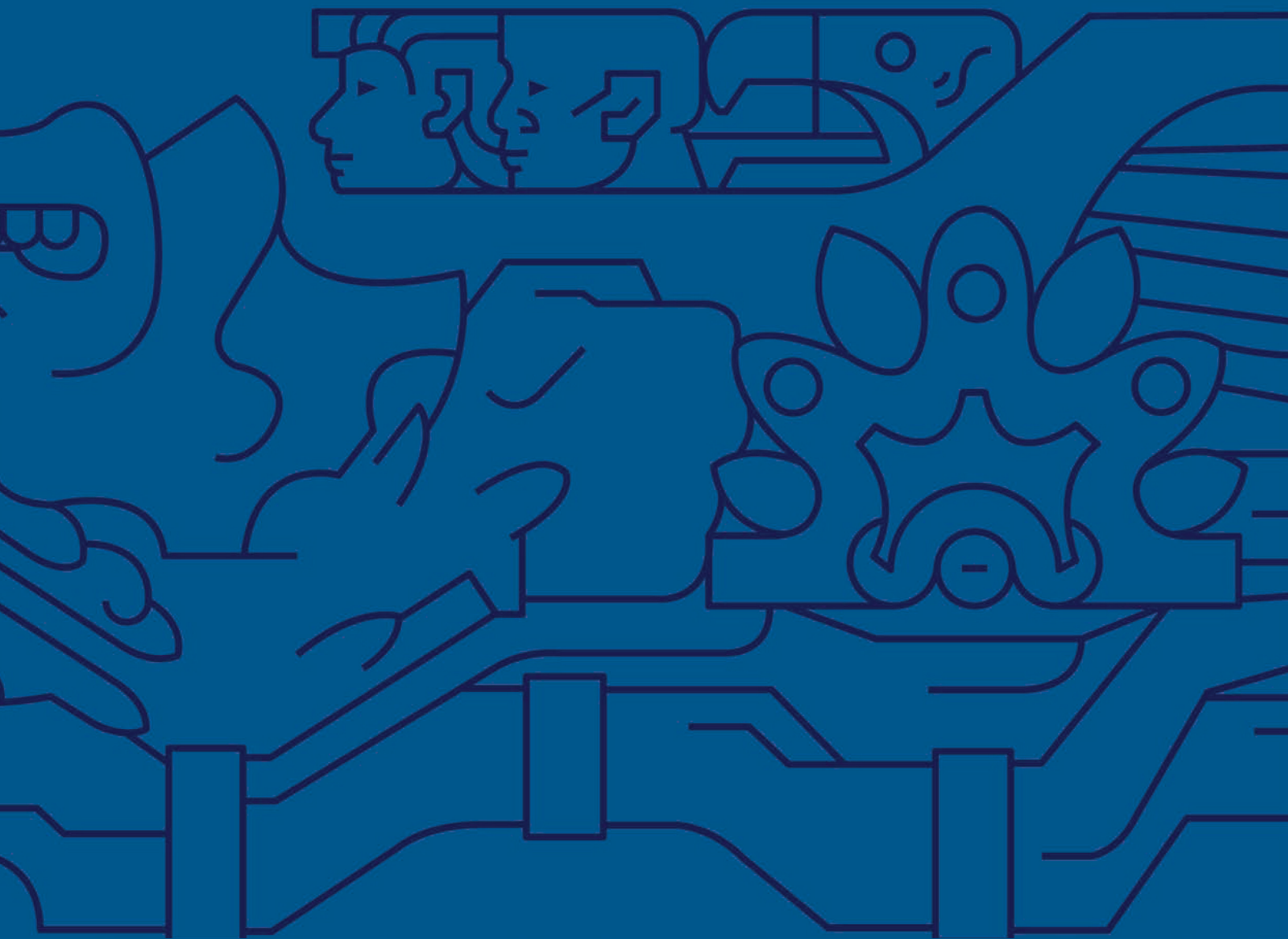


# Catálogo de Planes de Estudio de los Programas de Posgrado



TECNOLÓGICO  
DE MONTERREY





# **CATÁLOGO DE PLANES DE ESTUDIO DE LOS PROGRAMAS DE POSGRADO**

**INSTITUTO TECNOLÓGICO Y DE ESTUDIOS  
SUPERIORES DE MONTERREY**

Fecha de promulgación: Agosto 2016

Modificación: 2013, 2014, 2015, 2017, 2018, 2019, 2020, 2021, 2022, 2023, 2024.

D.R Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, Ave. Eugenio Garza Sada 2501 Sur,  
Col. Tecnológico. C.P. 64849, Monterrey, N.L., México.

Se prohíbe la reproducción total o parcial de este documento por cualquier medio sin previo aviso y expreso consentimiento por escrito del Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey a cualquier persona y actividad que sean ajenas al mismo.



### **Aviso sobre el uso de un lenguaje incluyente**

El uso del masculino genérico o masculino con carácter colectivo tiene la intención de simplificar la comunicación en atención al principio de economía lingüística. El género gramatical (masculino, femenino) suele asociarse al sexo biológico; sin embargo, gramaticalmente no tiene la intención de discriminar a nadie por su sexo biológico o por su identidad sexual. En la lengua española el empleo de un colectivo mixto del género gramatical masculino no es una práctica discriminatoria, sino que –al emplearlo– se evitan repeticiones innecesarias y permite el uso de un lenguaje llano, caracterizado por la concisión y la claridad.

En el Tecnológico de Monterrey, las normas contenidas en sus reglamentos están formuladas en masculino genérico o masculino con carácter colectivo; por consiguiente, no solo se refieren a la población del género masculino, sino a la de todos los géneros que forman parte de la comunidad.



# ÍNDICE

<b>INTRODUCCIÓN</b>	<b>10</b>
<b>I. EL TECNOLÓGICO DE MONTERREY</b>	<b>12</b>
<b>Historia y evolución</b>	<b>14</b>
<b>Formación que transforma vidas</b>	
• Universidad multicampus	20
• Valores 17	20
• Visión	21
• Diferenciadores	21
• Código de Ética	21
<b>Modelo Educativo</b>	<b>22</b>
<b>Políticas académicas y reglamentos académicos</b>	
• Admisiones	23
• Revalidaciones	23
• Evaluación y permanencia	23
• Graduación	24
• Reglamento General de Estudiantes	25
• Becas y apoyos educativos	25
• Devoluciones de cuotas	25
<b>Investigación</b>	<b>26</b>
<b>II. PLANES DE ESTUDIO</b>	<b>29</b>
<b>Perfiles y planes de estudio de los programas de posgrado</b>	<b>31</b>

<b>Escuela de Arquitectura, Arte y Diseño</b>	<b>33</b>
• MAML Maestría en Arte Digital y Nuevos Medios	35
• MDUM Maestría en Arquitectura y Diseño Urbano	38
<b>Escuela Ciencias Sociales y Gobierno</b>	<b>41</b>
• MCS Maestría en Ciencias Sociales	43
• MEK Maestría en Economía Aplicada	46
• MEK-V Maestría en Economía Aplicada	49
• MLP-L Maestría en Administración Pública	52
• MPP Maestría en Políticas Públicas	55
• MXP Maestría en Ciencia de Datos y Políticas Públicas	58
• DPP Doctorado en Política Pública	61
<b>Escuela de Humanidades y Educación</b>	<b>67</b>
• EEE-V Especialidad en Enseñanza y Evaluación del Inglés como Segunda Lengua	69
• EGE-V Especialidad en Gestión para el Liderazgo e Innovación Educativa	72
• MEE-V Maestría en Educación (programa en línea)	75
• MEH Maestría en Estudios Humanísticos	79
• MHD-V Maestría en Humanidades Digitales (programa en línea)	83
• MTE -V Maestría en Tecnología Educativa (programa en línea)	85
• MTO Maestría en en Emprendimiento Educativo	88
• DEE Doctorado en Innovación Educativa	90
• DEH Doctorado en Estudios Humanísticos	95
<b>Escuela de Ingeniería y Ciencias</b>	<b>100</b>
• ELS Especialidad en Logística y Cadena de Suministro	102
• ENA-V Especialidad en Inteligencia Artificial Aplicada	105
• EPY Especialidad en Administración de Proyectos	108
• MBI Maestría en Ciencias con especialidad en Biotecnología	111
• MCC-V Maestría en Ciencias Computacionales	113
• MCC-I Maestría en Ciencias Computacionales	116
• MCI Maestría en Ciencias de la Ingeniería	118
• MCY-L Maestría en Ciberseguridad	121
• MEM Maestría en Gestión de la Ingeniería	124
• MEM-L Maestría en Gestión de la Ingeniería	128
• MER-V Maestría en Administración de la Energía y sus Fuentes Renovables (programa en línea)	131
• MID-V Maestría en Innovación para el Desarrollo Empresarial (programa en línea)	134
• MIP-V Maestría en Ingeniería con especialidad en Sistemas de Calidad y Productividad I (programa en línea)	137
• MNA-V Maestría en Inteligencia Artificial Aplicada	140
• MNT Maestría en Nanotecnología	143
• MSM Maestría en Ciencias con especialidad en Sistemas de Manufactura	145
• MTI-V Maestría en Administración de Tecnologías de Información (programa en línea)	147
• DBT Doctorado en Biotecnología	150
• DCC Doctorado en Ciencias Computacionales	153
• DCI Doctorado en Ciencias de Ingeniería	158



- DNT Doctorado en Nanotecnología 163

## **Escuela de Medicina y Ciencias de la Salud 168**

- EGP Especialidad en Gestión de Protocolos Científicos en Salud 170
- RAP Especialidad en Anatomía Patológica 172
- RCA Especialidad en Calidad de la Atención Clínica 176
- RCR Especialidad en Cardiología 179
- REA Especialidad en Anestesiología 182
- REC Especialidad en Cirugía General 186
- REE Especialidad en Medicina del Enfermo en Estado Crítico 190
- REG Especialidad en Ginecología y Obstetricia 193
- REM Especialidad en Medicina Interna 197
- REN Especialidad en Pediatría 201
- REO Especialidad en Oftalmología 205
- RER Especialidad en Radiología e Imagen 209
- RER Especialidad en Imagenología Diagnóstica y Terapéutica 213
- REU Especialidad en Neurología 217
- RGE Especialidad en Geriatria 221
- RNE Especialidad en Neonatología 225
- RNP Especialidad en Neurología Pediátrica 229
- RPS Especialidad en Psiquiatría 232
- RUR Especialidad en Urología 236
- MBC Maestría en Ciencias Biomédicas 241
- DBC Doctorado en Ciencias Biomédicas 243
- DCL Doctorado en Ciencias Clínicas 247

## **Escuela de Negocios 252**

- MAF Maestría en Finanzas 254
- MAF-L Maestría en Finanzas (Programa en línea) 257
- MBA-A Maestría en Administración y Dirección de Empresas 260
- MBA-B Maestría en Administración de Empresas 262
- MBA-L Maestría en Administración y Dirección de Empresas (Programa en línea) 265
- MBD Maestría en Analítica de Negocios 268
- MBM Maestría en Administración 271
- MDE Maestría en Administración de Negocios Globales 274
- MGN-L Maestría en Gestión de Negocios (Programa en línea) 277
- MMT Maestría en Mercadotecnia 280
- DCA Doctorado en Ciencias Administrativas 282
- DCF Doctorado en Ciencias Financieras 287

## **Contenido de los cursos por disciplina académica**

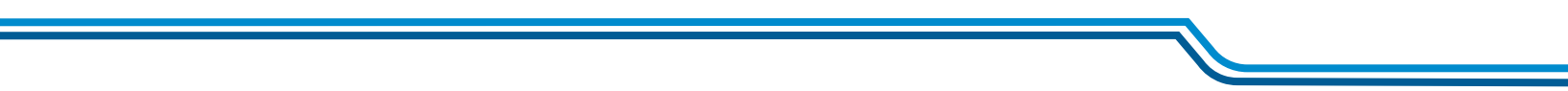
La descripción de los cursos que integran los planes de estudio de los programas de posgrado ofrecidos por el Tecnológico de Monterrey, se encuentran publicados en línea en la siguiente dirección electrónica: [http://sitios.itesm.mx/va/planes\\_de\\_estudio/3\\_3ES.htm](http://sitios.itesm.mx/va/planes_de_estudio/3_3ES.htm)

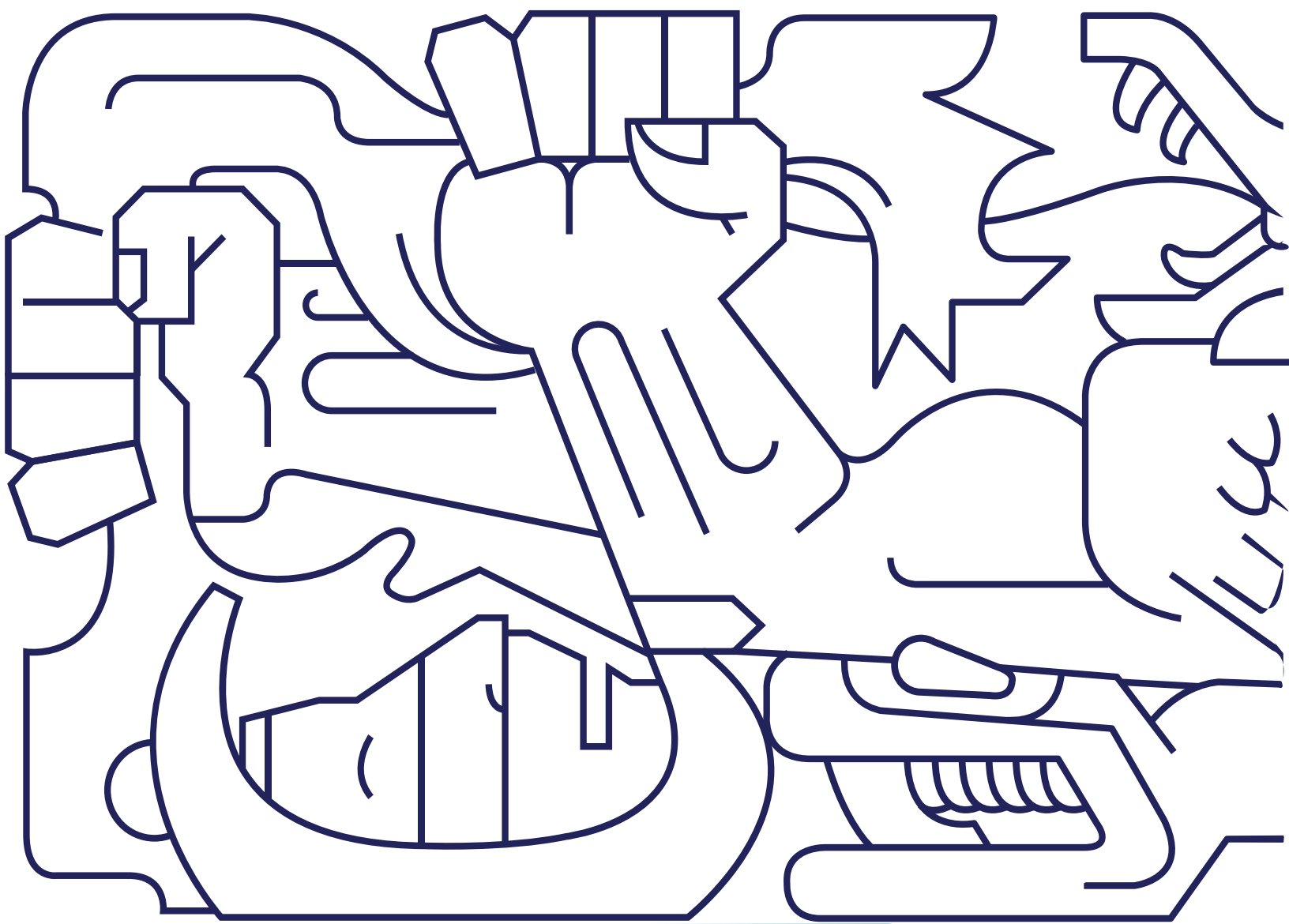
# INTRODUCCIÓN

En este documento se describe la amplia oferta educativa del Tecnológico de Monterrey en el nivel de posgrado, se da una descripción breve de nuestro modelo educativo, la estructura de los planes de estudio, los recursos y medios disponibles para todos nuestros estudiantes, la vida estudiantil, las políticas y reglamentos académicos.

