn y Boyer. El Proceso Estratégico. Conceptos, Contextos y Casos. México: Editorial Prentice Hall Hispanoamericana. 1997.
12. Morrisey L. George. Pensamiento estratégico. Construya los Cimientos de su Planeación. México: Editorial Prentice Hall Hispanoamericana. 1996.
13. Morrisey L. George. Planeación A Largo Plazo. Creando Su Propia Estrategia. México: Editorial: Prentice Hall Hispanoamericana. 1996.
14. Morrisey L. George. Planeación Táctica. Produciendo Resultados a Corto Plazo. Prentice Hall Hispanoamericana. México 1996..
15. Murakami, T. y colaboradores. Estrategia Para La Creación. México: Editorial Panorama., 1993.
16. Porter Michael E. Estrategia Competitiva. Técnicas Para el Análisis de los Sectores Industriales y de la Competencia. México: Editorial CECSA., 1996.
17. Thompson Arthur Strickland A. J. Administración Estratégica México: Editorial Mc Graw Hill 2001.
- 18.** Esta bibliografía está sujeta a revisión cada seis meses para incorporarle las actualizaciones tanto en libros como en revistas arbitradas.

Nombre y firma de quién diseñó carta descriptiva:

*Rodolfo Velásquez Tostado ,*

*Arturo Meza Amaya y Hugo Crisantos Ruiz*

**Universidad Autónoma de Baja California**  
**Coordinación de Posgrado e Investigación**  
**Interdes Administrativas, Ingeniería y Tecnología y Naturales y Exactas**

Nombre y firma de quién autorizó carta descriptiva:

Nombre(s) y firma(s) de quién(es) evaluó/revisó(evaluaron/ revisaron) la carta descriptiva:

José Manuel Valencia Moreno, Omar Álvarez Xochiua, José Reyes Juárez Ramírez, Jorge Morales Garfias

<b>Datos de identificación</b>				
Unidad Académica	<b>Facultad de Ciencias Administrativas y Sociales (Ensenada).</b> <b>Facultad de Ingeniería (Ensenada).</b> <b>Facultad de Ciencias (Ensenada).</b> <b>Facultad de Contabilidad y Administración (Mexicali).</b> <b>Facultad de Contaduría y Administración (Tijuana).</b> <b>Facultad de Ciencias Químicas (Tijuana).</b>			
Programa	<b>Maestría en Tecnologías de Información.</b>			
Nombre de la asignatura	<b>Ingeniería de software.</b>			
Tipo de Asignatura	<b>Optativa de área de énfasis.</b>			
Clave (Posgrado e Investigación)				
Horas teoría	2	Horas laboratorio	2	Créditos Totales:
Horas taller		Horas prácticas de campo		6
<b>Perfil de egreso del programa</b>				
Propone, implementa y administra sistemas de información basados en computadora para las organizaciones de los distintos ámbitos y sectores; participando en equipos multidisciplinarios de trabajo en la identificación de problemas y/o áreas de oportunidad, aplicando metodologías y tecnologías de información emergentes acorde con normas y estándares, para la sistematización e innovación de procesos organizacionales que				

# Universidad Autónoma de Baja California

## Coordinación de Posgrado e Investigación

### Interdes Administrativas, Ingeniería y Tecnología y Naturales y Exactas

favorezcan su productividad y competitividad con sentido ético.

#### Definiciones generales de la asignatura

<b>Aportación de esta materia al perfil de egreso del estudiante.</b>	Capacidad para dirigir eficientemente el proceso de desarrollo de software, mediante el uso de metodologías y técnicas adecuadas
<b>Descripción de la orientación de la asignatura en coherencia con el perfil de egreso.</b>	Ser líder de equipos multidisciplinarios de desarrollo de software mediante la implementación de técnicas de Ingeniería de Software
<b>Cobertura de la asignatura.</b>	Considerar herramientas de modelado internacionales en las etapas del ciclo de desarrollo de software, a través de diversas metodologías de desarrollo.
<b>Profundidad de la asignatura.</b>	Aplicar los modelos y metodologías de desarrollo de software en un caso práctico

#### Temario

Unidad	Objetivo	Tema	Producto a evaluar (evidencia de aprendizaje)
UNIDAD 1 - INTRODUCCIÓN A LA INGENIERÍA DE SOFTWARE	Describir los fundamentos teóricos básicos para comprender el desarrollo de un proyecto de software.	Historia del Software. Crisis del Software. Proceso involucrados en el desarrollo de software Planificación del ciclo de vida (Tipos de Ciclo de Vida) Concepto de Ingeniería de Software. El proceso unificado de desarrollo de software (RUP) Roles involucrados en el desarrollo de un proyecto de Software.	Resumen de lecturas. Discusión grupal en clase..
UNIDAD 2 PLANEACIÓN DE UN PROYECTO DE INGENIERÍA DE SOFTWARE	Justificar la realización de un proyecto de software a través de los estudios de factibilidad durante el desarrollo de la etapa de preanálisis.  Comprender los pasos necesarios que se siguen para realizar la etapa de preanálisis.	Conceptos básicos. Ingeniería de requerimientos Pasos para el desarrollo de la planeación. Estudio de factibilidad. Principios para la estimación Cronograma de actividades. Presupuesto final.	Resumen de lecturas. Discusión grupal en clase. Informe de planeación - caso práctico

# Universidad Autónoma de Baja California

## Coordinación de Posgrado e Investigación

### Interdes Administrativas, Ingeniería y Tecnología y Naturales y Exactas

UNIDAD 3 - ANÁLISIS	Determinar los requerimientos necesarios para contruir un sistema de información.	<p>Conceptos básicos.</p> <p>Pasos para el desarrollo de la etapa de análisis.</p> <p>Metodología orientada a objetos UML (Casos de uso escenarios, especificación de interfaz, diagramas de clases, diagramas de secuencia de caja negra, contratos diagramas de estados, diagramas de actividades).</p> <p>Comparación diferentes modelos.</p> <p>Herramientas computarizadas para el apoyo al modelamiento. (Cool: Jex, Rational Rose)</p> <p>Prototipos</p>	<p>Resumen de lecturas.</p> <p>Discusión grupal en clase.</p> <p>Informe de análisis – caso práctico</p>
UNIDAD 4 – DISEÑO	<p>Determinar las estrategias para diseñar el software con base en el análisis.</p> <p>Aplicar técnicas de diseño orientado por objetos en esta etapa del ciclo de vida.</p> <p>Analizar metodológicamente el diseño de un software.</p>	<p>Conceptos básicos</p> <p>Pasos en la elaboración del diseño</p> <p>Modelo de objetos refinado</p> <p>Diseño con UML (Contratos, patrones de asignación de responsabilidades, diagramas de secuencia detallados, diagramas de colaboración)</p> <p>Paso del diagrama de clases al modelo relacional</p> <p>Diseño de la base de datos</p>	<p>Resumen de lecturas.</p> <p>Discusión grupal en clase.</p> <p>Informe de diseño - caso práctico</p>
UNIDAD 5 – IMPLEMENTACION	Determinar las estrategias para asignar responsabilidades de desarrollo, implementar el diseño en una aplicación utilizando los mecanismos de documentación adecuados.	<p>Conceptos básicos</p> <p>Lenguajes de programación</p> <p>Control de versiones</p> <p>Instrumentos de documentación</p> <p>Calidad de la documentación</p> <p>Mantenimiento de la documentación</p>	<p>Resumen de lecturas.</p> <p>Discusión grupal en clase.</p> <p>Prototipo de desarrollo - caso práctico</p>
UNIDAD 6 – INGENIERIA DE PRUEBAS	Determinar las estrategias de prueba adecuadas al software, e implementarlas en un caso práctico	<p>Conceptos básicos</p> <p>Metodología de pruebas</p> <p>Tipos de pruebas</p> <p>Herramientas auxiliares en ingeniería de pruebas</p>	<p>Resumen de lecturas.</p> <p>Discusión grupal en clase.</p> <p>Informe de casos de prueba - caso práctico</p>
UNIDAD 7 – VALIDACION Y	Proporcionar al alumno una visión general de la utilización de métodos de	Conceptos básicos	Resumen de lecturas.