También incluye una breve descripción de las áreas de excelencia y temas de especialidad en las que los profesores y estudiantes realizan proyectos de investigación, con el objetivo de formar, transformar, innovar y trascender en la sociedad.

Marzo 2024





# I. EL TECNOLÓGICO DE MONTERREY



# I. EL TECNOLÓGICO DE MONTERREY

## Historia y evolución

El Tecnológico de Monterrey fue fundado en 1943 gracias a la visión de don Eugenio Garza Sada y de un grupo de empresarios, quienes constituyeron una asociación civil denominada Enseñanza e Investigación Superior, A. C.

El Tecnológico de Monterrey es una institución de carácter privado, sin fines de lucro, independiente y ajena a partidarios políticos y religiosos.

La labor del Tecnológico de Monterrey y de todos sus campus es apoyada por asociaciones civiles, integradas por un numeroso grupo de destacados líderes de todo el país comprometidos con la calidad de la educación superior.

Cada año, los consejeros de estas asociaciones civiles se reúnen para establecer las metas que deben orientar las grandes decisiones, dirigidas a que el

Tecnológico de Monterrey cumpla con su objetivo de convertirse en motor de desarrollo de las comunidades y del país.

El Tecnológico de Monterrey cuenta con el apoyo de la comunidad nacional, que participa en los sorteos que la propia Institución organiza para ampliar el programa de becas y la inversión en infraestructura.

Para su funcionamiento como institución educativa, el Tecnológico de Monterrey goza del estatuto de Escuela Libre Universitaria.

A 70 años de la fundación del Tecnológico de Monterrey, estos son algunos de los principales acontecimientos históricos que distinguen a nuestra Institución.



## Inicio

- 1944** El número de alumnos en el Tecnológico de Monterrey aumenta de 350 a 452, mientras que el total de profesores, todos ellos de planta, pasa de 14 a 33. Este mismo año comienzan las actividades extracurriculares: se crea la primera sociedad de alumnos, se integran los primeros equipos de básquetbol y fútbol soccer y se publica "Onda", la primera revista de la Institución.
- 1945** Los alumnos adoptan "El Borrego" como mascota.
- 1947** Se inaugura el Campus Monterrey, que en ese año ya cuenta con mil alumnos. Se entregan los primeros títulos profesionales a ocho alumnos de la carrera de Ingeniero Químico. Se realiza el primer Sorteo Tec.
- 1950** El Tecnológico de Monterrey es acreditado por la Southern Association of Colleges and Schools, de Estados Unidos (SACS).
- 1954** Se inaugura el edificio de la Biblioteca en cuyo frente está el mural que se ha convertido en un símbolo del Tecnológico de Monterrey. El mural representa el triunfo de la cultura y el trabajo con motivos tomados de la mitología precortesiana. El edificio de Biblioteca será con los años la Rectoría del Tecnológico de Monterrey.

## Crecimiento

- 1960** El Tecnológico de Monterrey cuenta con 4 mil 458 alumnos procedentes de 19 países de América y de todos los estados de la República Mexicana.
- 1963** A principios de este año, se otorga el primer grado académico de maestría, en la especialidad de Ciencias Químicas. A veinte años de su fundación, el Tecnológico de Monterrey comienza a incursionar en dos aspectos formativos que en el futuro le serán de gran importancia: el uso y el conocimiento de las computadoras electrónicas y la educación por televisión.
- 1967** Se funda el primer campus fuera de la ciudad de Monterrey: el Campus Guaymas.
- 1968** En este año se inicia el primer programa de graduados en el nivel de doctorado: el Doctorado en Química, con especialidad en Química Orgánica.
- 1973** Dos nuevos campus se abren en otras ciudades del país: el Campus Ciudad de México y el Campus Ciudad Obregón.
- 1974** Se funda el Campus Saltillo.
- 1975** Se inician las operaciones en los campus Eugenio Garza Sada, en Monterrey; y en los campus Laguna, Querétaro y San Luis Potosí.
- 1976** Se inauguran los campus Chihuahua, Estado de México e Irapuato.
- 1978** El Tecnológico de Monterrey tenía ya más de 25 mil alumnos, en 14 unidades en toda la República Mexicana. Se inaugura la Escuela de Medicina Ignacio A. Santos, a un lado del edificio del Hospital San José. El Campus León inicia sus operaciones.

**1980** Se introducen las computadoras personales como herramienta en la educación superior en México. Comienzan a operar los campus Colima, Chiapas, Guadalajara, Hidalgo y Morelos (hoy llamado Cuernavaca).

**1981** Se inauguran los campus Central de Veracruz y Tampico.

**1982** Comienza la operación del Campus Toluca.

**1983** Este año comienzan a operar los campus Ciudad Juárez, Mazatlán, Sinaloa y Sonora Norte.

**1985** Se inaugura el Campus Zacatecas.

## Consolidación

**1986** Se define la misión de “formar profesionistas con niveles de excelencia en el área de su especialidad”, así como el estatuto general y la constitución formal del Tecnológico de Monterrey, como una universidad multicampus con una nueva estructura organizacional.

El Tecnológico de Monterrey queda conectado a la red internacional de comunicación entre universidades denominada BITNET. Se inaugura la red de telecomunicaciones por satélite.

**1989** Se inaugura el Centro de Tecnología Avanzada para la Producción (CETEC) en el Campus Monterrey. Se utiliza la transmisión satelital para impartir la Maestría en Educación con distintas especialidades.

**1990** Se crea el Centro de Estudios Estratégicos (CEE). Empiezan a impartirse por transmisión satelital las materias de las maestrías en Administración y en Computación para profesores del Tecnológico de Monterrey, además de los tres cursos sello, relacionados con valores socio-culturales y del ejercicio profesional.

## Transformación

**1996** El Tecnológico de Monterrey define su misión hacia el 2005: Formar personas comprometidas con el desarrollo de su comunidad, y que sean competitivas internacionalmente en su área de conocimiento; y hacer investigación y extensión relevantes para el desarrollo del país.

**1997** Se crea la Universidad Virtual. El Tecnológico de Monterrey ofrece sus programas académicos y de educación continua en México y Latinoamérica. Comienza el rediseño del proceso enseñanza- aprendizaje.

**1998** Se inaugura el Campus Aguascalientes. Se establece como norma que el servicio social de los alumnos de las carreras profesionales sea para el beneficio comunitario.

**2001** El Tecnológico de Monterrey, en conjunto con diversas organizaciones y fundaciones nacionales e internacionales, crea los Centros Comunitarios de Aprendizaje. Comienzan, además, las actividades de dos nuevos campus: el Campus Cumbres, en Monterrey; y el Campus Santa Fe, en la Ciudad de México.



**2002** Se inaugura el Campus Morelia.

**2003** Se inaugura el Campus Puebla. Este año se creó la Escuela de Graduados en Administración Pública y Política Pública (EGAP) con sedes en los campus Ciudad de México, Estado de México y Monterrey. El Tecnológico de Monterrey fue distinguido este año con el Premio Andrew Heiskell 2003-2004, que otorga el Instituto de Educación Internacional de las Naciones Unidas, en la Categoría de Programa Destacado para Profesores.

**2004** El Consejo para la Acreditación de la Educación Superior (COPAES) de la Secretaría de Educación Pública, reconoció al Tecnológico de Monterrey como la institución de educación superior con más programas académicos acreditados o reconocidos ante organismos nacionales e internacionales. Para este año, el Tecnológico de Monterrey cuenta con una Red integrada por 27 Incubadoras de Empresas. Se iniciaron las actividades de Prepanet para ofrecer preparatoria en línea con algunas actividades presenciales, a personas con necesidad de realizar estos estudios y que por diversas razones no habían cursado su preparatoria. Se inauguraron dos nuevas preparatorias: una en Matamoros, Tamaulipas y la otra, en Metepec, Estado de México. Comenzó a operar en Monterrey la Red de Filantropía de Egresados y Amigos.

**2005** Se define una nueva Visión del Tecnológico de Monterrey a la que se llegará en 2015 y así como la Misión y las estrategias con las que se logrará cristalizar la nueva Visión. El Tecnológico de Monterrey recibió el galardón que otorga la Secretaría de Economía a instituciones que destacan por su apoyo a la consolidación del Sistema Nacional de Incubación de Empresas. A través de un acuerdo entre el Instituto de Empresa de España y el Tecnológico de Monterrey se crea y desarrolla el Instituto de Empresas Familiares. Se inició la operación de la preparatoria Valle Alto en Monterrey.

**2007** Comenzó a operar la Red de Aceleradoras de Empresas. Fue creado el Instituto para Desarrollo Social Sostenible para apoyar a la sociedad en aspectos de educación, creación y desarrollo de empresas; programas de educación en salud, nutrición y vivienda; y asesoría profesional.

**2008** Por iniciativa de egresados del Tecnológico de Monterrey se creó la Red ENLACE E+E que busca impulsar incubadoras y aceleradoras de empresas del Tecnológico de Monterrey. Fue inaugurado el Centro de Biotecnología FEMSA, en el Campus Monterrey, en donde se desarrollan principalmente tres áreas: Ingeniería de Bioprocesos, Biotecnología de Alimentos y Biotecnología Farmacéutica.

**2009** Con el apoyo de FEMSA se lanzó el Observatorio Estratégico Tecnológico a través del cual se promueve la innovación empresarial y el espíritu de investigación. Fueron desarrollados los Centros Comunitarios de Aprendizaje para llevar educación de calidad a comunidades marginadas y geográficamente dispersas.

**2010** Después de un poco más de 25 años de fungir como Rector del Tecnológico de Monterrey, en junio de ese año, el doctor Rafael Rangel Sostmann solicitó al Consejo su retiro como Rector.

Los programas de EGADE de los campus Ciudad de México, Monterrey y Santa Fe se constituyen en una escuela nacional única denominadas EGADE Business School.

**2011**

A partir del 3 de octubre, el Ingeniero Químico Salvador Alva Gómez es el nuevo Rector del Tecnológico de Monterrey. El 1 de enero asume la Rectoría del Tecnológico de Monterrey, David Noel Ramírez Padilla.

**2012**

En el mes de enero se inauguró el Centro Médico Zambrano Hellion; el nuevo Centro Hospitalario busca transformar la práctica de la medicina privada en México.

El Consejo del Tecnológico de Monterrey anunció la designación del ingeniero José Antonio Fernández Carbajal como nuevo presidente del Consejo, quien sustituyó al ingeniero Lorenzo H. Zambrano Treviño a partir del 14 de febrero. José Antonio Fernández Carbajal se constituye como el cuarto presidente de Consejo, sucediendo a Eugenio Garza Sada (1943-1973), Eugenio Garza Lagüera (1973-1997) y a Lorenzo H. Zambrano Treviño (1997-2012).

La Rectoría de la Zona Metropolitana de Monterrey establece el Premio al Maestro Emérito Distinguido a entregarse el día 15 de mayo de cada año, el primer profesor en recibir esta distinción fue el Arq. José Luis Pineda.

Fue creado el Instituto Latinoamericano de Ciudadanía con el propósito de replicar las mejores prácticas ciudadanas de México y Latinoamérica y orientar la capacidad emprendedora y humanística del Tecnológico de Monterrey.

El Tecnológico de Monterrey inicia una transformación para crear un cambio de cultura y enfoque basado en procesos.

Se definen los valores que rigen el quehacer de la Institución:

- Innovación
- Visión global
- Trabajo en equipo
- Sentido humano
- Integridad

**2012**

Los colaboradores del Tecnológico de Monterrey nos comprometemos a cumplir los lineamientos contenidos en el Código de Ética y a convertirlos en parte de nuestra vida y quehacer cotidianos.

**2013**

Fue dado a conocer el nuevo Modelo Educativo Tec21 que permitirá desarrollar en las nuevas generaciones las competencias para los líderes del siglo XXI. El Modelo se basa en experiencias innovadoras y retadoras, espacios para el aprendizaje activo, y profesores inspiradores e innovadores.

Se anuncian los siguientes cambios en la Institución: Salvador Alva es ahora Presidente del Tecnológico de Monterrey; pasa de cinco a tres rectorías: Zona Norte, Zona Centro-Sur y Zona Occidente; se crean tres Vicerreectorías: Preparatorias, Profesional, e Investigación, Posgrado y Educación Continua.

Se crea el Centro de Investigación para el Desarrollo de Proteínas.

Se forma el Instituto de Emprendimiento Eugenio Garza Sada.

**2014** El Gobierno Federal en México reconoce al Tecnológico de Monterrey con el Premio Nacional de Emprendimiento.

**2016** Se anuncia la nueva estructura organizacional para el Tecnológico de Monterrey, en la que incorpora la Vicepresidencia de Campus, con el objetivo de fortalecer los procesos de vivencia académica y estudiantil.

Se anuncia la ampliación del alcance de las Escuelas Nacionales, para integrarse también a los programas de profesional.

**2017** David Garza Salazar, quien se desempeñaba como vicerrector académico, fue nombrado nuevo rector del Tecnológico de Monterrey, en sustitución de David Noel Ramírez Padilla quien se convirtió en Rector emérito.

**2018** QS (en inglés, QS World University Rankings) ubica al Tecnológico de Monterrey como la mejor universidad privada en México.

Se revisó el avance del cumplimiento de la Visión 2020 y se identificaron los cinco valores que caracterizan y representan a la comunidad del Tecnológico de Monterrey.

**2020** Nombramiento de Juan Pablo Murra Lascurain como Rector de Profesional y Posgrado del Tecnológico de Monterrey.

**2024** Integración de la Rectoría de Operaciones y la Rectoría de Profesional y de Posgrado en una sola Rectoría del Tecnológico de Monterrey, encabezada por Juan Pablo Murra Lascurain.

Evolución de rol de David Garza Salazar, de Rector y Presidente Ejecutivo a Presidente Ejecutivo.

## Formación que transforma vidas

### Universidad multicampus

El Tecnológico de Monterrey es actualmente una universidad multicampus con recintos académicos en las diferentes regiones del país

El prestigio que el Tecnológico de Monterrey gozó desde sus inicios, no sólo por su calidad académica sino también por la cultura emprendedora, de trabajo, de eficiencia y de responsabilidad que fomenta en sus estudiantes, motivó a sus egresados, provenientes de diferentes regiones de México, a promover la presencia del Tecnológico de Monterrey en sus ciudades de origen.

Lo anterior ha permitido percibir las diferentes necesidades regionales y formar profesionistas capaces de resolverlas, sin desarraigarnos de su lugar de origen; además, dado que el Tecnológico de Monterrey es una universidad multicampus con presencia nacional, ha aceptado su responsabilidad de dar una respuesta válida a importantes retos del país.

Algunos de los egresados del Tecnológico de Monterrey son directivos de exitosas empresas de México y de Latinoamérica; por otra parte, es cada vez mayor la presencia de los egresados en puestos destacados del gobierno y de la administración pública.

### Valores

En el año 2018 se identificaron los cinco valores que caracterizan y representan a la comunidad del Tecnológico de Monterrey, y tres comportamientos para cada uno de ellos que clarifican el significado y alcance de cada valor.

El Tecnológico de Monterrey se rige por cinco valores:

#### Innovación



Nos apasiona la disrupción que genera valor.

- Rompemos paradigmas creando nuevas oportunidades para nuestros públicos.
- Somos emprendedores, generamos ideas orientadas a los públicos que servimos y las hacemos realidad.
- Apoyamos y reconocemos a las personas para que generen cambios, asuman riesgos y aprendan de sus errores.

#### Integridad



Ejercemos la libertad con responsabilidad.