# Universidad Autónoma de Baja California

## Coordinación de Posgrado e Investigación

### Interdes Administrativas, Ingeniería y Tecnología y Naturales y Exactas

VERIFICACION	verificación y validación formal del software, utilizando comprobadores de modelos y técnicas de pruebas	Proceso de prueba Inspección del código	Discusión grupal en clase. Informe de prueba de código - caso práctico
UNIDAD 8 – MANTENIMIENTO	Evaluar tipos de mantenimiento y elegir las actividades necesarias para el mantenimiento exitoso del producto construido	Conceptos básicos Tipos de mantenimiento Actualizaciones Actividades de desarrollo en apoyo al mantenimiento Costos de mantenimiento	Resumen de lecturas. Discusión grupal en clase. Propuesta de Plan de mantenimiento - caso práctico
<p><b>Estrategias de aprendizaje utilizadas:</b> Exposición y orientación del profesor. Lecturas complementarias. Exposición y orientación del profesor. Estudio del caso propuesto. Elaboración de informes. Taller en clase al finalizar cada unidad. Uso de herramientas computarizadas de modelado</p>			
<p><b>Métodos y estrategias de evaluación:</b> Verificación de lecturas complementarias a través de una mesa redonda. Discusión de los temas vistos. Informes. Exámenes.</p> <p>EXAMEN FINAL 30% TRABAJO 40% Planeación 10% Análisis 15%</p>			

# Universidad Autónoma de Baja California

## Coordinación de Posgrado e Investigación

### Interdes Administrativas, Ingeniería y Tecnología y Naturales y Exactas

Diseño 15%

PARCIAL 20% (Luego de terminar análisis estructurado)

SEGUIMIENTO 10%

#### **Bibliografía:**

BOOCH Grady, RUMBAUGH James, JACOBSON Ivar. El Lenguaje Unificado de Modelado. Ed. Addison Wesley, 1999.

FOWLER, Martin; Scott, Kendall. UML Gota a Gota. Addison Wesley Longman, 1997.

JACOBSON Ivar, BOOCH Grady, RUMBAUGH James. El Proceso Unificado de Desarrollo de Software. Ed. Addison Wesley, 1999.

LARMAN, Craig. UML y Patrones – Introducción al análisis y diseño orientado a objetos, Ed. Prentice – Hall, 1999.

MCCONNELL, STEVE, Desarrollo y Gestión de Proyectos Informáticos. . Ed. McGraw-Hill. 1997.

PRESSMAN, Roger S. Ingeniería de Software, Un enfoque práctico. Ed. McGraw-Hill. Cuarta Edición. 1997.

RUMBAUGH James. Modelado y Diseño Orientado a Objetos. Ed. Prentice Hall, 1991.

Nombre y firma de quién diseñó carta descriptiva:

\_\_\_\_\_

*M.I. Juan Pablo Torres Herrera*

\_\_\_\_\_

*M.C. Omar Alvarez Xochihua*

Nombre y firma de quién autorizó carta descriptiva:

Nombre(s) y firma(s) de quién(es) evaluó/revisó(evaluaron/ revisaron) la carta descriptiva:

José Manuel Valencia Moreno, José Reyes Juárez Ramírez, Jorge Morales Garfias, Hugo Crisantos Ruiz

**Universidad Autónoma de Baja California**  
**Coordinación de Posgrado e Investigación**  
**Interdes Administrativas, Ingeniería y Tecnología y Naturales y Exactas**

<b>Datos de identificación</b>				
Unidad Académica	<b>Facultad de Ciencias Administrativas y Sociales (Ensenada).</b> <b>Facultad de Ingeniería (Ensenada).</b> <b>Facultad de Ciencias (Ensenada).</b> <b>Facultad de Contabilidad y Administración (Mexicali).</b> <b>Facultad de Contaduría y Administración (Tijuana).</b> <b>Facultad de Ciencias Químicas (Tijuana).</b>			
Programa	<b>Maestría en Tecnologías de Información.</b>			
Nombre de la asignatura	<b>Evaluación de tecnologías de vanguardia.</b>			
Tipo de Asignatura	<b>Optativa de área de énfasis.</b>			
Clave (Posgrado e Investigación)				
Horas teoría	2	Horas laboratorio	2	Créditos Totales:
Horas taller		Horas prácticas de campo		<b>6</b>
<b>Perfil de egreso del programa</b>				
Propone, implementa y administra sistemas de información basados en computadora para las organizaciones de los distintos ámbitos y sectores; participando en equipos multidisciplinarios de trabajo en la identificación de problemas y/o áreas de oportunidad, aplicando metodologías y tecnologías de información emergentes acorde con normas y estándares, para la sistematización e innovación de procesos organizacionales que favorezcan su productividad y competitividad con sentido ético.				
<b>Definiciones generales de la asignatura</b>				
<b>Aportación de esta materia al perfil de egreso del estudiante.</b>	Capacidad para identificar, analizar, aprender y aplicar eficientemente las tecnologías emergentes en el proceso de desarrollo de software, que le permita proponer e implementar mejores soluciones a los requerimientos organizacionales, así como eficientizar la práctica del desarrollo de software.			
<b>Descripción de la orientación de la asignatura en coherencia con el perfil de egreso.</b>	Ser proponente de aplicaciones de software innovador y mejoras al proceso de desarrollo de software mediante la implementación de estas nuevas tecnologías en el			

# Universidad Autónoma de Baja California

## Coordinación de Posgrado e Investigación

### Interdes Administrativas, Ingeniería y Tecnología y Naturales y Exactas

			proceso de desarrollo de software
<b>Cobertura de la asignatura.</b>			Considerar las áreas que viven una evolución constante en el proceso de desarrollo de software y realizar evaluaciones grupales y fundamentadas sobre sus tendencias.
<b>Profundidad de la asignatura.</b>			Análisis de las tendencias y evoluciones en las tecnologías de desarrollo de software y generar propuestas para su implementación en organizaciones.
<b>Temario</b>			
<b>Unidad</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Tema</b>	<b>Producto a evaluar (evidencia de aprendizaje)</b>
UNIDAD 1 - INTRODUCCIÓN A TECNOLOGÍAS DE VANGUARDIA	Describir los elementos que intervienen en el proceso de desarrollo de software y su evolución.	Historia del Software Elementos del desarrollo de software (infraestructura, lenguajes, metodologías, ambientes de desarrollo, recurso humano) Evolución de elementos que intervienen en el desarrollo de software	Resumen de lecturas.  Discusión grupal en clase.
UNIDAD 2 ANÁLISIS DE TECNOLOGÍAS DE VANGUARDIA	Identificar la tendencia y evolución tecnológica en TI y analizar su impacto en el desarrollo de software.	Equipo de cómputo Telecomunicaciones Metodologías de desarrollo Lenguajes de desarrollo Ambiente de desarrollo (open source)	Resumen de lecturas. Discusión grupal en clase. Ensayo por tecnología que incluya: Fundamentos de la tecnología Estado actual de la tecnología Ejemplo de uso de la tecnología Crítica personal a la tecnología
UNIDAD 3 – IMPLEMENTACIÓN DE TECNOLOGÍAS DE VANGUARDIA	Crear una propuesta que soporte el uso de tecnologías emergentes, considerando los elementos críticos para la organización.	Descripción de la propuesta Ventaja organizacional ante el uso de la nueva tecnología Requerimientos (recursos económicos, equipamiento, tiempos, personal, entre otros) Riesgos de implementación.	Resumen de lecturas. Discusión grupal en clase. Ejemplo de propuesta tecnológica.
UNIDAD 4 – CASO PRÁCTICO	Proponer una mejora organizacional que implique el uso de tecnología emergente, analizando el impacto que esto implica	Identificar una tecnología analizada en clase que sea factible a proponer en una organización Hacer la propuesta de implementación tecnológica Defender la propuesta ante grupo	Defensa de propuesta ante grupo

**Universidad Autónoma de Baja California**  
**Coordinación de Posgrado e Investigación**  
**Interdes Administrativas, Ingeniería y Tecnología y Naturales y Exactas**

---

**Estrategias de aprendizaje utilizadas:**

Exposición y orientación del profesor.

Lecturas complementarias.

Exposición y orientación del profesor.

Estudio del caso propuesto.

Elaboración de informes.

Taller en clase al finalizar cada unidad.

**Métodos y estrategias de evaluación:**

Verificación de lecturas complementarias a través de una mesa redonda.

Discusión de los temas vistos.

Propuesta de implementación tecnológica

Exámenes.

EXAMENES 30%

TAREAS 10%

TRABAJO 60%

**Universidad Autónoma de Baja California**  
**Coordinación de Posgrado e Investigación**  
**Interdes Administrativas, Ingeniería y Tecnología y Naturales y Exactas**

**Bibliografía:**

Black, Uyles D.,Tecnologías emergentes para redes de computadoras, Prentice Hall Hispanoamericana, 1999.

Sleight, Steve., Las tecnologías de la información, Grijalbo, c2002.

Weitzenfield, Ingeniería de Software Orientada a Objetos con UML, Java e Internet”, Thomson Learning, 2004.

BOOCH Grady, RUMBAUGH James, JACOBSON Ivar. El Lenguaje Unificado de Modelado. Ed. Addison Wesley, 1999.

LARMAN, Craig. UML y Patrones – Introducción al análisis y diseño orientado a objetos, Ed. Prentice – Hall, 1999.

MCCONNELL, STEVE, Desarrollo y Gestión de Proyectos Informáticos. . Ed. McGraw-Hill. 1997.

Nombre y firma de quién diseñó carta descriptiva:

\_\_\_\_\_

*M.I. Juan Pablo Torres Herrera*

\_\_\_\_\_

*M.C. Omar Alvarez Xochihua*

Nombre y firma de quién autorizó carta descriptiva:

Nombre(s) y firma(s) de quién(es) evaluó/revisó(evaluaron/ revisaron) la carta descriptiva:

José Manuel Valencia Moreno, José Reyes Juárez Ramírez, Jorge Morales Garfias, Hugo Crisantos Ruiz

**Datos de identificación**

Unidad Académica

Facultad de Ciencias Administrativas y Sociales (Ensenada)

Facultad de Ingeniería (Ensenada)

Facultad de Ciencias (Ensenada)

# Universidad Autónoma de Baja California

## Coordinación de Posgrado e Investigación

### Interdes Administrativas, Ingeniería y Tecnología y Naturales y Exactas

	Facultad de Contabilidad y Administración (Mexicali)		
	Facultad de Contaduría y Administración (Tijuana)		
	Facultad de Ciencias Químicas (Tijuana)		
Programa	Maestría en Tecnologías de Información		
Nombre de la asignatura	<b>Calidad del software</b>		
Tipo de Asignatura	Optativa de área de énfasis de Desarrollo de Software		
Clave (Posgrado e Investigación)			
Horas teoría:	2	Horas laboratorio	
Horas taller:	2	Horas prácticas de campo	6
<b>Perfil de egreso del programa</b>			
<i>Propone, implementa y administra sistemas de información basados en computadora para las organizaciones de los distintos ámbitos y sectores; participando en equipos multidisciplinarios de trabajo en la identificación de problemas y/o áreas de oportunidad, aplicando metodologías y tecnologías de información emergentes acorde con normas y estándares, para la sistematización e innovación de procesos organizacionales que favorezcan su productividad y competitividad con sentido ético.</i>			
<b>Definiciones generales de la asignatura</b>			
<b>Aportación de esta materia al perfil de egreso del estudiante.</b>	Capacidad para implementar las actividades y controles más importantes en un proyecto de desarrollo de software basado en estándares de calidad.		
<b>Descripción de la orientación de la asignatura en coherencia con el perfil de egreso.</b>	Concienciar en la importancia del uso de modelos de calidad y capacitar en su aplicación en el desarrollo de software.		
<b>Cobertura de la asignatura.</b>	Considerar herramientas de modelado internacionales en las etapas del ciclo de desarrollo de software, a través de diversas metodologías de desarrollo.		
<b>Profundidad de la asignatura.</b>	Aplicar los modelos y metodologías de desarrollo de software en un caso práctico		
<b>Temario</b>			
<b>Unidad</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Tema</b>	<b>Producto a evaluar (evidencia de aprendizaje)</b>
UNIDAD 1 – CONTEXTO DEL DESARROLLO DE SOFTWARE	Describir el estado actual del proceso de desarrollo de software, abordando evolución, problemáticas y tendencias.	Introducción Evolución en el desarrollo de SW Problemáticas en el desarrollo de SW Expectativas del desarrollo de SW	Resumen de lecturas. Discusión grupal en clase..

# Universidad Autónoma de Baja California

## Coordinación de Posgrado e Investigación

### Interdes Administrativas, Ingeniería y Tecnología y Naturales y Exactas

UNIDAD 2 PROCESO DE MEJORA DE SOFTWARE	Identificar los criterios que justifican la implementación del Proceso de Mejora de Software	Introducción al proceso de mejora de software (SPI) Impacto del SPI Roles y responsabilidades en SPI Infraestructura necesaria para SPI Ejemplo de organizaciones utilizando SPI	Resumen de lecturas. Discusión grupal en clase.
UNIDAD 3 – MODELOS DE MEJORA DE PROCESO	Conocer los modelos que permiten llevar el Proceso de Mejora de Software	IDEAL (del software Engineering Institute, SEI) ISO 15504 (Parte 7) Modelo genérico de mejora	Resumen de lecturas. Discusión grupal en clase.
UNIDAD 4 – MODELOS DE PROCESO	Comprender los principales modelos de Proceso y su impacto al implantarlo en una empresa	CMM (Capability Maturity Model) ISO 15504 (Parte 2)	Resumen de lecturas. Discusión grupal en clase.
UNIDAD 5 – MODELO CMMI	Comprender la evolución del modelo CMMI ante los modelos que lo preceden	Visión general del modelo CMMI Comparación con los modelos predecesores Niveles de madurez Migración del modelo CMM a CMMI	Resumen de lecturas. Discusión grupal en clase.
UNIDAD 6 – METODOS DE EVALUACION DEL PROCESO DE SOFTWARE	Comprender los principales métodos de evaluación del proceso de software	CMM-Based Appraisal for Internal Process Improvement (CBA-IPI) ISO 15504 (Parte 4) Métodos de evaluación basados en CMMI	Resumen de lecturas. Discusión grupal en clase.
UNIDAD 7 – CASO PRACTICO	Aplicar los conocimientos teóricos adquiridos, en la evaluación de un proceso de desarrollo de software real	Caso de Estudio Real	Valoración del proceso de desarrollo de software de alguna organización Diagnóstico de evaluación
<p><b>Estrategias de aprendizaje utilizadas:</b> Exposición y orientación del profesor. Lecturas complementarias. Taller en clase al finalizar cada unidad. Evaluación de un caso práctico</p>			
<p><b>Métodos y estrategias de evaluación:</b> Verificación de lecturas complementarias a través de una mesa redonda. Discusión de los temas vistos.</p>			

**Universidad Autónoma de Baja California**

**Coordinación de Posgrado e Investigación**

**Interdes Administrativas, Ingeniería y Tecnología y Naturales y Exactas**

Examen final.