- Somos congruentes, nos conducimos con la verdad y rechazamos las conductas no éticas.
- Somos responsables de nuestros comportamientos y nuestras decisiones son congruentes con nuestros principios y valores.
- Manejamos de forma austera y honesta los recursos de la institución.

#### Colaboración



Juntos alcanzamos la Visión.

- Fomentamos y reconocemos el trabajo colaborativo y multidisciplinario.
- Actuamos con exigencia, empoderamos a las personas y eliminamos las barreras que nos impiden colaborar.
- Anteponemos el éxito colectivo por encima del individual.

#### Empatía e Inclusión



Ponemos siempre en primer lugar a las personas.

- Nos damos tiempo para escuchar, entender, apoyar y desarrollar a los miembros de nuestra comunidad.
- Respetamos la dignidad de las personas y valoramos la diversidad de nuestra comunidad.
- Fomentamos la compasión y aprendemos a vivir en armonía con nuestras diferencias.

#### Ciudadanía Global



Trabajamos por un mundo sostenible.

- Somos ciudadanos conscientes con una visión global.
- Participamos solidariamente en la solución de los problemas del mundo y de las comunidades más desprotegidas.
- Promovemos el desarrollo sostenible en beneficio de las futuras generaciones y el planeta.

## Visión

La rapidez con la que cambia el mundo hace imperativo que el Tecnológico de Monterrey siga evolucionando para cumplir su propósito. Por ello, en el año 2018 el Consejo Directivo revisó el avance y cumplimiento de la Visión 2020 y definió la Visión 2030, de la siguiente manera:

Es Visión del Tecnológico de Monterrey impulsar en su comunidad el liderazgo, innovación y emprendimiento para el florecimiento humano.

## Diferenciadores

Las características principales que distinguen al Tecnológico de Monterrey son:

1. La persona al centro para crear un mundo sostenible.
2. Polos de investigación, innovación y emprendimiento.
3. Plataforma de aprendizaje experiencial y personalizado.
4. Impulsor de la transformación de ciudades y comunidades.

Con estos tres elementos (Visión, Valores y Diferenciadores), en el Tecnológico de Monterrey se reconoce la necesidad de emprender acciones que nos lleven al cambio, a una transición dirigida hacia un mejor estilo de vida que hace de la formación académica de jóvenes con un profundo amor por su país.

## Código de Ética

El Código de Ética del Tecnológico de Monterrey está sustentado en el propósito de la Institución: Formación que transforma vidas. Su fundamento está en los valores institucionales y, de manera particular, en el sentido humano y la integridad.

No es ni pretende ser exhaustivo con respecto a los dilemas de carácter ético que se presentan en el ámbito de nuestras actividades; por este motivo, será enriquecido cuando los requerimientos de la práctica diaria así lo aconsejen.

Los integrantes de la organización nos comprometemos a orientar nuestras acciones hacia el bien común y la transformación de nuestra sociedad. Por ello, todos nosotros, consejeros, directivos, maestros, médicos y empleados del Tecnológico de Monterrey:

1. Reconocemos la dignidad de las personas y las tratamos con respeto y justicia.
2. Tratamos a todos con equidad y evitamos cualquier tipo de discriminación.
3. Actuamos de manera íntegra, honesta, responsable, objetiva, congruente e imparcial.
4. Reconocemos y respetamos la propiedad intelectual y el mérito de los demás.
5. Evitamos conflictos de interés de cualquier tipo y, en caso de presentarse, los informamos ante las instancias correspondientes.
6. Asumimos como compromiso la transparencia en la información, y respetamos la confidencialidad de los asuntos que la Institución así determina.
7. Utilizamos los recursos de manera responsable, austera y eficiente.
8. Protegemos el medio ambiente.
9. Buscamos el beneficio de la Institución por encima del beneficio personal.
10. Cumplimos con las leyes, reglamentos y políticas que rigen nuestra actividad a nivel institucional, nacional e internacional.

Como colaboradores del Tecnológico de Monterrey nos comprometemos a cumplir los lineamientos contenidos en el Código de Ética y a convertirlos en parte de nuestra vida y quehacer cotidianos.

## Modelo Educativo

---

El modelo educativo de posgrado del Tecnológico de Monterrey es una propuesta integral que busca impactar la educación a través de la formación de talento profesional y científico. Este enfoque se centra en aspectos clave como el liderazgo, la innovación y el emprendimiento, y está diseñado para proporcionar una educación especializada posterior a la licenciatura. Los programas de posgrado tienen como objetivos principales la actualización, la ampliación del conocimiento y la generación de nuevos saberes, lo que se traduce en una significativa influencia a nivel individual e institucional. Este modelo educativo se fundamenta en diversas reflexiones y conclusiones resultantes de talleres co-laborativos y diagnósticos que identificaron áreas de oportunidad tanto en procesos académicos como administrativos. El posgrado se estructura según niveles educativos claramente definidos: especialidad, maestría y doctorado, los cuales están alineados con las normativas oficiales de la educación en México. Así, se establece una propuesta formativa que no solo caracteriza a la institución, sino que también la diferencia de otros modelos educativos.

En cuanto a las modalidades de entrega, el Tecnológico de Monterrey ofrece sus posgrados en diferentes modalidades. La modalidad presencial implica una coincidencia de tiempo y espacio entre estudiantes y docentes, mientras que la modalidad en línea utiliza herramientas tecnológicas y entornos digitales, lo cual requiere un alto grado de autodirección por parte de los alumnos.

El modelo de posgrado se sostiene sobre cuatro pilares: opciones de vanguardia, experiencia con impacto, comunidad de líderes y aprendizaje que trasciende. Estos pilares permiten que la oferta educativa se estratifique según diferentes orientaciones, abarcando programas que van desde el impacto profesional y la formación para ejecutivos hasta la investigación científica y especialidades médicas. Además, se complementa con Credenciales Alternativas que certifican habilidades y competencias específicas.

Finalmente, la actualización de los programas es una prioridad dentro del modelo educativo. Se establecen criterios y estándares de calidad que rigen la apertura y cierre de programas, asegurando que la oferta continúe innovando y atendiendo las demandas de los públicos a los que sirve. La efectividad de estos programas se evalúa anualmente para garantizar que cumplan con los estándares establecidos y se mantengan relevantes en un entorno educativo en constante cambio.

## Políticas académicas y reglamentos académicos

### Admisiones

El proceso de admisión del Tecnológico de Monterrey está enfocado en seleccionar jóvenes que tengan gran potencial para convertirse en líderes con espíritu emprendedor, sentido humano y competitivos internacionalmente, que demuestren tener la capacidad y entusiasmo para enriquecer la vida académica y estudiantil de la comunidad del Tecnológico. Somos una institución selectiva, por lo tanto, cada año tenemos más estudiantes que solicitan admisión de los que podemos admitir e inscribir.

El Comité de Admisiones es el responsable de revisar el perfil e historial académico, siendo ellos los que asignan la decisión de admisión, a través de un proceso integral de criterios de selección, los cuales son:

- Contactar al director del programa
- Registrar y llenar solicitud de admisión en línea
- Agendar y presentar la Prueba de Admisión a Estudios de Posgrado (PAEP)
- Completar expediente de admisión
- Una vez admitido, confirmar ingreso

Para más detalles sobre el proceso de admisión a los programas de posgrado del Tecnológico de Monterrey, se recomienda visitar el portal del Tecnológico de Monterrey, el cual se puede acceder desde <https://tec.mx>.

### Revalidaciones

Los acuerdos de revalidación y equivalencia de alumnos que se inscriben en el Tecnológico de Monterrey con estudios parciales de algún ciclo, cursados en otra institución educativa, son expedidos por la Secretaría de Educación Pública, con base en una propuesta que, en cada caso particular, hace el propio Tecnológico de Monterrey.

La solicitud de acreditación de materias se debe realizar durante el proceso de admisión al programa seleccionado, a través de la Dirección de Acreditaciones y Revalidaciones del campus correspondiente.

La fecha límite para solicitar la acreditación corresponde a la fecha establecida para solicitar cambio de materias durante su primer semestre de estancia en nuestra Institución.

### Evaluación y permanencia

El Tecnológico de Monterrey considera que de 48 a 60 unidades por semestre es una carga académica adecuada, cifra alrededor de la cual se estructuran los planes de estudio y las normas de inscripción.

La evaluación del desempeño de los alumnos en cada uno de sus cursos se realiza por medio de evaluaciones parciales y de una evaluación final. La evaluación final es obligatoria.

Las calificaciones se expresan en números enteros, en escala de uno a cien. La calificación mínima aprobatoria es setenta.

Para la permanencia en el Tecnológico de Monterrey se debe considerar que serán dados de baja por mala escolaridad quienes incurran en alguna de las siguientes condiciones:

1. Obtenga calificaciones finales inferiores a setenta y cinco en dos o más cursos (o su equivalente) en el plan de estudios de especialidad (o en el 32% o más del trabajo total que el plan de estudios requiera) en el que está inscrito o, en tres o más cursos, si se trata de programas de maestría, de especialidad médica o de doctorado.
2. Obtenga calificaciones finales inferiores a setenta y cinco en dos o más cursos) o su equivalente) en el plan de estudios de



especialidad (o en el 32% o más del trabajo total que el plan de estudios requiera) en el que está inscrito o, en tres o más cursos, si se trata de programas de maestría, de especialidad médica o de doctorado. Podrá solicitar su readmisión al Tecnológico de Monterrey, únicamente, el alumno que cumpla con esta condición por primera vez, siempre y cuando haya obtenido calificaciones inferiores a setenta y cinco, pero iguales o mayores a setenta. Esta solicitud será resuelta por un comité integrado por el Director del Programa y profesores del programa de posgrado.

## Graduación

Para obtener un diploma de especialidad, un grado de maestro, un grado de especialidad médica o un grado de doctor en el Tecnológico de Monterrey, se requiere:

1. Haber cumplido, de acuerdo con las normas en vigor, los requisitos académicos previos del plan de estudios correspondiente, mediante los exámenes de ubicación, exámenes de suficiencia o los cursos remediales correspondientes.
2. Haber obtenido un título profesional –que tenga como antecedente la preparatoria o su equivalente– que sea equivalente a los que imparte el Tecnológico de Monterrey.
3. Haber cubierto todas las materias del plan de estudios de que se trate, ya sea aprobando todas las materias en el Tecnológico de Monterrey, o bien, obteniendo acuerdos de revalidación o equivalencia –conforme a las normas correspondientes– de una parte de las materias con estudios hechos en otras instituciones y, aprobando las materias restantes en el Tecnológico de Monterrey. Las materias cursadas en universidades extranjeras con las que se tengan convenios se considerarán, para efectos de este artículo, como cursadas en el Tecnológico de Monterrey, siempre que no excedan de un determinado porcentaje del plan de estudios establecido para cada programa en particular.
4. Obtener un promedio de calificaciones finales de todas las materias del plan de estudios igual o superior a 80. Para calcular este promedio, se tomarán en cuenta todas las materias cursadas que correspondan a su plan de estudios, por lo que los cursos previos o remediales, así como los acreditados por examen de suficiencia se excluyen para el cálculo de ese promedio.
5. Haber elaborado un proyecto de investigación o tesis que haya sido presentado y aprobado en un examen de grado ante un jurado académico, en aquellos planes de estudio que así lo establezcan. El resultado de este examen de grado quedará registrado en el expediente del alumno a través de un acta, firmada por el jurado académico correspondiente.
6. Haber cursado en el Tecnológico de Monterrey, por lo menos, el equivalente a la segunda mitad del plan de estudios correspondiente, para el caso de alumnos que tienen acuerdos de revalidación o equivalencia de estudios de este nivel. Podrá tenerse flexibilidad en esta norma en los programas de posgrado que, mediante un convenio, se establezcan en conjunto con otras universidades.
7. En el caso de los programas de doctorado, haber publicado o tener aceptado para publicación, al menos, un producto científico del proyecto de investigación realizado dentro de la tesis doctoral. El o los productos científicos serán definidos por cada Escuela.

Los alumnos deberán cumplir los requisitos académicos para la graduación del programa de posgrado en el que están inscritos en el plazo máximo definido por el programa correspondiente. Este plazo no deberá ser mayor del doble de la duración del programa considerando la carga académica completa. Cuando un alumno exceda ese plazo, un comité de profesores designado por el Decano Asociado Académico de la Escuela correspondiente, evaluará, a partir de ese momento y cada periodo académico subsecuente, el desempeño del alumno con base en su historia académica, progreso y potencial para concluir, y determinará su posible permanencia en el programa. El alumno que, de acuerdo con la decisión del comité, no permanezca en el



programa, no será considerado como baja académica del Instituto y podrá solicitar admisión en otro programa.

## Reglamento General de Estudiantes

El Tecnológico de Monterrey desde su fundación, definió los reglamentos que rigen a sus alumnos, tanto en lo que se espera de ellos en lo académico como en su comportamiento dentro y fuera de las aulas.

La Institución, comprometida con su calidad académica, difunde entre los alumnos y la comunidad los reglamentos que la rigen dentro del marco de los principios y valores establecidos a partir de la Visión institucional.

El Reglamento General de Estudiantes puede consultarse en la página oficial del Tecnológico de Monterrey: (<http://Tec.mx/>)

## Becas y apoyos educativos

El Tecnológico de Monterrey ofrece dos tipos de apoyos educativos para alumnos en programas de posgrado: beca y colegiatura convenio:

**Beca académica.** es la exención del pago de un porcentaje de la colegiatura sin ningún compromiso de retribución posterior por parte del beneficiario.

**Beca de excelencia académica.** Tiene como objetivo atraer a los alumnos con alto desempeño académico egresados de una carrera profesional en el Tecnológico de Monterrey. El apoyo educativo consiste en cubrir el 100 % de la colegiatura.

**Beca de programas en línea.** Tiene como objetivo apoyar alumnos con talento académico para realizar estudios en programas de maestría en línea. El apoyo máximo puede ser de 40% de la colegiatura.

**Beca de fondos externos.** Tiene como objetivo dar a los alumnos la oportunidad de obtener experiencia en su área de estudio, vincularlos con áreas estratégicas de la industria y del sector público o privado o prepararlos para ser investigadores en el futuro, mediante su incorporación a un proyecto con fondos externos a cargo de un profesor-investigador. Este apoyo educativo puede cubrir un porcentaje del pago de la colegiatura, apoyo para sostenimiento o seguro de gastos médicos mayores.

## Devoluciones de cuotas

A los alumnos que se den de baja de los cursos en que se inscriban, se les devolverá un porcentaje de las cuotas totales correspondientes de acuerdo con el costo del programa y políticas establecidas, las cuales se encuentran publicadas en la página oficial del Tecnológico de Monterrey (<https://tec.mx>).

## Investigación

Para el Tecnológico de Monterrey, la investigación es una actividad estratégica; es el motor que genera soluciones innovadoras para el desarrollo económico, social y el desarrollo del medio ambiente de nuestro país. El Tecnológico de Monterrey, comprometido con la investigación científica y aplicada orientada a agregar valor a la sociedad, enfoca sus recursos humanos, materiales y financieros en las áreas prioritarias, para impulsar la competitividad de las empresas, el progreso de las regiones, el crecimiento de negocios de base tecnológica y el de su propio modelo educativo.

Uno de los objetivos de la investigación es la identificación de sectores industriales estratégicos en las regiones del país, en las que se encuentran los campus que conforman a la institución.

El Tecnológico de Monterrey ha decidido centrar su actividad científica en ocho áreas estratégicas de investigación para alentar la innovación, la generación de conocimiento y la transferencia de conocimiento, tratando de resolver problemas en México y el mundo. Estas ocho áreas estratégicas son:

### Área de enfoque estratégico:

I. Arquitectura

II. Biotecnología

III. Humanidades y Educación

IV. Mecatrónica

V. Medicina

VI. Negocios

VII. Política Pública y Ciencias Sociales

VIII. Tecnologías de Información, Electrónica y Comunicaciones

IX. Tecnologías Sustentables

La estrategia de enfoque de la investigación en estas áreas, busca:

- Acelerar la formación de profesores investigadores líderes en temas de vanguardia.
- Acceder al conocimiento de frontera a través de la vinculación estratégica con universidades líderes.
- Formar capital humano en áreas estratégicas a través de programas académicos de excelencia.
- Apoyar a las empresas nacionales para que alcancen el liderazgo en investigación, desarrollo tecnológico e innovación.
- Desarrollar soluciones tecnológicas que transformen sectores estratégicos.

Para el cumplimiento de los objetivos científicos, se han creado 43 grupos estratégicos que sustentan las actividades académicas y de investigación de Posgrado y de los programas académicos orientados hacia la Investigación.

Estos grupos están dedicados a generar conocimiento en la frontera de su disciplina, tomando en cuenta las megatendencias tecnológicas y sociales del entorno. Están conformados por un líder a nivel mundial en la disciplina, un líder a nivel nacional y profesores investigadores de las diferentes escuelas. También participan alumnos de doctorado, investigadores posdoctorales, alumnos de maestría y alumnos de profesional.

En los 43 grupos de enfoque participan 12 líderes internacionales y nacionales, 714 profesores, 460 alumnos de programas de doctorado, y 79 investigadores posdoctorales.

Además de estos grupos de enfoque se tienen 4 iniciativas estratégicas: Nanotecnología, Energía, Educación y Emprendimiento. En estas iniciativas, donde participan instituciones educativas líderes a nivel mundial, se lleva a cabo investigación de forma transversal en las diferentes escuelas y grupos de enfoque estratégico.

La investigación que transforma vidas es una de las 7 Iniciativas Estratégicas del Plan 2020 del Tecnológico de Monterrey, y es el motor para generar soluciones innovadoras para el desarrollo económico-social y sostenible de México. Muestra de ello son los proyectos que están transformando a México, desarrollados por investigadores de la Institución en las áreas de educación, ingeniería, desarrollo social, medicina, nanotecnología y seguridad, que buscan transformar el conocimiento científico en soluciones innovadoras que beneficien a la sociedad, mejorando y transformando la vida diaria de la gente. Los equipos multidisciplinarios, donde colaboran investigadores de todos los niveles, trabajan en alianza con instituciones nacionales y extranjeras. Conozca más en:

<https://tec.mx/es/investigacion>

De los más de 1,745 profesores que atienden a los estudiantes de maestrías y doctorados en el Tecnológico de Monterrey, 570 son profesores investigadores que pertenecen al Sistema Nacional de Investigadores (SNI). Este sistema tiene como finalidad reconocer la labor de las personas dedicadas a producir conocimiento científico y tecnológico en México y, otorga a los profesores el nombramiento de “Investigador Nacional” que simboliza la calidad y prestigio de sus contribuciones científicas.

Dentro de la institución contamos con 11 programas de doctorado, 34 programas de maestría, 5 especialidades y 17 especialidades médicas, de los cuales el 70% de dichos programas están acreditados por el Programa Nacional de Posgrados de Calidad (PNPC) del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACyT), así mismo, las 17 especialidades médicas están avaladas y aprobadas por la Comisión Interinstitucional para la Formación de Recursos Humanos en Salud, de la Secretaría de Salud (CIFRHS).

En el primer periodo del año 2019 el número de alumnos inscritos fue: 398 alumnos de doctorado, 101 alumnos de especialidades, 278 alumnos en especialidades médicas y 5400 alumnos de maestrías presenciales y virtuales. Alrededor de

1,779 alumnos de programas de posgrado cuentan con el apoyo de una beca de sostenimiento otorgada por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACyT).

Los investigadores, en conjunto con estudiantes que participan en proyectos de investigación, fortalecen el Programa de Patentes que del año 2005 al 2018 han acumulado 354 solicitudes de patente en México, de las cuales se han otorgado 131 patentes en México, 22 patentes otorgadas en otros países de América y 11 patentes otorgadas en Asia, África, Europa y Oceanía. Los licenciamientos y desarrollos de Spinoffs durante el año 2018 del Tecnológico de Monterrey fueron 21 licenciamientos en proceso y 3 otorgados, 7 spinoffs generadas y 3 en proceso.

Sin duda la investigación que se desarrolla en el Tecnológico de Monterrey estimula el aprendizaje de nuestros estudiantes, sustenta las actividades intelectuales de nuestros profesores y genera el conocimiento y las soluciones innovadoras que demanda la sociedad. Como muestra del impacto de estas actividades, el Tecnológico de Monterrey ocupa el lugar número 178 en el QS World University Ranking 2019, el número 6 en el QS Latam ranking 2019 y el número 52 en el QS Graduate Employability ranking 2019. Además el Tec de Monterrey mantiene, para 2019, las 5 estrellas en el rating de QS. Quacquarelli Symonds es una de las rankeadoras más prestigiosas a nivel mundial.

Somos la universidad:



EGADE Business School  
nuestra Escuela de negocios es la  
**#1**  
de Latinoamérica en los rankings de QS  
**Global MBA Rankings y Eduniversal**

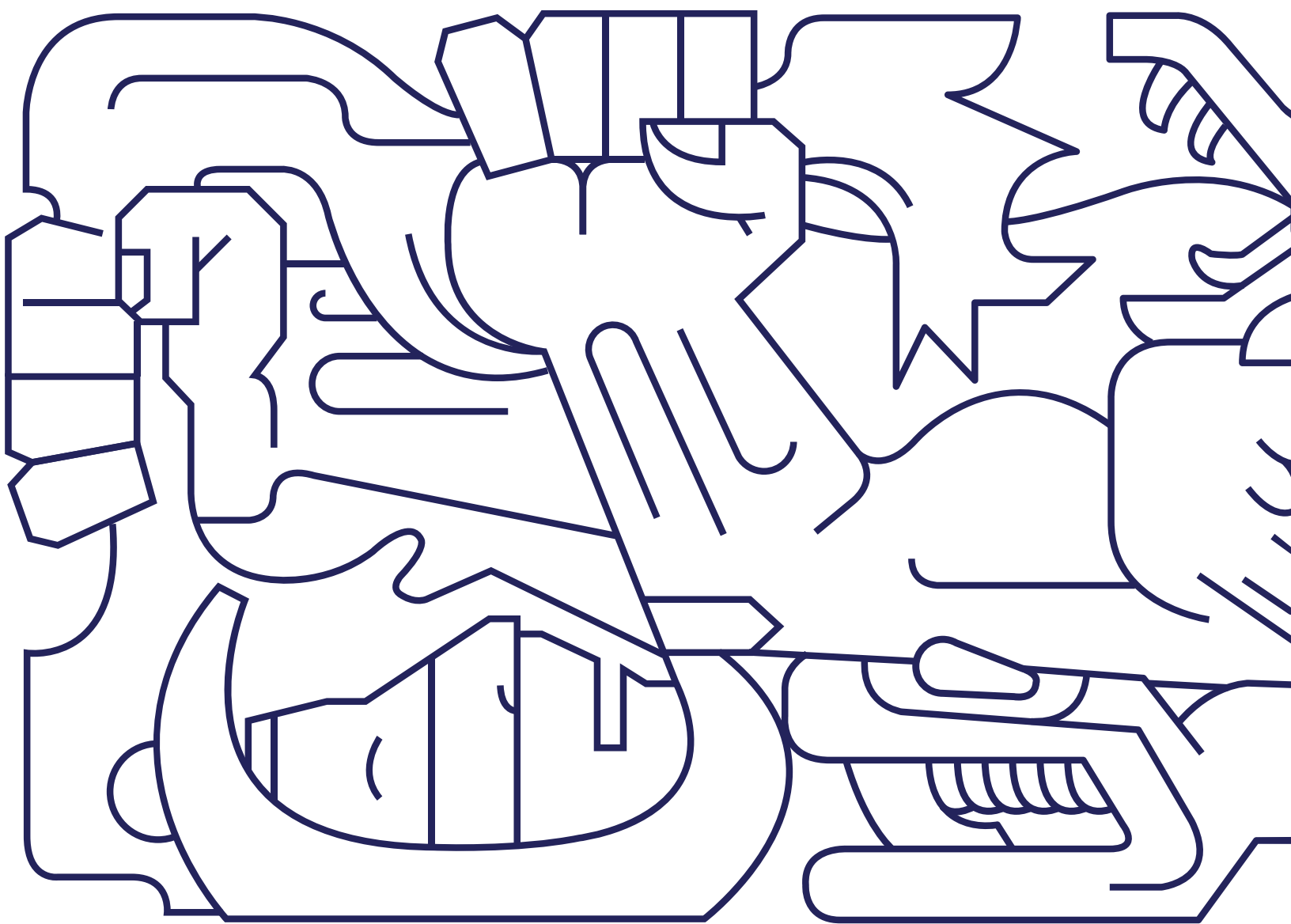
Hemos sido reconocidos como  
la universidad  
**#10**  
en **emprendimiento a nivel global**  
en el ranking de The Princeton Review,  
la única universidad fuera de  
Estados Unidos

**49%**  
de nuestros alumnos  
cuentan con **beca o**  
**apoyo financiero**

En apoyo a la  
movilidad social, el  
**12%**  
de nuestros alumnos  
son la **primera generación**  
de sus familias en estudiar  
en la universidad

Más de  
**10,500**  
alumnos salen al  
**extranjero** cada  
año a cursar un  
período académico

lo que hace que el  
**56%**  
de nuestros alumnos se  
gradúen con **experiencia**  
**Internacional**



## II. PLANES DE ESTUDIO



## Perfiles y Planes de Estudio de los Programas de Posgrado

Esta sección contiene los planes de estudio de los programas de posgrado que ofrece el Tecnológico de Monterrey.

La información de estos programas y la descripción de los cursos que los integran también están disponibles en la dirección electrónica: [www.itesm.mx](http://www.itesm.mx)

El Tecnológico de Monterrey se reserva el derecho de hacer cambios en los programas descritos en este documento.

La descripción de los cursos se presenta por disciplina académica. Las letras en el código de los cursos indican la disciplina asociada al curso y puede ser usado para localizar la descripción de los cursos en la sección correspondiente en este documento.

Las letras "CA" Representan el número de créditos académicos del curso.

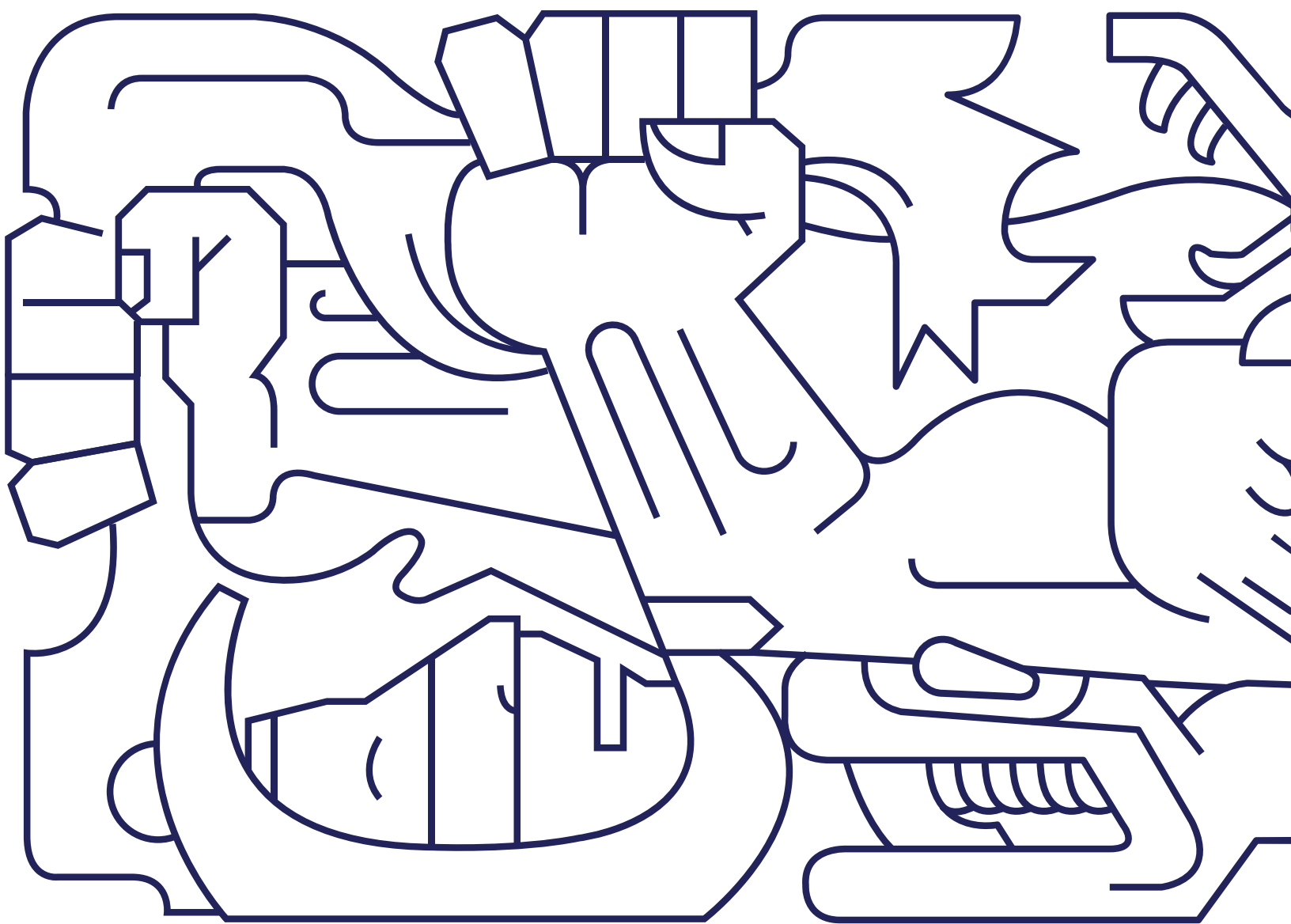
Esta materia consta de 3 créditos académicos.

<b>Código de la materia</b>	<b>Materia</b>	<b>CA</b>
MA4005	Estadística aplicada	3

Las letras del código de la materia indican la disciplina a la que pertenece la materia; en el ejemplo, las letras MA indican que el curso corresponde a la disciplina de Matemáticas. Todos los cursos de un plan de estudios están descritos en la sección de contenido de cursos por disciplina académica.







Perfiles y planes de estudio

Escuela de  
Arquitectura, Arte  
y Diseño



## **MAM-L Maestría en Arte Digital y Nuevos Medios**

### **Perfil del Egresado**

Una vez concluidos sus estudios el egresado será capaz de:

### **Conocimientos**

- Reconocer el mundo del arte y el arte digital, sus aspectos socioeconómicos, culturales, legales y de modelos de negocio, utilizando teoría y metodologías específicas.
- Identificar oportunidades de innovación para la producción, reproducción, promoción, difusión y comercialización de bienes, servicios y actividades de contenido cultural, artístico o patrimonial.

### **Habilidades**

- Diseñar un proyecto artístico a través de un planteamiento que demuestre conocimientos para su realización.
- Desarrollar un proyecto artístico mediante el uso de tecnologías digitales, ya sea en el proceso de producción, en su exhibición o en ambos.
- Gestionar proyectos artísticos en colaboración con agentes productores de artes visuales, espacios, servicios, stakeholders y demás participantes del medio creativo.

### **Aptitudes**

- Trabajar en colaborativamente en proyectos multidisciplinares.
- Integrar tecnológicas alternativas para la solución creativa de proyectos.
- Tener una postura crítica y de constante actualización frente al acelerado cambio y transformación tecnológica.
- Entender el arte como una herramienta de comunicación y transformación social además de entretenimiento y recreación.