Proyecto (evaluación de caso práctico).

PARTICIPACION 30%

EXAMEN FINAL 30%

PROYECTO 40%

**Bibliografía:**

Ahern S., "CMMI Distilled: A practical Introduction to Integrated Process Improvement", 1ra. Edición 2001

Jalote A., "CMM in Practice processes for executing software projects", 1ra. Edición 2000

Burwick, Diane M.; How to implement the CM, BPS Publications, Career ^ Personal Development, Fredericksburg, VA 1999

Laryd A. and Tertu Orci T. Dynamic CMM for Small Organizations, Proceedings ASSE 2000, Tandil Argentina, PP 133-149 (2000)  
Software Eng

Nombre y firma de quién diseñó carta descriptiva:

\_\_\_\_\_  
*M.C. Omar Alvarez Xochihua*

\_\_\_\_\_  
*M.I. Juan Pablo Torres Herrera*

Nombre y firma de quién autorizó carta descriptiva:

Nombre(s) y firma(s) de quién(es) evaluó/revisó(evaluaron/ revisaron) la carta descriptiva:

José Manuel Valencia Moreno, José Reyes Juárez Ramírez, Jorge Morales Garfias, Hugo Crisantos Ruiz

**Datos de identificación**

# Universidad Autónoma de Baja California

## Coordinación de Posgrado e Investigación

### Interdes Administrativas, Ingeniería y Tecnología y Naturales y Exactas

Unidad Académica	Facultad de Ciencias Administrativas y Sociales (Ensenada) Facultad de Ingeniería (Ensenada) Facultad de Ciencias (Ensenada) Facultad de Contabilidad y Administración (Mexicali) Facultad de Contaduría y Administración (Tijuana) Facultad de Ciencias Químicas (Tijuana)		
Programa	Maestría en Tecnologías de Información		
Nombre de la asignatura	Dirección de Proyectos de Software		
Tipo de Asignatura	Optativa de área de énfasis de Desarrollo de Software		
Clave (Posgrado e Investigación)			
Horas teoría:	2	Horas laboratorio	Créditos Totales:
Horas taller:	2	Horas prácticas de campo	6
<b>Perfil de egreso del programa</b>			
<i>Propone, implementa y administra sistemas de información basados en computadora para las organizaciones de los distintos ámbitos y sectores; participando en equipos multidisciplinarios de trabajo en la identificación de problemas y/o áreas de oportunidad, aplicando metodologías y tecnologías de información emergentes acorde con normas y estándares, para la sistematización e innovación de procesos organizacionales que favorezcan su productividad y competitividad con sentido ético.</i>			
<b>Definiciones generales de la asignatura</b>			
<b>Aportación de esta materia al perfil de egreso del estudiante.</b>	Capacidad para dirigir proyectos de desarrollo de software a mediana y gran escala		
<b>Descripción de la orientación de la asignatura en coherencia con el perfil de egreso.</b>	Aplicar los conocimientos previos de modelos de calidad, ingeniería de software y administración de proyectos en el desarrollo de software		
<b>Cobertura de la asignatura.</b>	Integrar sus conocimientos previos para la planeación, desarrollo y manejo de proyectos de desarrollo de software, y aprender estrategias de dirección.		
<b>Profundidad de la asignatura.</b>	Aplicar los modelos y metodologías de dirección y desarrollo de proyectos de software en un caso práctico		
<b>Temario</b>			

# Universidad Autónoma de Baja California

## Coordinación de Posgrado e Investigación

### Interdes Administrativas, Ingeniería y Tecnología y Naturales y Exactas

Unidad	Objetivo	Tema	Producto a evaluar (evidencia de aprendizaje)
UNIDAD 1 ANTECEDENTES	Comprender la relación entre los modelos de calidad, la ingeniería de software y la administración de proyectos	Conceptos básicos de teoría de proyectos El modelo CMM y la administración de proyectos Ingeniería de software y la administración de proyectos	Resumen de lecturas. Discusión grupal en clase..
UNIDAD 2 ADMINISTRACION DE REQUERIMIENTOS	Identificar la recopilación de requerimientos como una fase crítica en la dirección de proyectos de software	Introducción Recopilación de requerimientos Análisis de requerimientos Control de cambio de requerimientos	Resumen de lecturas. Discusión grupal en clase. Estudio de casos prácticos
UNIDAD 3 – PLANEACION	Aprender los factores críticos en la planeación de proyectos de software	Estimación del tamaño del sistema Introducción a RUP como base en la planeación de proyectos Planeación de actividades Planeación de presupuestos	Resumen de lecturas. Discusión grupal en clase. Estudio de casos prácticos
UNIDAD 4 – ADMINISTRACION DE RIESGOS	Aprender a identificar los riesgos que conlleva el desarrollo de proyectos de software	Introducción Estimación de riesgos Planes de acción	Resumen de lecturas. Discusión grupal en clase. Estudio de casos prácticos
UNIDAD 5 – SEGUIMIENTO DE PROYECTOS	Aprender métodos y técnicas de monitoreo y control en el desarrollo de proyectos de software	Introducción al control de proyectos Mecanismos de seguimiento y monitoreo Métodos de control	Resumen de lecturas. Discusión grupal en clase.
UNIDAD 6 – ADMINISTRACION DE CALIDAD	Aprender a implementar mecanismos que aseguren la calidad en el desarrollo de software	Conceptos de aseguramiento de calidad Modelos de calidad Técnicas de aplicación de modelos de calidad	Resumen de lecturas. Discusión grupal en clase. Estudio de casos prácticos
UNIDAD 7 – CASO PRACTICO	Aplicar los conocimientos teóricos adquiridos, en la elaboración de un plan de desarrollo y seguimiento de un proyecto de desarrollo de software	Caso de Estudio Real	Propuesta de un plan de proyecto de desarrollo de software.  Defensa ante grupo

# Universidad Autónoma de Baja California

## Coordinación de Posgrado e Investigación

### Interdes Administrativas, Ingeniería y Tecnología y Naturales y Exactas

**Estrategias de aprendizaje utilizadas:**

Exposición y orientación del profesor.

Lecturas complementarias.

Taller en clase al finalizar cada unidad.

Elaboración de un caso práctico

**Métodos y estrategias de evaluación:**

Verificación de lecturas complementarias a través de una mesa redonda.

Discusión de los temas vistos.

Exámen final.

Proyecto (evaluación de caso práctico).