### **Objetivos del programa**

- a) Reconocer el mundo del arte y el arte digital, sus aspectos socioeconómicos, culturales, legales y de modelos de negocio, utilizando teoría y metodologías específicas.
- b) Identificar oportunidades de innovación para la producción, reproducción, promoción, difusión y comercialización de bienes, servicios y actividades de contenido cultural, artístico o patrimonial.
- c) Diseñar un proyecto artístico a través de un planteamiento que demuestre conocimientos para su realización.

d) Desarrollar un proyecto artístico mediante el uso de tecnologías digitales, ya sea en el proceso de producción, en su exhibición o en ambos.

e) Gestionar proyectos artísticos en colaboración con agentes productores de artes visuales, espacios, servicios, stakeholders y demás participantes del medio creativo

## MAM-L Maestría en Arte Digital y Nuevos Medios Plan 2024

### Primer Trimestre

Clave	Nombre	CA
AT4002	Los significados de la interacción y el prototipado de interacciones	2
AT4003	Nuevos medios: un enfoque histórico, filosofía y tecnología	2
		4

### Segundo Trimestre

Clave	Nombre	CA
AT4004	Dimensión estética de los nuevos medios	2
AT4005	Sociedad digital, gestión de plurimedia y creatividad	2
		4

### Tercer Trimestre

Clave	Nombre	CA
AT4006	Diseño para juegos y medios interactivos	2
EM4003	Trayectorias transversales I	2
OP4048	Optativa complementaria	2
		6

### Cuarto Trimestre

Clave	Nombre	CA
AT5001	Nuevos paradigmas del arte de medios	2
OP5100	Optativa I	2
		4

### Quinto Trimestre

Clave	Nombre	CA
AT5002	Planeación de proyectos de arte digital	2
AT5003	Proyectos de arte digital y nuevos medios I	2
		4

### Sexto Trimestre

Clave	Nombre	CA
AT4007	Pensamiento procesal	2
OP5101	Optativa II	2
		4

### Séptimo Trimestre

Clave	Nombre	CA
AT5004	Proyectos de arte digital y nuevos medios II	2
EM4004	Trayectorias transversales II	2
		4

---

El Tecnológico de Monterrey considera que una carga adecuada para alumnos de tiempo completo en el nivel de posgrado es entre 36 y 48 unidades por periodo académico. Este programa se ofrece en periodos semestral y la duración esperada es de cuatro semestres. CA Representa número de créditos académicos del curso.

## **MDU-M Maestría en Arquitectura y Diseño Urbano**

### **Perfil de Egreso**

El egresado será promotor del cambio en la transformación de las ciudades a partir de un entendimiento crítico-propositivo de los retos y oportunidades del entorno. El egresado será un profesionalista que desarrolle proyectos de escala urbana, aprovechando así el uso de las herramientas tecnológicas, participativas y creativas en la formulación de estrategias o proyectos aplicables a distintas escalas y contextos.

### **Objetivos de Aprendizaje**

- a) Llevar adelante las propuestas innovadoras para diseñar, planear y construir activamente ciudades sostenibles.
- b) Utilizar metodologías y herramientas de diseño urbano en el estado del arte.
- c) Desempeñar roles de liderazgo dentro de sus organizaciones.

## MDU-M Maestría en Arquitectura y Diseño Urbano Plan 2022

### Primer Trimestre

Clave	Nombre	CA
AR4021	Teorías del desarrollo arquitectónico urbano	3
AR4022	Análisis espacial y SIG	3
AR4027	Proyecto de arquitectura y diseño urbano	3
		9

### Segundo Trimestre

Clave	Nombre	CA
AR4026	Participación social en la planeación y cartografía social	3
OP4046	Curso sello	3
OP5085	Optativo I	3
		9

### Tercer Trimestre

Clave	Nombre	CA
AR4024	Pensamiento crítico del modelo urbano	3
AR4025	Gobernanza y herramientas para la gestión urbana	3
OP5086	Optativo II	3
		9

### Cuarto Trimestre

Clave	Nombre	CA
AR4023	Metodologías y herramientas para la evaluación ambiental	3
OP5087	Optativo III	3
OP5088	Optativo IV	3
		9

### Quinto Trimestre

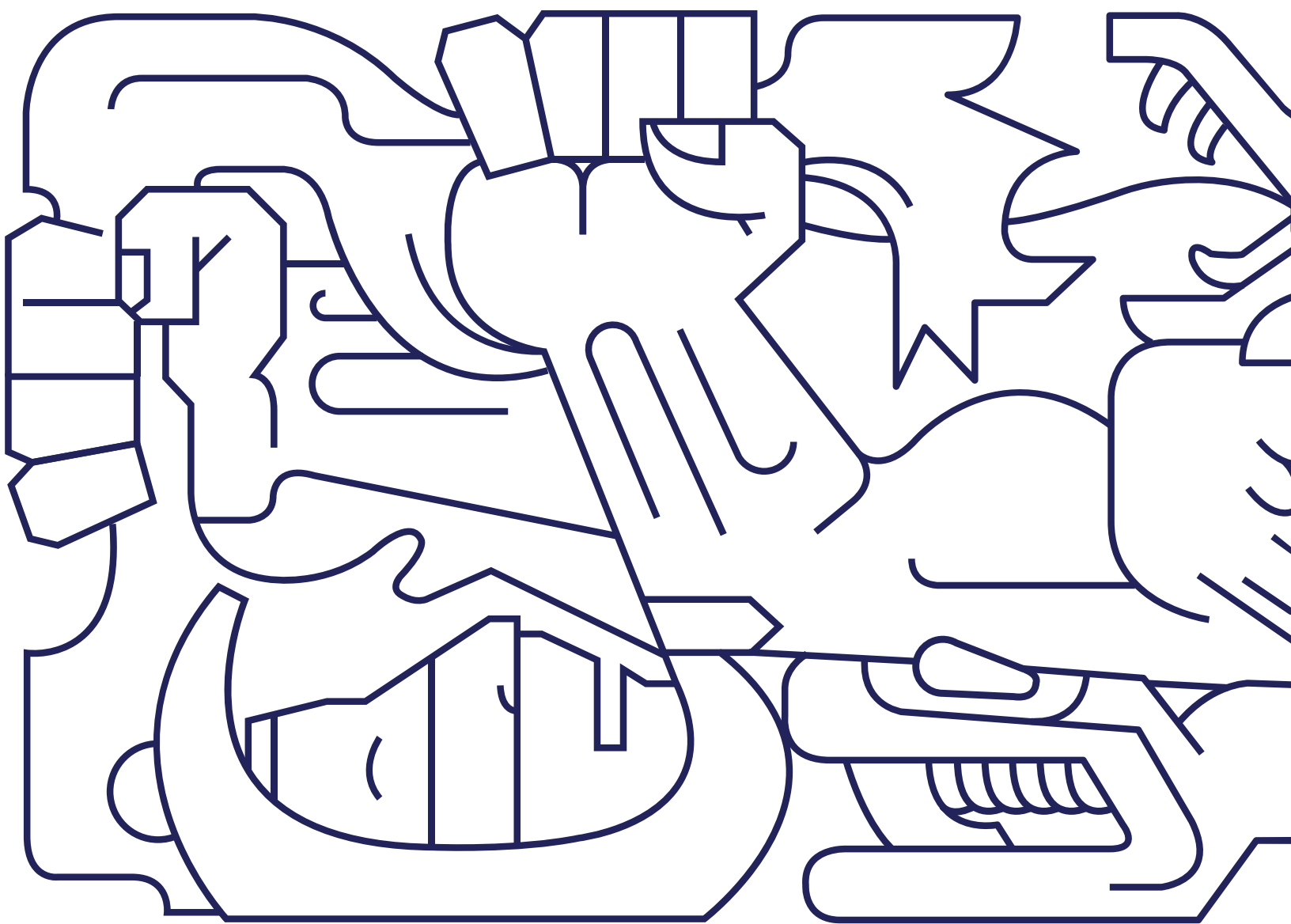
Clave	Nombre	CA
AR5034	Proyecto integrador	3
OP5089	Optativo V	3
		6

---

El Tecnológico de Monterrey considera que una carga adecuada para alumnos de tiempo completo en el nivel de posgrado es entre 36 y 48 unidades por periodo académico. Este programa se ofrece en periodos semestral y la duración esperada es de cuatro semestres. CA Representa número de créditos académicos del curso.







Perfiles y planes de estudio

Escuela de  
Ciencias Sociales  
y Gobierno



## MCS Maestría en Ciencias Sociales

### Justificación

Las circunstancias sin precedentes históricos del siglo XXI, manifiestas en el cambio climático, los efectos de las disrupciones tecnológicas y los avances en biotecnología presentan nuevos desafíos y dilemas para la humanidad. A nivel nacional, por ejemplo, existe la necesidad de proponer nuevos esquemas de gobernanza, combate a la pobreza y lucha contra la corrupción; necesitamos, asimismo, mecanismos para abordar el cambio tecnológico exponencial y sus múltiples efectos, como su impacto en el futuro del empleo y en la inclusión tecnológica.

El programa de Maestría en Ciencias Sociales responde a la urgencia de formar líderes que abonen a la solución de los problemas públicos más importantes que enfrenta nuestro país y el mundo entero.

### Objetivos de programa

El objetivo del programa de Maestría en Ciencias Sociales es formar profesionistas que:

- Creen emprendimientos públicos sustentables que mejoran la vida pública a nivel local, nacional o global.
- Conformen equipos y despliegan proyectos que involucren técnicas de análisis, estadística avanzada y predictiva basada en evidencia para tomar mejores decisiones en el sector público o privado.
- Realicen proyectos de prospectiva que ayuden al sector público y privado a evaluar los cambios tecnológicos, socioeconómicos y culturales del futuro de sus entornos.

### Competencias

Una vez concluidos sus estudios de Maestría, el egresado será capaz de:

- Identificar oportunidades de emprendimiento en diferentes contextos, mediante un proceso de validación.
- Identificar oportunidades de emprendimiento a partir de los problemas, aspiraciones, deseos, tendencias o necesidades no satisfechas.
- Detectar problemas y crear soluciones de emprendimiento integrando información de fuentes especializadas.
- Generar soluciones innovadoras y de valor ante las problemáticas del entorno, a través de un marco ético y un proceso metodológico de factibilidad, en contextos nacionales y regionales.
- Desarrollar y validar prototipos funcionales mediante un análisis de la viabilidad económica y factibilidad técnica.
- Analizar problemáticas con una visión integrada, concibiendo la realidad como un conjunto de sistemas interconectados.
- Jerarquizar variables para definir la vía de innovación explorando diferentes modelos sistémicos.
- Proponer soluciones a problemas y proyectos complejos integrando saberes, experiencias y metodologías de otras disciplinas, grupos de interés y culturas.

## **Público al que se dirige**

El programa está dirigido:

- Servidores públicos que quieran aportar iniciativas innovadoras a su trabajo dentro del Gobierno.
- Ciudadanos con una trayectoria excepcional y probada en procesos de transformación pública que requieran habilidades o recursos clave para realizar su visión de cambio.
- Profesionales que quieren aumentar su panorama de innovación pública y que hayan trabajado, idealmente, en los siguientes rubros: empresas y emprendimientos sociales, organismos internacionales o Gobierno y organismos públicos.

## MCS Maestría en Ciencias Sociales Plan 2020

### Primer Trimestre

Clave	Nombre	CA
AP4040	Elección pública aplicada	3
AP4045	Filosofía política	3
EO4021	Métodos cuantitativos para la inferencia	3
		9

### Segundo Trimestre

Clave	Nombre	CA
AP4046	Emprendimiento público I	3
EO4022	Macroeconomía	3
TC4025	Ciencia de datos	3
		9

### Tercer Trimestre

Clave	Nombre	CA
AP4047	Emprendimiento público II	3
AP4048	Opinión pública	3
EO4023	Finanzas públicas y presupuesto	3
		9

### Cuarto Trimestre

Clave	Nombre	CA
AP4049	Gestión pública aplicada	3
OP5085	Optativo I	3
TC5030	Ciencia de datos avanzada	3
		9

### Quinto Trimestre

Clave	Nombre	CA
AP5042	Proyecto integrador	3
OP5086	Optativo II	3
		6

---

El Tecnológico de Monterrey considera que una carga adecuada para alumnos de tiempo completo en el nivel de posgrado es entre 36 y 48 unidades por periodo académico. Este programa se ofrece en periodos semestral y la duración esperada es de cuatro semestres. CA Representa número de créditos académicos del curso.

## **MEK Maestría en Economía Aplicada**

### **Justificación**

El programa de Maestría en Economía Aplicada enfoca el estudio de las decisiones económicas en tres vertientes: primero, el estudio riguroso de la teoría económica que permite plantear las preguntas y problemas de manera sólida; segundo, incorporar al análisis el uso de herramientas modernas y sofisticadas, las que incluyen econometría y ciencia de datos; y, tercero, ampliar la perspectiva de la disciplina mediante el estudio de materias de política y liderazgo públicos que coadyuvan al diseño de políticas públicas viables.

### **Objetivos del programa**

El objetivo de este programa es formar profesionistas que:

- Sean líderes dentro de organizaciones públicas, privadas y sociales, capaces de resolver problemas que se presenten en éstas.
- Diseñen y tracen la ruta crítica para implementar políticas públicas económicas y sociales que presenten altas probabilidades de impactos positivo.
- Sean referente en América Latina en el estudio e implementación del análisis económico aplicado al mejoramiento de la sociedad y del quehacer público.

### **Competencias**

Una vez concluidos sus estudios de maestría, el egresado será capaz de:

- Analizar sistemáticamente problemas económicos complejos tomando en cuenta no solo el entorno económico sino el sociopolítico local, nacional e internacional.
- Proponer soluciones de política pública basado en un análisis sólido y riguroso, que permite incrementar las posibilidades de impacto positivo en la sociedad.
- Evaluar de manera rigurosa cualquier política pública, determinando su impacto y viabilidad económica, financiera y social.
- Utilizar metodologías rigurosas para analizar las decisiones de los agentes en una economía, para proponer soluciones innovadoras.

### **Público al que se dirige**

El programa está dirigido a quienes:

- Se encuentran inmersos en procesos de planeación estratégica.
- Se dedican al diseño de política y finanzas públicas.
- Analizan mercados de consumo y bursátiles.
- Analizan problemas económicos y sociales.

- Ofrecen consultoría en sectores público, privado y social.
- Realizan trabajo estadístico y de análisis de datos en las grandes empresas e instituciones financieras.
- Llevan a cabo evaluación de proyectos.
- Toman decisiones en empresas, organizaciones no gubernamentales y gobiernos.

## MEK Maestría en Economía Aplicada Plan 2020

### Primer Trimestre

Clave	Nombre	CA
EO4021	Métodos cuantitativos para la inferencia	3
OP5085	Optativo I	3
TC4025	Ciencia de datos	3
		9

### Segundo Trimestre

Clave	Nombre	CA
EO4024	Precios y comportamiento de los agentes	3
EO4025	Econometría	3
TC5030	Ciencia de datos avanzada	3
		9

### Tercer Trimestre

Clave	Nombre	CA
AP4041	Dilemas éticos del liderazgo público	3
EO4022	Macroeconomía	3
RE4020	Economía para el desarrollo	3
		6

### Cuarto Trimestre

Clave	Nombre	CA
EO4023	Finanzas públicas y presupuesto	3
EO4026	Microeconometría	3
OP5086	Optativo II	3
		9

### Quinto Trimestre

Clave	Nombre	CA
AP4040	Elección pública aplicada	3
EO5021	Proyecto integrador	3
		6

---

El Tecnológico de Monterrey considera que una carga adecuada para alumnos de tiempo completo en el nivel de posgrado es entre 36 y 48 unidades por periodo académico. Este programa se ofrece en periodos semestral y la duración esperada es de cuatro semestres. CA Representa número de créditos académicos del curso.



## **MEK-V Maestría en Economía Aplicada**

### **Justificación**

El programa de Maestría en Economía Aplicada enfoca el estudio de las decisiones económicas en tres vertientes: primero, el estudio riguroso de la teoría económica que permite plantear las preguntas y problemas de manera sólida; segundo, incorporar al análisis el uso de herramientas modernas y sofisticadas, las que incluyen econometría y ciencia de datos; y, tercero, ampliar la perspectiva de la disciplina mediante el estudio de materias de política y liderazgo públicos que coadyuvan al diseño de políticas públicas viables.

### **Objetivos del programa**

El objetivo de este programa es formar profesionistas que:

- Sean líderes dentro de organizaciones públicas, privadas y sociales, capaces de resolver problemas que se presenten en éstas.
- Diseñen y tracen la ruta crítica para implementar políticas públicas económicas y sociales que presenten altas probabilidades de impactos positivo.
- Sean referente en América Latina en el estudio e implementación del análisis económico aplicado al mejoramiento de la sociedad y del quehacer público.

### **Competencias**

Una vez concluidos sus estudios de maestría, el egresado será capaz de:

- Analizar sistemáticamente problemas económicos complejos tomando en cuenta no solo el entorno económico sino el sociopolítico local, nacional e internacional.
- Proponer soluciones de política pública basado en un análisis sólido y riguroso, que permite incrementar las posibilidades de impacto positivo en la sociedad.
- Evaluar de manera rigurosa cualquier política pública, determinando su impacto y viabilidad económica, financiera y social.
- Utilizar metodologías rigurosas para analizar las decisiones de los agentes en una economía, para proponer soluciones innovadoras.

### **Público al que se dirige**

El programa está dirigido a quienes:

- Se encuentran inmersos en procesos de planeación estratégica.
- Se dedican al diseño de política y finanzas públicas.
- Analizan mercados de consumo y bursátiles.

- Analizan problemas económicos y sociales.
- Ofrecen consultoría en sectores público, privado y social.
- Realizan trabajo estadístico y de análisis de datos en las grandes empresas e instituciones financieras.
- Llevan a cabo evaluación de proyectos.
- Toman decisiones en empresas, organizaciones no gubernamentales y gobiernos.

## MEK-V Maestría en Economía Aplicada

### Plan 2021

#### Primer Trimestre

Clave	Nombre	CA
EO4021	Métodos cuantitativos para la inferencia	3
OP5085	Optativo I	3
TC4025	Ciencia de datos	3
		9

#### Segundo Trimestre

Clave	Nombre	CA
EO4024	Precios y comportamiento de los agentes	3
EO4025	Econometría	3
TC5030	Ciencia de datos avanzada	3
		9

#### Tercer Trimestre

Clave	Nombre	CA
AP4041	Dilemas éticos del liderazgo público	3
EO4022	Macroeconomía	3
RE4020	Economía para el desarrollo	3
		9

#### Cuarto Trimestre

Clave	Nombre	CA
EO4023	Finanzas públicas y presupuesto	3
EO4026	Microeconometría	3
OP5086	Optativo II	3
		9

#### Quinto Trimestre

Clave	Nombre	CA
AP4040	Elección pública aplicada	3
EO5021	Proyecto integrador	3
		6

---

*El Tecnológico de Monterrey considera que una carga adecuada para alumnos de tiempo completo en el nivel de posgrado es entre 36 y 48 unidades por periodo académico. Este programa se ofrece en periodos semestral y la duración esperada es de cuatro semestres. CA Representa número de créditos académicos del curso.*

## MLP-L Maestría en Administración Pública

### Justificación

El planteamiento de soluciones ante los problemas públicos complejos que enfrentan las sociedades, en específico la administración y el servicio público, exige liderazgos con conocimientos multidisciplinarios, herramientas innovadoras, perspectiva global y habilidades para implementar soluciones efectivas y transformadoras.

Contar con instituciones gubernamentales efectivas, adaptables e innovadoras, así como promover la colaboración de organizaciones no gubernamentales y el sector privado, requiere de profesionales con capacidades para colaborar desde distintas áreas y especialidades, con una perspectiva ética y de compromiso con la ciudadanía.

Ante esto, es necesaria una educación flexible y accesible, en un formato que permita acceder a una formación de alta calidad, mediante la cual los profesionales comprendan profundamente las problemáticas públicas, sus complejidades y los diversos enfoques, para plantear soluciones desde y para la administración pública, así como los usos de diversas herramientas tecnológicas, al tiempo que construyen redes de valor.

### Objetivos del programa

La Maestría en Administración Pública es un programa ejecutivo especialmente diseñado para profesionales que tienen experiencia significativa en el servicio público y están buscando expandir sus habilidades y conocimientos, a fin de enfrentar los retos complejos que las políticas públicas encaran en la actualidad, fomentando el pensamiento analítico y habilidades de liderazgo efectivo. El programa promueve experiencia internacional presencial, con el objeto de fortalecer las relaciones con el resto del alumnado y compartir experiencias, retos y mejores prácticas en la administración pública.

### Competencias

Una vez concluidos sus estudios el egresado será capaz de:

Conocimientos:

- Entender de manera objetiva y profunda los desafíos y oportunidades en el campo de la administración pública.
- Aplicar un enfoque transdisciplinario para la resolución de problemas complejos en políticas públicas.
- Crear, implementar y evaluar políticas públicas en cualquier nivel de gobierno.
- Entender los enfoques utilizados en la gestión y análisis de políticas públicas y conocer el uso de herramientas tecnológicas avanzadas, como inteligencia artificial y análisis de datos, para mejorar la eficiencia y eficacia en la administración pública.
- Empezar iniciativas de incidencia y colaboración con el gobierno para resolver problemas públicos, desde el sector privado o las organizaciones no gubernamentales.

## Habilidades

- Desarrollar pensamiento crítico para la comprensión de problemas complejos.
- Utilizar la tecnología y los datos para informar y mejorar la administración pública.
- Liderar equipos y proyectos en entornos gubernamentales y no gubernamentales, guiando la implementación de políticas y proyectos de alto impacto.
- Contar con un fuerte compromiso con el servicio público y el bienestar social.
- Innovar y emprender dentro del sector público, generando cambio y valor.

## Actitudes

- Ser un líder con espíritu emprendedor, sentido humano y competitivo internacionalmente.
- Ser un profesionalista ético, justo, equitativo y socialmente responsable comprometido fuertemente con el servicio público y el bienestar social.

## **Público al que se dirige**

La Maestría en Administración Pública del Tecnológico de Monterrey se dirige a funcionarios de gobierno que buscan potenciar su capacidad de liderazgo y la efectividad de sus políticas; líderes de ONGs que colaboran con entidades gubernamentales; profesionales del sector privado que mantienen una interacción constante con el gobierno, como encargados de asuntos gubernamentales, relaciones públicas, sostenibilidad corporativa, o afines; consultores y asesores políticos que orientan tanto a gobiernos como a organizaciones privadas y ONGs. En suma, este programa se presenta como una propuesta integral para perfiles de diversos sectores que trabajan en un campo relacionado con gobierno y quieran reforzar y ampliar sus competencias.

## MLP-L Maestría en Administración Pública

### Plan 2024

#### Primer Trimestre

Clave	Nombre	CA
AP4051	Administración pública aplicada	2
AP4052	Análisis y diseño de políticas públicas	2
OP4048	Optativa complementaria	2
		6

#### Segundo Trimestre

Clave	Nombre	CA
EO4028	Estadística para la administración pública	2
EO4029	Economía para la administración pública	2
TC4035	Inteligencia artificial para el sector público	2
		6

#### Tercer Trimestre

Clave	Nombre	CA
AP4063	Gobierno anticipatorio	2
NB4010	Liderazgo y manejo de crisis	2
OP5100	Optativa I	2
P4002	Evaluación para políticas públicas	8

#### Cuarto Trimestre

Clave	Nombre	CA
AP5049	Finanzas públicas y presupuestación	2
EM4003	Trayectorias transversales I	2
OP5101	Optativa II	2
		6

#### Quinto Trimestre

Clave	Nombre	CA
AP5055	Proyecto de planeación estratégica para el sector público	2
EM4004	Trayectorias transversales II	2
		4

---

El Tecnológico de Monterrey considera que una carga adecuada para alumnos de tiempo completo en el nivel de posgrado es entre 36 y 48 unidades por periodo académico. Este programa se ofrece en periodos semestral y la duración esperada es de cuatro semestres. CA Representa número de créditos académicos del curso.

## MPP Maestría en Políticas Públicas

### Justificación

La complejidad de los problemas públicos que enfrentan las sociedades requieren de profesionales con habilidades y conocimientos para liderar el cambio y mejorar a las comunidades en todos los niveles, a partir del planteamiento de soluciones con enfoques innovadores, éticos y responsables.

La integración de diversas disciplinas y una enseñanza basada en la acción son esenciales para fusionar el aprendizaje teórico con el práctico. Esta combinación permite abordar desafíos complejos con una comprensión profunda de los problemas, utilizando herramientas analíticas y tecnológicas. Es fundamental formar perfiles capaces de liderar transformaciones en el ámbito público, ya sea desde el gobierno, las organizaciones no gubernamentales o el sector privado.

### Objetivos de programa

La Maestría en Políticas Públicas (MPP) del Tecnológico de Monterrey es un programa transdisciplinario diseñado para formar estudiantes con las habilidades y conocimientos necesarios para desarrollar, implementar y evaluar políticas públicas, además de darles herramientas que les permitan entender y plantear soluciones robustas ante los problemas públicos complejos. El programa se centra en áreas de estudio como economía, inteligencia artificial, ciencia política, análisis cuantitativo y derecho, proporcionando a los estudiantes una comprensión sólida sobre cómo funcionan las políticas públicas y cómo se puede incidir en la transformación del espacio público.

### Competencias

Al completar la Maestría en Políticas Públicas, el egresado será capaz de:

Conocimientos:

- Comprender la complejidad de los problemas públicos y los enfoques para plantear soluciones transdisciplinarias.
- Diseñar e implementar políticas efectivas y evaluar la eficacia de las existentes.
- Usar herramientas tecnológicas y enfoques innovadores en la gestión y análisis de políticas públicas, incluyendo ciencia de datos e inteligencia artificial.
- Tomar decisiones sobre resolución de problemas públicos con base en evidencia.
- Tener conocimientos avanzados sobre economía aplicada, inteligencia artificial para políticas públicas, prospectiva estratégica o en temas selectos de política pública, según el área de interés.

Habilidades:

- Utilizar herramientas analíticas y metodológicas para el análisis de datos, la evaluación de políticas, y la toma de decisiones basada en evidencia (análisis cuantitativo y cualitativo).
- Colaborar y proponer soluciones desde la transdisciplinariedad.
- Liderar para el servicio, al comprender el papel de la política pública en el servicio a la comunidad.

- Distinguir las implicaciones éticas de las políticas públicas y desarrollar e implementar políticas que sean justas, equitativas y socialmente responsables.
- Introducir cambios innovadores en el campo de las políticas públicas, ya sea a través de nuevas políticas, programas o iniciativas.

Actitudes:

- Ser un tomador de decisiones con visión transdisciplinar y con un profundo sentido de colaboración.
- Ser un líder emprendedor, con sentido humano y competitivo internacionalmente.
- Ser un profesionalista ético, justo, equitativo y socialmente responsable en la implementación y desarrollo de políticas públicas.

### **Público al que se dirige**

La Maestría en Políticas Públicas del Tecnológico de Monterrey, al ser un programa con enfoque transdisciplinar, se dirige a profesionistas graduados de cualquier disciplina con deseo de aprender de políticas públicas y desarrollar habilidades que les permitan transformar la sociedad. Se enfoca en perfiles que provengan del sector público; aspirantes a puestos de liderazgo público; emprendedores sociales y activistas; investigadores y académicos, así como a profesionales del sector privado, que cuenten con el interés y la motivación de incidir en lo público.



## **MPP Maestría en Políticas Públicas Plan 2024**

### **Primer Trimestre**

<b>Clave</b>	<b>Nombre</b>	<b>CA</b>
AP4053	Ciencia para futuros tomadores de decisión	2
AP4054	Políticas públicas: ciclo de vida I	2
OP4048	Optativa complementaria	2
		6

### **Segundo Trimestre**

<b>Clave</b>	<b>Nombre</b>	<b>CA</b>
P4055	Métodos cuantitativos modernos para políticas públicas	2
EM4003	Trayectorias transversales I	2
EO4030	Macroeconomía en el mundo real	2
		6

### **Tercer Trimestre**

<b>Clave</b>	<b>Nombre</b>	<b>CA</b>
AP5047	Políticas públicas: ciclo de vida II	2
EM4004	Trayectorias transversales II	2
TC4036	Ciencia de datos para políticas públicas	2
		6

### **Cuarto Trimestre**

<b>Clave</b>	<b>Nombre</b>	<b>CA</b>
EO4031	Microeconomía para la política pública	2
OP5100	Optativa I	2
OP5101	Optativa II	2
		6

### **Quinto Trimestre**

<b>Clave</b>	<b>Nombre</b>	<b>CA</b>
AP5048	Proyecto de políticas públicas: desarrollo estratégico	2
OP5102	Optativa III	2
OP5103	Optativa IV	2
		6

---

*El Tecnológico de Monterrey considera que una carga adecuada para alumnos de tiempo completo en el nivel de posgrado es entre 36 y 48 unidades por periodo académico. Este programa se ofrece en periodos semestral y la duración esperada es de cuatro semestres. CA Representa número de créditos académicos del curso.*

## **MXP Maestría en Ciencia de Datos y Políticas Públicas**

### **Justificación**

El creciente flujo y la producción de grandes cantidades de datos, así como las innovaciones tecnológicas, están rediseñando la manera en que recopilamos, procesamos e interpretamos la información. Existen nuevas herramientas, como la ciencia de datos, que proporcionan un potencial sin precedentes para mejorar la toma de decisiones en el ámbito de las políticas públicas, y evaluar las existentes, haciendo posible identificar patrones y tendencias en vastos conjuntos de datos y formular estrategias más informadas y efectivas.

Lo anterior demanda que los futuros profesionales conozcan las últimas tecnologías y enfoques utilizados en la gestión y análisis de problemas públicos, y puedan usar herramientas como inteligencia artificial, análisis de datos, y métodos estadísticos bayesianos, pero además puedan interpretar y comunicar los resultados de sus análisis y liderar equipos multidisciplinares, asegurando que la tecnología se traduzca en proyectos acertados, desde el sector público, privado o no gubernamental.

En este contexto, y debido a la complejidad de los problemas públicos, la transdisciplinariedad es fundamental, pues además del conocimiento tecnológico y las habilidades que demanda su aplicación, es necesaria una comprensión profunda de las problemáticas y de los contextos en que se desarrollan, más allá de las fronteras locales. Así, plantear soluciones basadas en datos puede contribuir a la transformación de lo público, bajo un enfoque ético y en beneficio de la sociedad.

### **Objetivos de programa**

La Maestría en Ciencia de Datos y Políticas Públicas del Tecnológico de Monterrey está diseñada para formar profesionales altamente cualificados en la aplicación de ciencia de datos, estadística, economía, modelación de sistemas y toma de decisiones bajo incertidumbre, para resolver problemas públicos complejos, utilizando herramientas de aprendizaje automático, estadística bayesiana y pensamiento científico. El programa provee herramientas para una comprensión amplia de los desafíos y oportunidades de las políticas públicas, así como proyectos prácticos que permiten adquirir experiencia en casos reales.

### **Competencias**

Una vez concluidos sus estudios de Maestría, el egresado será capaz de:

Conocimientos:

- Conocer a profundidad las últimas tecnologías y enfoques utilizados en la gestión y análisis de políticas públicas. Aplicar el conocimiento en el uso de herramientas avanzadas, como inteligencia artificial y análisis de datos, para mejorar la eficiencia y eficacia de las políticas públicas.
- Conocer las técnicas y herramientas de la ciencia de datos. Comprender los fundamentos subyacentes y su funcionamiento para poder aplicar estos métodos de manera efectiva y crítica.
- Conocer el concepto y aplicación de la nueva economía con una gama de factores incluyendo la sostenibilidad ambiental, la equidad social y el bienestar humano.
- Conocer y comprender las complejidades de las políticas públicas y cómo interactúan con la economía, la sociedad y el medio ambiente.
- Comprender los problemas complejos que trascienden los límites disciplinarios y requieren soluciones que tengan en cuenta una multitud de factores.