PARTICIPACION 30%

EXAMEN FINAL 30%

PROYECTO 40%

**Bibliografía:**

Joseph W. Weiss y Robert K. Wysocki, "Dirección de proyectos: las 5 fases de su desarrollo", Addison Wesley.

Steve McConell, "Rapid Development", Microsoft Press

Ahern S., "CMMI Distilled: A practical Introduction to Integrated Process Improvement", 1ra. Edición 2001

Jalote A., "CMM in Practice processes for executing software projects", 1ra. Edición 2000

Nombre y firma de quién diseñó carta descriptiva:

\_\_\_\_\_

# Universidad Autónoma de Baja California

## Coordinación de Posgrado e Investigación

### Interdes Administrativas, Ingeniería y Tecnología y Naturales y Exactas

*M.C. Omar Alvarez Xochihua*

*M.I. Juan Pablo Torres Herrera*

Nombre y firma de quién autorizó carta descriptiva:

Nombre(s) y firma(s) de quién(es) evaluó/revisó(evaluaron/ revisaron) la carta descriptiva:

José Manuel Valencia Moreno, José Reyes Juárez Ramírez, Jorge Morales Garfias, Hugo Crisantos Ruiz

<b>Datos de identificación</b>				
Unidad Académica	Facultad de Ciencias, Facultad de Contabilidad (Ens,Tj y Mxl), Facultad de Ingeniería (Ens, Mxl),			
Programa	Maestría en Tecnologías de la Información y la Comunicación			
Nombre de la asignatura.	Seminario de Investigación			
Horas teoría	1	Horas laboratorio		Créditos Totales
Horas taller	2	Horas prácticas de campo		4
<b>Perfil de egreso del programa</b>				
<p><b>Propone, implementa y administra sistemas de información basados en computadoras para las organizaciones de los distintos ámbitos y sectores; participando en equipos multidisciplinarios de trabajo en la identificación de problemas y/o áreas de oportunidad, aplicando metodologías y tecnologías de información emergentes acorde con normas y estándares, para la sistematización e innovación de procesos organizacionales que favorezcan su productividad y competitividad con sentido ético.</b></p>				
<b>Definiciones generales de la asignatura</b>				
<b>Aportación de esta materia al perfil de egreso del estudiante.</b>	Que el estudiante formule su anteproyecto de caso práctico a partir del desarrollo de una investigación original y aplicada, basada en la integración coherente de ideas originales, con una metodología específica y atendiendo a una demanda específica en tecnología de información.			

# Universidad Autónoma de Baja California

## Coordinación de Posgrado e Investigación

### Interdes Administrativas, Ingeniería y Tecnología y Naturales y Exactas

<b>Descripción de la orientación de la asignatura en coherencia con el perfil de egreso.</b>		Que el estudiante seleccione un problema específico y la metodología a aplicar estructurando coherentemente sus ideas y acciones a desarrollar.	
<b>Cobertura de la asignatura.</b>		Considera adquisición de elementos básicos de investigación, estructuración de documentos, organización de información, elaboración de primer borrador de documento y exposición y defensa del mismo.	
<b>Profundidad de la asignatura.</b>		Considera proceso de adquisición de conocimientos básicos sobre metodología de elaboración de proyectos, generación y organización de ideas, selección del método y elaboración del primer borrador del documento de caso práctico.	
<b>Temario (añadir y/o eliminar renglones según sea el caso)</b>			
<b>Unidad</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Tema</b>	<b>Producto a evaluar (evidencia de aprendizaje)</b>
Unidad I. El método científico.	<i>Describir el procedimiento general que se aplica al ciclo entero de la investigación.</i>	Introducción. Observación de la realidad circundante. Detección de problemas. Planteamiento de soluciones.	Cambios de actitud identificados a partir de examen de conocimientos
Unidad II. Tipos de Investigación.	<i>(Definir objetivo)</i>	Gestación de proyectos científicos y tecnológicos. Diferencias. Resultados esperados. Criterios de éxito. Recursos financieros. Evaluación de proyectos. Administración.	Habilidad para distinguir el tipo y características de proyectos.

# Universidad Autónoma de Baja California

## Coordinación de Posgrado e Investigación

### Interdes Administrativas, Ingeniería y Tecnología y Naturales y Exactas

<p>Unidad III. La elaboración de un anteproyecto.</p>	<p>Ilustrar los componentes básicos de un anteproyecto.</p>	<p>Que es un anteproyecto. Estructura. Elaboración. Aprobación. Suministro de recursos. Ejecución de proyecto. Revisión periódica de resultados. Retro alimentación. El informe escrito.</p>	<p>Elaboración de ensayo preliminar de documento.</p>
<p>Unidad IV. El formato de un proyecto.</p>	<p>Ilustrar los componentes básicos de un proyecto.</p>	<p><i>El título.</i> <i>Objetivos y metas.</i> <i>Importancia.</i> <i>Antecedentes.</i> <i>Metodología.</i> <i>Presupuesto.</i> <i>Resultados y Discusión.</i> <i>Conclusiones.</i></p>	<p>Aplicar los conocimientos adquiridos en la elaboración de un documento. Presentación y defensa de seminario ante grupo.</p>
<p><b>Estrategias de aprendizaje utilizadas:</b> Exposición oral del maestro de elementos básicos de la metodología científica y de estudios de caso. Trabajo en equipo multidisciplinario. Aplicación de conceptos a tema de interés. Acopio y organización de información. Estructuración y análisis de datos. Interpretación de información.</p>			

# Universidad Autónoma de Baja California

## Coordinación de Posgrado e Investigación

### Interdes Administrativas, Ingeniería y Tecnología y Naturales y Exactas

#### Métodos y estrategias de evaluación:

2 exámenes parciales y uno final = 50% calificación

Documento escrito = 25%

Presentación de seminario de investigación = 25%

#### Bibliografía:

1. Hernández Sampieri, R; et. al.; Metodología de la Investigación; México: Editorial McGraw-Hill;, 2000.
2. Namakforoosh M.; Metodología de la investigación; México: Editorial Limusa
3. Roussel P; Saad, K; Erickson T.; third Generation R & D; Harvard Business School press, Boston Massachusetts, 1991.
4. Esta bibliografía está sujeta a revisión cada seis meses para incorporarle las actualizaciones tanto en libros como en revistas arbitradas.

Nombre y firma de quién diseñó carta descriptiva:

*Dr. José de Jesús Castellón Olivares*

*M.C. Enselmina Marín*

Nombre y firma de quién autorizó carta descriptiva:

Nombre y firma de quién evaluó/revisó la carta descriptiva

*Esther Corral Quintero*

#### Datos de identificación

# Universidad Autónoma de Baja California

## Coordinación de Posgrado e Investigación

### Interdes Administrativas, Ingeniería y Tecnología y Naturales y Exactas

Unidad Académica	<b>Facultad de Ciencias Administrativas y Sociales (Ensenada).</b> <b>Facultad de Ingeniería (Ensenada).</b> <b>Facultad de Ciencias (Ensenada).</b> <b>Facultad de Contabilidad y Administración (Mexicali).</b> <b>Facultad de Contaduría y Administración (Tijuana).</b> <b>Facultad de Ciencias Químicas (Tijuana).</b>			
Programa	<b>Maestría en Tecnologías de Información.</b>			
Nombre de la asignatura	<b>Tópicos avanzados de auditoría informática</b>			
Tipo de Asignatura	<b>Optativa libre</b>			
Clave (Posgrado e Investigación)				
Horas teoría	2	Horas laboratorio		Créditos Totales
Horas taller	2	Horas prácticas de campo		6
<b>Perfil de egreso del programa</b>				
<p>Propone, implementa y administra sistemas de información basados en computadora para las organizaciones de los distintos ámbitos y sectores; participando en equipos multidisciplinarios de trabajo en la identificación de problemas y/o áreas de oportunidad, aplicando metodologías y tecnologías de información emergentes acorde con normas y estándares, para la sistematización e innovación de procesos organizacionales que favorezcan su productividad y competitividad con sentido ético.</p>				
<b>Definiciones generales de la asignatura</b>				
<b>Aportación de esta materia al perfil de egreso del estudiante.</b>	Audita la función informática para contribuir al uso óptimo de los recursos apoyado en estándares, normas y disposiciones legales con objetividad y responsabilidad			
<b>Descripción de la orientación de la asignatura en coherencia con el perfil de egreso.</b>	Esta asignatura le propiciara al estudiante, desarrollar la competencia que le permita la administración de Tecnologías de información basada en normas y estándares, para la sistematización e innovación de procesos organizacionales que favorezcan su productividad y competitividad con sentido ético.			
<b>Cobertura de la asignatura.</b>	Considerar los criterios, y estándares de ISACA y COBIT			

# Universidad Autónoma de Baja California

## Coordinación de Posgrado e Investigación

### Interdes Administrativas, Ingeniería y Tecnología y Naturales y Exactas

<b>Profundidad de la asignatura.</b>	El desarrollo de los temas requiere de la investigación bibliográfica y de campo por parte de los estudiantes.		
<b>Temario</b>			
<b>Unidad</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Tema</b>	<b>Producto a evaluar (evidencia de aprendizaje)</b>
Conceptos básicos	Analizar los conceptos de Auditoría Informática y de Control interno informático	Introducción a la Auditoría Objetivos particulares de cada tipo de auditoría Control interno	Evaluar el control interno informático de una organización.
Normas y estándares y principios éticos de auditoría	Análisis de las normas de Auditoría y del código de ética de ISACA	Normas de auditoría Estándares de auditoría a Tecnologías de información Principios éticos del auditor informático	Elaborar un código de ética de Tecnologías de Información para una organización.  Determinar estándares de tecnologías de información en una organización
Metodologías, técnicas y herramientas de auditoría.	Análisis de Metodologías, técnicas y herramientas de auditoría	Metodología de Auditoría informática Técnicas de auditoría Herramientas del auditor en informática	Determinar la metodología a utilizar, las técnicas y las herramientas de auditoría informática
Auditoría de la Función Informática y de los sistemas de información	Analizar las características de la auditoría informática en las distintas sub áreas.	Auditoría de la función informática Auditoría de los sistemas de información Auditoría de desarrollo de proyectos informáticos Auditoría de la seguridad informática	Realizar una auditoría informática
Auditoría de las tecnologías de información	Analizar las características de tecnologías de información en las distintas sub áreas.	Auditoría al sistema computacional Auditoría de bases de datos Auditoría de Redes Auditoría de software Auditoría de intercambio electrónico de datos	Realizar una auditoría de tecnologías de información

# Universidad Autónoma de Baja California

## Coordinación de Posgrado e Investigación

### Interdes Administrativas, Ingeniería y Tecnología y Naturales y Exactas

Normas de calidad en Tecnologías de Información	Analizar las normas de calidad y los estándares del COBIT	ISO 9000 ISO 15004 USO 14000 SW CMM COBIT	Elaborar una propuesta de calidad en tecnologías de información
Legislación informática nacional e internacional.	Analizar la legislación en informática	Propiedad intelectual El delito informático Legislación internacional	Aplicar la legislación informática en la evaluación de un caso de tecnologías de información.
<b>Estrategias de aprendizaje utilizadas:</b> Realizar una auditoría informática en una organización			
<b>Métodos y estrategias de evaluación:</b> Investigación de campo Planeación y realización de una auditoría Presentación del informe de auditoría Proyecto de implantación de normas de control interno informático en una organización			
<b>Bibliografía:</b> Auditing Information systems, Jack J. Champlain, ISACA, 2003 Auditoria de los sistemas de información, Bernal Montañés Rafael y Coltell Simón Óscar, Universidad Politécnica de Valencia, 1996 Auditoria en sistemas computacionales, Muñoz Razo Carlos, 2002, Prentice Hall Information Technology Control and Audit 2nd Edition, Frederick Gallegos, Daniel P. Manson, Sandra Allen-Senft, Carol Gonzales, ISACA, 2004 Practical IT Auditing, Jack Champlain, ISACA, 2003			
Nombre y firma de quién diseñó carta descriptiva:  <i>Arturo Meza Amaya</i>			

## Universidad Autónoma de Baja California

### Coordinación de Posgrado e Investigación

#### Interdes Administrativas, Ingeniería y Tecnología y Naturales y Exactas

Nombre y firma de quién autorizó carta descriptiva:

Nombre(s) y firma(s) de quién(es) evaluó/revisó(evaluaron/ revisaron) la carta descriptiva:

José Manuel Valencia Moreno, Omar Álvarez Xochiua, José Reyes Juárez Ramírez, Jorge Morales Garfias, Hugo Crisantos Ruiz

<b>Datos de identificación</b>				
Unidad Académica	<b>Facultad de Ciencias Administrativas y Sociales (Ensenada).</b> <b>Facultad de Ingeniería (Ensenada).</b> <b>Facultad de Ciencias (Ensenada).</b> <b>Facultad de Contabilidad y Administración (Mexicali).</b> <b>Facultad de Contaduría y Administración (Tijuana).</b> <b>Facultad de Ciencias Químicas (Tijuana).</b>			
Programa	<b>Maestría en Tecnologías de Información.</b>			
Nombre de la asignatura	<b>Redes inalámbricas.</b>			
Tipo de Asignatura	<b>Optativa libre</b>			
Clave (Posgrado e Investigación)				
Horas teoría	2	Horas laboratorio	2	Créditos Totales:
Horas taller		Horas prácticas de campo		
<b>Perfil de egreso del programa</b>				
Propone, implementa y administra sistemas de información basados en computadora para las organizaciones de los distintos ámbitos y sectores; participando en equipos multidisciplinarios de trabajo en la identificación de problemas y/o áreas de oportunidad, aplicando metodologías y tecnologías de información emergentes acorde con normas y estándares, para la sistematización e innovación de procesos organizacionales que favorezcan su productividad y competitividad con sentido ético.				

# Universidad Autónoma de Baja California

## Coordinación de Posgrado e Investigación

### Interdes Administrativas, Ingeniería y Tecnología y Naturales y Exactas

Definiciones generales de la asignatura			
<b>Aportación de esta materia al perfil de egreso del estudiante.</b>	Capacidad de proponer estrategias alternativas en cuestiones de los sistemas de comunicación, las cuales puedan estar basadas en sistemas más prácticos como lo son las redes inalámbricas, ajustándose a las necesidades y disposiciones de la organización. Dicha propuestas deben ser el resultado de un análisis y diseño metodológicos, que atiendan las necesidades de transferencia de información, y que se apeguen a las políticas de la organización, tendiendo siempre a optimizar y agilizar la realización de actividades operativas y administrativas de las diferentes áreas de una empresa.		
<b>Descripción de la orientación de la asignatura en coherencia con el perfil de egreso.</b>	Equilibrar los conocimientos y desarrollar las habilidades para hacer una adecuada planeación de un sistema de comunicaciones utilizando la tecnología inalámbrica actual, el cual debe atender en forma directa o como una alternativa, las necesidades de las diferentes áreas operativas y principalmente de las áreas administrativas de una organización, apegándose a estándares y normas de seguridad existentes para las telecomunicaciones.		
<b>Cobertura de la asignatura.</b>	Trata los conceptos fundamentales de las redes inalámbricas, atendiendo los elementos principales tales como las configuraciones, estándares y control, arquitectura; y poniendo énfasis en la planeación, diseño e implementación de un sistema de comunicaciones usando la tecnología inalámbrica, vistas estas tres fases en forma metodológica y sistematizada.		
<b>Profundidad de la asignatura.</b>	Aplicar un análisis y diseño apegados a una metodología para construir un sistema de comunicaciones inalámbricas, eficiente y con la capacidad de cobertura y potencia necesarias, lo cual debe ser el resultado de la elección y adquisición del equipo de hardware apropiado y del software de control requerido.		
Temario			
Unidad	Objetivo	Tema	Producto a evaluar (evidencia de aprendizaje)
Conceptos generales de las redes inalámbricas	Valorar en forma crítica y reflexiva la utilidad y practicidad de los sistemas de comunicación inalámbricos, realizando un análisis exhaustivo de las tecnologías existentes, con el fin de formular propuestas alternativas para la transferencia ágil y eficiente de la información electrónica dentro de una organización.	Beneficios de las redes inalámbricas. Aplicaciones y mercado. El uso futuro de las redes inalámbricas. Riesgos y precauciones en las redes inalámbricas. Composición y estructura de una red inalámbrica.	Reporte de investigación bibliográfica sobre las redes inalámbricas

# Universidad Autónoma de Baja California

## Coordinación de Posgrado e Investigación

### Interdes Administrativas, Ingeniería y Tecnología y Naturales y Exactas

Configuración de las redes inalámbricas	Evaluar en forma organizada y crítica las diferentes configuraciones para una red inalámbrica, identificando los alcances, implicaciones, ventajas y exigencias de las redes LAN, WAN y conexiones punto-a-punto, todo esto con el fin de elegir la mejor alternativa para implantar un sistema de comunicaciones inalámbricas para una organización empresarial.	Redes LAN inalámbricas. Conexiones punto-a-punto. Redes WAN inalámbricas.	Reporte de investigación de campo sobre la configuración utilizada en una red inalámbrica activa.
Estándares y medios de control de acceso	Proyectar en forma responsable el uso y adecuación de los estándares <i>de facto</i> para las redes inalámbricas, haciendo un análisis de sus características y configuraciones requeridas, todo es ton el fin de predecir las posibles implicancias y cuidados que se deben tener en el momento de las implantación y de la operación de un sistema de red inalámbrico.	El estándar IEEE 802.11: - Topología 802.11 - Servicios IEEE 802.11 La capa de control de acceso al medio (MAC). La capa física.	Examen escrito  Reporte de investigación bibliográfica sobre las características y actualizaciones de los estándares de facto para las comunicaciones inalámbricas.
Integración de un sistema inalámbrico	Esbozar con sentido crítico y reflexivo la constitución física y lógica de una red inalámbrica, mediante una examinación de las diferentes arquitecturas, sistemas de distribución y protocolos de comunicación, de tal manera que se pueda tener un bosquejo de la integración y las herramientas de software a utilizar para configurar e integrar un sistema de comunicaciones inalámbrico.	Arquitectura del sistema inalámbrico. Sistemas de distribución de red: CSMA, Token Ring, FDDI. Protocolos de comunicación. Software de conectividad.	Reporte de investigación de campo sobre las características, integración y protocolos utilizados por un sistema de comunicaciones inalámbrico en operación.

# Universidad Autónoma de Baja California

## Coordinación de Posgrado e Investigación

### Interdes Administrativas, Ingeniería y Tecnología y Naturales y Exactas

Planeación de redes LAN inalámbricas.	Planear en forma organizada y metódica un sistema de comunicaciones inalámbrico, procurando que en el diseño queden cubiertas todas las necesidades y requerimientos detectados, y considerando además los elementos tecnológicos de actualidad y los las implicancias respecto a la interacción y conexión con otros sistemas de comunicación; de tal manera que asegure un funcionamiento eficiente del sistema a implementar.	<p>Establecimiento del plan de administración del proyecto de la red.</p> <p>Definición y tratamiento de los requerimientos para la red local inalámbrica.</p> <p>Análisis de la viabilidad de la inalámbrica.</p> <p>Diseño:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Definición de los elementos de la red.</li> <li>- Selección de los productos.</li> <li>- Identificación y ubicación de los puntos de acceso.</li> <li>- Verificación del diseño.</li> <li>- Documentación del diseño final.</li> </ul>	Diseño de una red inalámbrica sobre un caso propuesto para una empresa o institución.
Implementación de redes LAN inalámbricas	Construir en forma organizada una red inalámbrica, considerando todos los elementos necesarios para su operación y soporte, poniendo énfasis en las pruebas de funcionalidad antes de declarar formalmente terminado el proceso de construcción de la misma, todo esto con el fin de asegurar el buen funcionamiento futuro del sistema de comunicaciones.	<p>Preparación para el soporte operacional:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Entrenamiento a usuarios u administrador de la red.</li> <li>- Operación y monitoreo de la red.</li> </ul> <p>Construcción de la red inalámbrica:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Coordinación de la instalación.</li> <li>- Pruebas de la instalación.</li> </ul> <p>Puesta en marcha de la red inalámbrica.</p>	Presentación de práctica sobre la instalación y configuración de una red inalámbrica.
<b>Estrategias de aprendizaje utilizadas.</b>			
<b>Métodos y estrategias de evaluación</b>			

**Bibliografía:**

**Wireless Lans**

Firs Edition

Jim Gier

Macmillan Technical Publishing- MTP. 1999

**Building Wireless Community Networks,**

2dn Edition

[Rob Flickenger](#)

Oreilly. 2003

ISBN: 0-596-00502-4

**802.11 Wireless Networks: The Definitive Guide  
Creating and Administering Wireless Networks**

[Matthew Gast](#)

Oreilly. 2002

ISBN: 0-596-00183-5

**802.11 Security**

[Bruce Potter](#), [Bob Fleck](#)

Oreilly. 2002

ISBN: 0-596-00290-4

**Wi-Fi Solutions Catalog**

<http://www.terra-wave.com/catalog-form.html>

**Universidad Autónoma de Baja California**

**Coordinación de Posgrado e Investigación**

**Interdes Administrativas, Ingeniería y Tecnología y Naturales y Exactas**

---

---

Nombre y firma de quién diseñó carta descriptiva:

*M.C.C.C J. Reyes Juárez Ramírez*

*M.A Morales Garfias Jorge Inés*

*Ing.: Miguel Alberto Leyva Montijo*

Nombre y firma de quién autorizó carta descriptiva:

Nombre(s) y firma(s) de quién(es) evaluó/revisó(evaluaron/ revisaron) la carta descriptiva:

José Manuel Valencia Moreno, Omar Álvarez Xochiua, Hugo Crisantos Ruiz

## **Anexo 3. Funcionamiento y Operación**

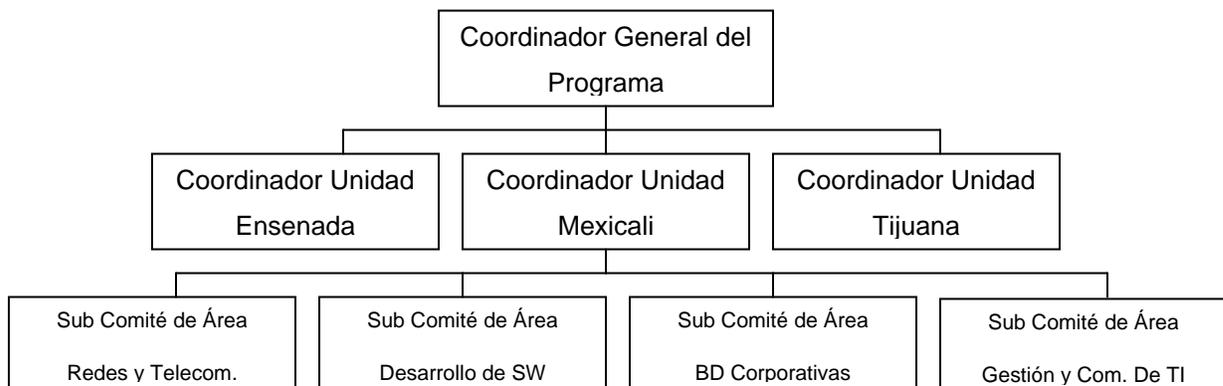
**I. El Consejo Directivo de la Maestría en Tecnologías de Información estará integrado por los Directores de cada unidad académica involucrada en esta Maestría, las cuales son:**

Facultad de Contaduría y Administración, Unidad Tijuana,  
Facultad de Contabilidad y Administración, Unidad Mexicali,  
Facultad de Contabilidad y Administración, Unidad Ensenada,  
Facultad de Ciencias, Unidad Ensenada,  
Facultad de Ingeniería, Unidad Ensenada,  
Facultad de Ciencias Químicas e Ingeniería, Unidad Tijuana.

**II. De su integración.**

El Consejo Directivo funcionará bajo la conducción de:

- a. Una coordinación general
- b. Un coordinador por campus
- c. Subcomités por cada una de las áreas de énfasis



Estos nombramientos serán designados por acuerdo del pleno del Consejo Directivo, teniendo una vigencia de 1 año.

El coordinador general tendrá las siguientes obligaciones:

- a. Elaborará un Plan de Trabajo anual, el cual deberá ser aprobado por el Consejo Directivo.
- b. Promoverá reuniones ordinarias y extraordinarias de acuerdo al plan de trabajo.
- c. Dirigirá, supervisará y dará seguimiento a los acuerdos tomados por el Consejo Directivo.
- d. Será el contacto directo con las instancias correspondientes a nivel interno y externo a la UABC.
- e. Tendrá voto de calidad en los acuerdos que se tomen bajo su cargo.

El Coordinador por Unidad Académica tendrá las siguientes obligaciones:

- a. Asegurar en conjunto con los demás coordinadores, la calidad en la operación del programa, mediante reuniones periódicas.
- b. Presidir las reuniones de trabajo por cada uno de los comités de área de su Unidad correspondiente.
- c. Coordinar el proceso de selección y aceptación de estudiantes al programa.
- d. Buscar los recursos técnicos, humanos y materiales para la operación del programa de cada período escolar.

### **III. De las sesiones:**

- a. Sesiones ordinarias; Se realizarán de conformidad con la agenda programada por el Consejo Directivo. Se llevarán a cabo dos veces al año.

Los asuntos a incluir en la agenda ordinaria deberán referirse a:

# Universidad Autónoma de Baja California

## Coordinación de Posgrado e Investigación

### Interdes Administrativas, Ingeniería y Tecnología y Naturales y Exactas

---

- La autorización del plan de trabajo académico y administrativo así como el del presupuesto.
  - La autorización del informe de actividades que cada responsable de la administración del programa, deberá presentar al menos una vez al año.
- b. Sesiones extraordinarias; Se realizarán a petición de al menos dos de los integrantes del Consejo Directivo con quince días de anticipación. La convocatoria será realizada a través del Presidente del consejo. Podrán ser en cualquier época del año y cuántas veces sean necesarias.

Los asuntos a incluir en la agenda extraordinaria deberán referirse a situaciones relacionadas con el desarrollo óptimo del programa.

#### **IV. El Consejo Directivo, tendrá las siguientes actividades:**

1. Evaluar y autorizar anualmente el plan de trabajo académico y administrativo de cada unidad académica. Este plan deberá ser elaborado por el encargado del programa en cada unidad; y, previo sometimiento al Consejo, deberá contar con el visto bueno de su Comité de Estudios de Posgrado.

El plan de trabajo académico y administrativo, versará sobre los siguientes aspectos:

- a. Inicio de cada generación.
- b. Áreas de énfasis a ofertar.
- c. Acciones a emprender específicamente para el logro de las metas y objetivos enunciados en el programa tanto a corto como mediano y largo plazo.
- d. Aquellos otros aspectos que se consideren relevantes a petición del Consejo Directivo.

# Universidad Autónoma de Baja California

## Coordinación de Posgrado e Investigación

### Interdes Administrativas, Ingeniería y Tecnología y Naturales y Exactas

---

2. Supervisar y dar seguimiento al plan de trabajo académico y administrativo autorizado.
3. Evaluar y autorizar el presupuesto de ingresos y egresos de cada programa en cada unidad. Para este fin, deberán cumplirse con los lineamientos institucionales establecidos y bajo los mecanismos que procedan.
4. Definir los criterios que permitirán evaluar la gestión y productividad de los responsables del programa en cada unidad.
5. Acordará sobre la elaboración de los manuales de funciones y operación, así como los instructivos que procedan a efecto de formalizar principalmente de las funciones los responsables del programa y otros tales como los tutores y asesores. (Girará las instrucciones precisas para que este trabajo se elabore en tiempo y forma).
6. Designará la integración de comités que considere necesarios para la funcionalidad del programa. Estos comités **podrán** ser entre otros, de Presupuesto, de Academias, de Trabajos terminales.
7. Vigilará que los participantes en el programa de Maestría en Tecnologías de Información, realicen sus funciones de conformidad con los Reglamentos y Normas Institucionales.

*NOTA IMPORTANTE: Estas políticas son enunciativas y no limita la incorporación de nuevas políticas o la exclusión de los presentes, previo consenso del Consejo Directivo vigente.*

#### **TRANSITORIOS:**

En atención al inicio del programa, la primera reunión deberá celebrarse inmediatamente después de la aprobación del H. Consejo Universitario.

Antes del inicio de la 1ra. Generación, deberá elaborarse un programa conjunto que contenga:

**Universidad Autónoma de Baja California**  
**Coordinación de Posgrado e Investigación**  
**Interdes Administrativas, Ingeniería y Tecnología y Naturales y Exactas**

---

- a. Las estrategias a seguir para lograr las metas propuestas.
- b. Las políticas de operación para los rubros principales de tutorías, formatos, exámenes a aplicar, cuotas a cobrar, materias a ofertar en cada período, manejo de los presupuestos, y en general la forma de operar y administrar los programas. Lo anterior con la intención de que se garantice la efectiva movilidad de estudiantes, la flexibilidad del programa, su productividad, acreditación y la eficiencia terminal.
- c. Elaboración de los manuales de funcionamiento y operación que procedan a criterio del Consejo Directivo.

**VIGENCIA:**

Estas políticas entrarán en vigencia al día siguiente de la aprobación del H. Consejo Universitario al programa de Maestría en Tecnologías de Información conjunta.