- Comprender cómo se usan los datos y los modelos para prever las consecuencias de diferentes políticas y conocer cómo se guía el proceso de toma de decisiones.
- Conocer lenguajes de programación, principalmente Python y R.

#### Habilidades:

- Desarrollar un dominio profundo de los métodos y técnicas de la ciencia de datos: manejar grandes conjuntos de datos, realizar análisis sofisticados y extraer insights significativos de los datos.
- Identificar problemas relevantes relacionados con las políticas públicas, entender su contexto y aplicar enfoques analíticos y computacionales para su estudio.
- Abordar y analizar problemas complejos (wicked problems): así como problemas multifacéticos que trascienden los límites disciplinarios y requieren un enfoque de sistemas.
- Tomar decisiones con la información necesaria: utilizar datos y modelos para decidir lo mejor en materia de políticas públicas.
- Habilidades sólidas de comunicación efectiva para explicar conceptos técnicos complejos a audiencias no técnicas.
- Presentar resultados de análisis de manera clara y convincente para los tomadores de decisiones, stakeholders y público en general.

#### Actitudes:

- Ser un líder con espíritu emprendedor, sentido humano y competitivo internacionalmente.
- Ser un agente de cambio utilizando su conocimiento y habilidades para influir en las políticas públicas y promover soluciones basadas en evidencia a los problemas sociales.
- Ser consciente de los desafíos éticos y sociales relacionados con el uso de la ciencia de datos en las políticas públicas, y estar comprometido con el uso de sus habilidades y conocimientos para el bien público.

### **Público al que se dirige**

La Maestría en Ciencia de Datos y Políticas Públicas del Tecnológico de Monterrey se dirige a profesionistas graduados con interés y compromiso con las políticas públicas, dispuestos a aprender a programar, y con inclinación por el estudio de temas como sostenibilidad, equidad social, economía y problemas complejos a nivel local, regional o global; profesionistas con habilidades cuantitativas o experiencia en campos relacionados con las matemáticas, estadística, economía, física, ingeniería, ciencias computacionales o afines.

Asimismo, aspirantes a puestos de analistas de políticas públicas, especialistas en datos o asesores de políticas basadas en evidencia, en el sector público; consultores de estrategia de datos, analistas de investigación de mercado o especialistas en políticas corporativas, en el sector privado; o bien, investigadores de políticas, analistas de datos para el desarrollo y especialistas en políticas públicas con impacto social, en el sector no gubernamental.

Perfiles interesados en aplicar habilidades y conocimientos para marcar la diferencia en el mundo, motivados por la idea de usar la ciencia de datos y el modelado para informar y mejorar las políticas públicas y causar un impacto positivo, desde el sector público, privado o no gubernamental.

## **MXP Maestría en Ciencia de Datos y Políticas Públicas Plan 2024**

### **Primer Trimestre**

<b>Clave</b>	<b>Nombre</b>	<b>CA</b>
AP4053	Ciencia para futuros tomadores de decisión	2
OP4048	Optativa complementaria	2
TC4040	Introducción a la ciencia de datos	2
TC4041	Introducción a la programación para políticas públicas	2
		8

### **Segundo Trimestre**

<b>Clave</b>	<b>Nombre</b>	<b>CA</b>
EM4003	Trayectorias transversales I	2
EM4004	Trayectorias transversales II	2
TC4042	Aprendizaje de máquina para políticas públicas I	2
TC4043	Ciencia computacional para políticas públicas	2
		8

### **Tercer Trimestre**

<b>Clave</b>	<b>Nombre</b>	<b>CA</b>
OP5100	Optativa I	2
TC4044	Métodos de investigación y comunicación en ciencia de datos	2
TC4045	Introducción a la programación probabilística	2
TC5039	Aprendizaje de máquina para políticas públicas II	2
		8

### **Cuarto Trimestre**

<b>Clave</b>	<b>Nombre</b>	<b>CA</b>
OP5101	Optativa II	2
OP5102	Optativa III	2
TC4039	Modelación de sistemas I	2
TC4046	Aprendizaje profundo y sus usos en las políticas públicas	2
		8

### **Quinto Trimestre**

<b>Clave</b>	<b>Nombre</b>	<b>CA</b>
OP5103	Optativa IV	2
OP5104	Optativa V	2
OP5105	Optativa VI	2
TC5040	Proyecto de investigación y comunicación en ciencia de datos	2
		8

---

*El Tecnológico de Monterrey considera que una carga adecuada para alumnos de tiempo completo en el nivel de posgrado es entre 36 y 48 unidades por periodo académico. Este programa se ofrece en periodos semestral y la duración esperada es de cuatro semestres.*  
CA Representa número de créditos académicos del curso.

## **DPP Doctorado en Política Pública**

### **Justificación**

Una de las áreas prioritarias que establece el Tecnológico de Monterrey en su Misión es el tema de la administración y política públicas. En este contexto, el programa de Doctorado en Política Pública (DPP) tiene perfecta relación con el fortalecimiento de dicha área, ya que el Programa Doctoral busca contribuir a la sociedad a través de: profesionalizar la administración pública; mejorar las políticas públicas en los tres órdenes de gobierno y en los tres poderes; fomentar un desarrollo nacional y regional sostenible; formar ciudadanos comprometidos con el desarrollo, el estado de derecho y buen gobierno y, establecer una sana vinculación entre administración pública, sector privado y sociedad civil.

### **Perfil de ingreso**

El Tecnológico de Monterrey busca integrar en todos sus programas de posgrado a una nueva generación de estudiantes que hayan concluido sus estudios de licenciatura y que se distingan por ser: personas talentosas, entusiastas, comprometidas con el desarrollo de su entorno y con el bienestar de la sociedad; personas que tengan el potencial para concluir exitosamente su programa de posgrado y convertirse en líderes con espíritu emprendedor, sentido humano y competitivos internacionalmente.

Antecedente académico de ingreso: Maestría en un área afín a las líneas de investigación del programa.

### **Competencias**

El egresado del Programa de Doctorado en Política Pública, tendrá una sólida formación teórica, analítica e instrumental de los procesos de política pública, con un enfoque multidisciplinario y un sólido sustento jurídico, económico y de la administración pública.

En particular el perfil del egresado será:

- Fungir como líderes de organismos internacionales, de la sociedad civil y órganos autónomos que apoyen procesos institucionales de cambio.
- Apoyar estrategias de vinculación gobierno-empresa.
- Ser un generador de conocimientos de vanguardia en el campo de la política pública.

Sus competencias de egreso más importantes serán:

- La capacidad para diseñar, implementar y evaluar políticas públicas en los diferentes órdenes y ámbitos de gobierno.
- La habilidad para proponer estrategias de vinculación entre gobierno, sociedad civil y empresas
- La habilidad para proponer y ejercer el liderazgo en materia de investigación ligada al ámbito de la política pública.

## **Público al que se dirige**

El Programa de Doctorado en Política Pública está dirigido a:

Funcionarios públicos de diferentes órdenes y niveles de gobierno interesados en profundizar sus conocimientos en las áreas de administración pública y política pública.

Profesionistas del sector privado que buscan especializarse en las relaciones gobierno-empresa.

Investigadores y profesionistas del área social interesados en generar conocimiento de vanguardia en los campos de la administración y política pública.

## **Líneas de investigación**

- Gobierno, democracia y sociedad civil

Analizar desde perspectivas plurales los problemas implicados en que se establecen entre gobierno y sociedad civil en un contexto democrático

- Economía, desarrollo y bienestar

Analizar el papel del estado en su intervención sobre los mecanismos de la economía, su impacto sobre el bienestar de la sociedad y el diseño de políticas encaminadas al desarrollo económico y social.

- Administración pública y política pública

Analizar la gestión pública y desempeño de los diferentes órdenes de gobierno y el papel que juegan éstos en el diseño, implementación y evaluación de políticas públicas.

## **Cátedras de investigación asociadas al programa**

- **Instituciones y prácticas de las democracias contemporáneas**

Investigar, difundir y generar intercambio de experiencias centradas en el funcionamiento de las democracias contemporáneas, sus instituciones, sus actores relevantes, así como de los valores y actitudes en que se sustentan. Por lo tanto, el objetivo central de la cátedra es el estudio empírico de la organización y el funcionamiento de los sistemas democráticos de gobierno.

- **Estudios sobre economía y política pública en México**

Contribuir al análisis de la problemática coyuntural y estructural que enfrenta la economía mexicana, tanto en el ámbito nacional como internacional, con el fin de discernir políticas públicas eficaces que fomenten el crecimiento económico, el desarrollo y el fortalecimiento institucional del país.

- **Administración pública, gobierno y ciudadanos**

Analizar los procesos de la administración pública federal, estatal y municipal, analizados dentro de un contexto cambiante, generando conocimientos mediante elementos innovadores que sirvan de marco de referencia para el sector privado, los actores políticos y las organizaciones de la sociedad civil.

- **Inteligencia estratégica**

Analizar la relación que existe entre política pública y los procesos de planeación a largo plazo, tomando en cuenta el papel de los actores.

### **- Política pública para el desarrollo local**

Contribuir a la generación de conocimiento sobre tres dimensiones básicas que articulan al proceso de desarrollo local: La dimensión social, asociada a calidad de vida, equidad e integración social; la dimensión ambiental, referida a la sustentabilidad de los recursos naturales y desarrollo urbano de los territorios, y la dimensión política, vinculada a la gobernanza del y sustentado en los propios actores locales.

### **- Gobierno, gobernabilidad y gobernanza**

Analizar la gestión de conflictos y procesos de negociación política y cohesión social, con participación de la ciudadanía.

### **- Políticas públicas y bienestar**

Analizar la política social, de forma que se tenga incidencia sobre las políticas que afectan el bienestar de la población en cualquiera de sus formas.

### **- Política Pública**

Estudio y evaluación de políticas públicas relevantes para México con impacto en el desarrollo regional, política fiscal y política económica.

### **- Ciudadanía y sociedad civil**

Investigar desde perspectivas y formaciones plurales pero orientadas por la filosofía política, las ciencias sociales y el derecho, los problemas teóricos implicados en el crecimiento del tercer sector como un protagonista económico y político del orden mundial.

## **DPP Doctorado en Política Pública**

### **Plan 2011**

#### **Primer Semestre**

<b>Clave</b>	<b>Nombre</b>	<b>CA</b>
GP6000	Teoría de las organizaciones públicas	3
GP6001	Procesos analíticos de política pública	3
GP6003	El sistema competencial de la administración pública	3
GP6035	Metodología de la investigación	3
		12

#### **Segundo Semestre**

<b>Clave</b>	<b>Nombre</b>	<b>CA</b>
GP5000	Propuesta de investigación I	3
OP4037	Curso sello	3
OP5062	Optativo I	3
OP5063	Optativo II	3
		12

#### **Tercer Semestre**

<b>Clave</b>	<b>Nombre</b>	<b>CA</b>
GP5001	Propuesta de investigación II	3
GP5002	Propuesta de investigación III	3
GP5003	Seminario de investigación I	1
OP5064	Optativo III	3
		10

#### **Cuarto Semestre**

<b>Clave</b>	<b>Nombre</b>	<b>CA</b>
GP6021	Investigación doctoral I	3
GP6022	Investigación doctoral II	3
GP6023	Investigación doctoral III	3
GP6024	Investigación doctoral IV	3
		12

#### **Quinto Semestre**

<b>Clave</b>	<b>Nombre</b>	<b>CA</b>
GP5004	Seminario de investigación II	1
GP6025	Investigación doctoral V	3
GP6026	Investigación doctoral VI	3
GP6027	Investigación doctoral VII	3
		10

#### **Sexto Semestre**

<b>Clave</b>	<b>Nombre</b>	<b>CA</b>
GP6028	Investigación doctoral VIII	3
GP6029	Investigación doctoral IX	3



GP6030	Investigación doctoral X	3
		9

**Séptimo Trimestre**

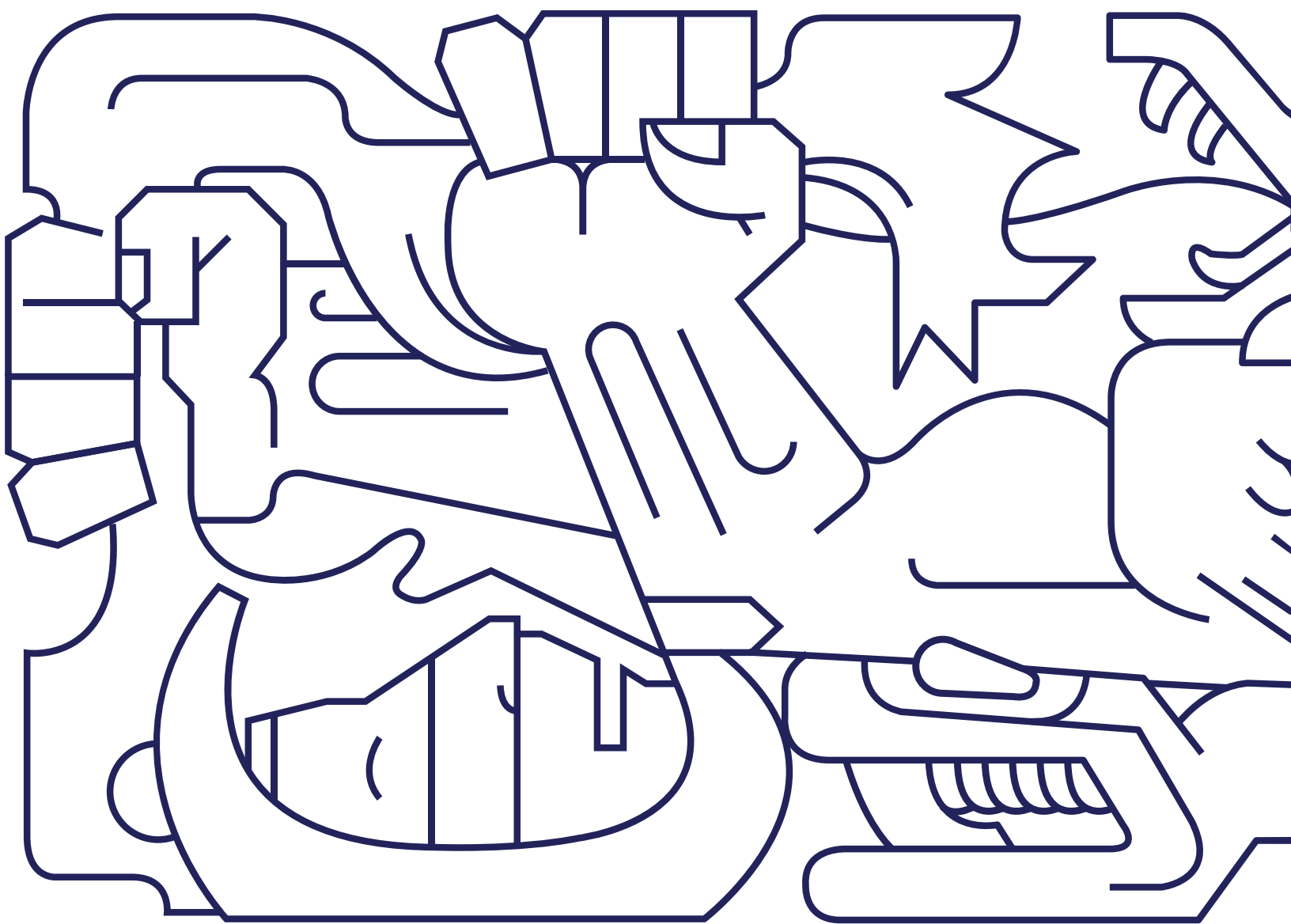
<b>Clave</b>	<b>Nombre</b>	<b>CA</b>
GP5005	Seminario de investigación III	1
GP6031	Investigación doctoral XI	3
GP6032	Investigación doctoral XII	3
GP6033	Investigación doctoral XIII	3
GP6034	Defensa doctoral	.3
		10.3

---

*El Tecnológico de Monterrey considera que una carga adecuada para alumnos de tiempo completo en el nivel de posgrado es entre 36 y 48 unidades por periodo académico. Este programa se ofrece en periodos semestral y la duración esperada es de cuatro semestres.*

**CA** Representa número de créditos académicos del curso.





Perfiles y planes de estudio

Escuela de  
Humanidades y  
Educación



## EEE-V Especialidad en Enseñanza y Evaluación del Inglés como Segunda Lengua

### Justificación

La Especialidad en Enseñanza y Evaluación del Idioma Inglés busca proporcionar una preparación avanzada en la enseñanza y evaluación del idioma inglés como lengua extranjera, y contribuir de esta manera a satisfacer la necesidad actual del sistema educativo nacional, y de otras latitudes, de fortalecer estas competencias en docentes y en otros profesionistas. Esta formación especializada permitirá a los docentes de inglés de diferentes niveles educativos diseñar e implementar programas académicos que ayuden a mejorar la cobertura de atención a estudiantes que tienen la intención de ser bilingües.

### Público al que se dirige

El programa está dirigido a:

- Docentes egresados de las escuelas normales que imparten inglés en escuelas primarias y secundarias.
- Docentes egresados de licenciaturas universitarias en humanidades como Lingüística Aplicada y Lengua Inglesa, entre otras.
- Docentes de escuelas primarias, secundarias y de bachillerato que tienen una licenciatura o incluso maestría en otra disciplina, pero quienes por su alto nivel de dominio en inglés buscan impartir esta materia.

### Perfil del ingreso

El Tecnológico de Monterrey busca integrar en todos sus programas de posgrado a una nueva generación de estudiantes que hayan concluido sus estudios de licenciatura y que se distingan por ser: personas talentosas, entusiastas, comprometidas con el desarrollo de su entorno y con el bienestar de la sociedad; personas que tengan el potencial para concluir exitosamente su programa de posgrado y convertirse en líderes con espíritu emprendedor, sentido humano y competitivos internacionalmente.

- Por lo anterior, para su admisión, el solicitante participa en un proceso de selección integral que considera:
- El resultado de la Prueba de Admisión a los Estudios de Posgrado (PAEP).
- El promedio general de calificaciones de estudios de nivel profesional.

Cada Escuela podrá tener requisitos adicionales.

## **Competencias**

Una vez concluidos sus estudios de Especialidad, el egresado será capaz de:

- Diseñar e impartir cursos de inglés en instituciones educativas del sector público y privado de nivel básico, medio y superior.
- Valorar a través del uso de estándares internacionales el nivel de dominio del inglés como lengua extranjera o segunda lengua de los participantes y candidatos a ingresar en programas formales e informales de educación, así como de los aspirantes a puestos laborales en donde sea un requisito el dominio de la lengua inglesa.
- Diseñar e implementar soluciones innovadoras de capacitación en inglés como lengua extranjera o segunda lengua a través de la utilización de recursos tecnológicos de vanguardia para instituciones del sector público y privado.

## EEE-V Especialidad en Enseñanza y Evaluación del Inglés como Segunda Lengua Plan 2021

### Primer Trimestre

Clave	Nombre	CA
ED4043	Emprendimiento e innovación	3
ED4058	Fundamentos para el diseño de programas educativos en inglés como segunda lengua	3
		6

### Segundo Trimestre

Clave	Nombre	CA
ED4059	Evaluación del aprendizaje	3
ED4060	Innovación tecnológica en la enseñanza, aprendizaje y evaluación de lenguas extranjeras	3
OP5085	Optativo I	3
		9

### Tercer Trimestre

Clave	Nombre	CA
ED5124	Evaluación de la competencia lingüística	3
OP5086	Optativo II	3
		6

---

*El Tecnológico de Monterrey considera que una carga adecuada para alumnos de tiempo completo en el nivel de posgrado es entre 36 y 48 unidades por periodo académico. Este programa se ofrece en periodos semestral y la duración esperada es de cuatro semestres.*  
CA Representa número de créditos académicos del curso.

## EGE-V Especialidad en Gestión para el Liderazgo e Innovación Educativa

### Objetivos del programa

Este programa tiene como objetivos formar a profesionales con las competencias necesarias para administrar estratégicamente sus respectivos planteles educativos y llevarlos eficazmente al siguiente nivel de calidad educativa.

### Público al que se dirige

El programa está dirigido a:

- Directivos y coordinadores con deseos de enriquecer su institución educativa por medio del fortalecimiento de su liderazgo y la vinculación mediante herramientas a la vanguardia para los centros educativos y aplicar este conocimiento en instituciones del sector privado, público y organizaciones.
- Futuros directivos y coordinadores con deseos de obtener un panorama de la función directiva en el campo educativo.
- Profesionales de la educación con aspiración de desempeñarse como consultores en el sector privado o público para orientar proyectos vinculados a la evaluación de instituciones, desarrollo de capital humano y gestión institucional.
- Propietarios y emprendedores que desean participar en proyectos educativos de alto nivel vinculados a servicios educativos para las instituciones. Emprendimiento social, indispensable en los nuevos contextos globalizados y digitales.

### Perfil del ingreso

El candidato a ingresar al programa debe:

- Poseer habilidades de razonamiento verbal y matemático que se relacionan con la capacidad de inferir, analizar y sintetizar, complementándolas con la exploración de competencias para organizar, obtener y comprender información.
- Estar familiarizado con el uso de tecnologías de la información y comunicación, de manera que sea capaz de utilizar estas herramientas para enviar y recibir información, así como buscar datos y reportes.
- Comprender básica o intermedia el idioma inglés, permitiendo una adecuada comprensión de los materiales bibliográficos.
- Contar con una actitud proactiva, curiosidad intelectual e interés de superación personal y académica.



## **Competencias**

Una vez concluidos sus estudios el egresado será capaz de:

- Diseñar e implementar soluciones educativas con una perspectiva ética y socialmente responsables a problemas complejos en los centros educativos, mediante el uso de métodos científicos y tecnologías innovadoras.
- Interactuar con especialistas de todas las áreas funcionales de los centros educativos en aras de definir las estrategias, directrices y objetivos organizacionales para la institución, en un ambiente de respeto e inclusión.

## EGE-V Especialidad en Gestión para el Liderazgo e Innovación Educativa Plan 2019

### Primer Trimestre

Clave	Nombre	CA
ED4042	Liderazgo estratégico	3
OP4046	Curso sello	3
		6

### Segundo Trimestre

Clave	Nombre	CA
ED5110	Seminario itinerante para la gestión innovadora	3
OP5085	Optativo I	3
		6

### Tercer Trimestre

Clave	Nombre	CA
ED4044	Empoderamiento de equipos para la transformación	3
OP5086	Optativo II	3
		6

### Cuarto Trimestre

Clave	Nombre	CA
ED5104	Alianzas para la gestión financiera	3
		3

---

El Tecnológico de Monterrey considera que una carga adecuada para alumnos de tiempo completo en el nivel de posgrado es entre 36 y 48 unidades por periodo académico. Este programa se ofrece en periodos semestral y la duración esperada es de cuatro semestres. CA Representa número de créditos académicos del curso.

## MEE-V Maestría en Educación

### Justificación

El programa de la Maestría en Educación responde a las necesidades actuales de la sociedad del conocimiento para enriquecer a los profesionales de la educación en las teorías, metodologías y técnicas pedagógicas más avanzadas de los procesos de formación en los distintos niveles escolares, que aseguran un desarrollo integral de sus estudiantes. A través de un modelo educativo innovador basado en las nuevas tecnologías de información y de las comunicaciones, que permiten llegar a mayores audiencias con limitaciones de tiempo y espacio, se forman los docentes que habrán de tener un impacto positivo en las comunidades educativas en donde prestan sus servicios.

### Competencias

El egresado de la Maestría en Educación es un profesionalista líder en el campo de la educación que propone y ejecuta proyectos y programas educativos innovadores que contribuyen al mejoramiento del servicio prestado en sus instituciones.

El egresado de la Maestría en Educación es un profesionalista que lleva a cabo su práctica docente a través de estrategias de enseñanza-aprendizaje para lograr los objetivos curriculares de una manera efectiva y eficiente. Asimismo, es un profesionalista que aplica sus habilidades de investigación para resolver problemas educativos vigentes.

El egresado de la Maestría en Educación es un profesionalista que se conduce bajo criterios éticos que demuestran a través de su quehacer docente, un respeto a la dignidad de sus alumnos, padres de familia y otros colegas ya sean miembros de la comunidad educativa o de la comunidad en general.

Al término del programa el alumno será capaz de:

- Manifestar una visión sobre la realidad educativa contemporánea, local, regional y global que les permita contribuir en procesos de cambio educativo.
- Aplicar los conocimientos de las Ciencias de la Educación en la enseñanza de los contenidos disciplinarios de manera que su práctica educativa sea fundamentada.
- Realizar investigación como herramienta de trabajo en su práctica profesional en ámbitos educativos.
- Generar nuevas ideas, procedimientos y técnicas a fin de identificar áreas de oportunidad e implementar soluciones de manera conjunta con diversos actores sociales.
- Incorporar su concepción sobre la educación a los ámbitos específicos de su acentuación.

## **Perfil del egresado específico de la acentuación**

Acentuación en Procesos de Enseñanza Aprendizaje:

- Diseñar planes y programas educativos acordes con las necesidades de la sociedad.
- Llevar a cabo procesos y modelos de evaluación del aprendizaje a través de diversos enfoques y metodologías.
- Desarrollar investigación de su práctica docente.

**Acentuación en Enseñanza media superior:**

- Analizar planes y programas educativos del nivel de enseñanza media superior.
- Llevar a cabo proyectos colaborativos orientados al desarrollo de competencias docentes en el nivel de preparatoria/bachillerato.
- Llevar a cabo investigación de su práctica docente relacionada con la educación media superior.

**Acentuación en Desarrollo cognitivo:**

- Analizar planes y programas educativos basados en los modelos y teorías para enseñar a pensar.
- Desarrollar propuestas innovadoras que consideren el desarrollo de la inteligencia y la emoción.
- Llevar a cabo investigación de su práctica docente relacionada con los programas para enseñar habilidades del pensamiento.
- Acentuación en Enseñanza de las ciencias:
- Incorporar en su práctica docente los diferentes enfoques de la enseñanza de las ciencias naturales y exactas.
- Desarrollar propuestas innovadoras en la enseñanza de las ciencias naturales y exactas.
- Llevar a cabo investigación de su práctica docente relacionada con la enseñanza de las ciencias naturales y exactas.

## **Público al que se dirige**

El perfil de ingreso al programa de la Maestría en Educación exige que los candidatos sean personas con carrera profesional terminada, de cualquier disciplina interesado en los procesos de enseñanza y aprendizaje. Asimismo, es deseable que estén trabajando en algún puesto que les permita tener acercamiento a distintos escenarios profesionales para implementar su proyecto de intervención impactando así en la solución de problemas educativos multidisciplinares.

## **Líneas de generación y aplicación del conocimiento (LGAC)**

### **Estudios psicopedagógicos**

Esta línea de investigación incluye estudios relacionados con el aprendizaje y la enseñanza en general. Desde una perspectiva pedagógica, se incluyen en esta línea estudios que involucran al currículum, los modelos de educación basada en competencias, el diseño instruccional, el empleo de distintas técnicas y metodologías didácticas y la evaluación educativa, entre otros. Desde una perspectiva psicológica, se incluyen estudios que involucran distintos procesos cognitivos, afectivos y motivacionales.

### **Estudios disciplinares**

Esta línea de investigación incluye estudios relacionados con el currículum y el proceso de enseñanza-aprendizaje de disciplinas tales como las matemáticas, ciencias naturales, ingeniería, contabilidad, negocios e inglés, entre otras. Algunos temas específicos que se abordan en esta línea de investigación son modelación matemática, solución de problemas, entendimiento conceptual y aplicaciones tecnológicas para promover el aprendizaje de dichas disciplinas.

### **Estudios socioculturales en educación**

Esta línea de investigación contiene estudios que ponen énfasis en el contexto sociocultural en donde se realiza el proceso educativo. Desde enfoques dirigidos a culturas concretas, hasta estudios de carácter internacional, esta línea de trabajo incluye estudios acerca de la construcción social de conocimiento, intra e interdisciplinariedad, redes de colaboración, comunidades de práctica, conectivismo, dialogismo, inclusión social, multi e interculturalidad, moral y ética, violencia escolar y política educativa, entre otros.

**MEE-V Maestría en Educación**  
**Plan 2013**

**Primer Semestre**

<b>Clave</b>	<b>Nombre</b>	<b>CA</b>
ED4022	Tecnología e innovación en educación	3
ED4033	Teorías de aprendizaje en el contexto educativo	3
		6

**Segundo Semestre**

<b>Clave</b>	<b>Nombre</b>	<b>CA</b>
OP4006	Optativo básico I	3
OP5042	Optativo I	3
		6

**Tercer Semestre**

<b>Clave</b>	<b>Nombre</b>	<b>CA</b>
ED4034	Proyecto de investigación aplicada I: Identificación de problemáticas	3
OP5043	Optativo II	3
		6

**Cuarto Semestre**

<b>Clave</b>	<b>Nombre</b>	<b>CA</b>
ED4035	Proyecto de investigación aplicada II: Enfoques metodológicos	3
OP5044	Optativo III	3
		6

**Quinto Semestre**

<b>Clave</b>	<b>Nombre</b>	<b>CA</b>
ED4032	Educación comparada	3
ED5084	Proyecto de investigación aplicada III: Análisis de resultados	3
		6

---

*El Tecnológico de Monterrey considera que una carga adecuada para alumnos de tiempo completo en el nivel de posgrado es entre 36 y 48 unidades por periodo académico. Este programa se ofrece en periodos semestral y la duración esperada es de cuatro semestres.*  
**CA** Representa número de créditos académicos del curso.

## MEH Maestría en Estudios Humanísticos

### Justificación

La Maestría en Estudios Humanísticos (MEH) es un programa orientado hacia la investigación, que proporciona a sus estudiantes una formación amplia, sólida y actualizada en el campo interdisciplinario de las humanidades, a través de diferentes entornos de aprendizaje, alineados con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS 2015-2030) definidos por la ONU, que promueven el análisis y la reflexión crítica sobre los fenómenos culturales contemporáneos y los desafíos que enfrentan las sociedades humanas en un mundo hiperconectado, ideológicamente polarizado y culturalmente fragmentado.

### Público al que se dirige

La Maestría en Estudios Humanísticos está dirigida a personas que busquen iniciar su formación como investigadores en el campo interdisciplinario de las humanidades. Asimismo, está dirigida a egresados y profesionistas de distintas disciplinas que deseen complementar su formación académica y profesional con una perspectiva humanística amplia, sólida y actualizada, que agregue valor a sus perfiles profesionales.

Desde la perspectiva de la formación de investigadores, el programa es afín con la formación de egresados y profesionistas de las áreas de humanidades, ciencias sociales, ciencias políticas, comunicación, periodismo, artes visuales, historia y estudios literarios.

Como programa complementario a la formación académica y profesional en distintas disciplinas, la Maestría en Estudios Humanísticos es relevante para egresados y profesionistas de educación, ciencias administrativas, ciencias jurídicas, tecnologías de la información, ciencias de la salud, biotecnología, arquitectura, publicidad, diseño industrial y diseño gráfico, entre otras disciplinas.

### Objetivos del programa

Este programa tiene como objetivos formar investigadores con conocimientos, capacidades y habilidades para:

- Aplicar una actitud crítica y propositiva en la identificación de las problemáticas más relevantes para la investigación, en los entornos sociales y culturales contemporáneos, desde una perspectiva humanística.
- Proponer nuevos abordajes al estudio de los fenómenos particulares del campo interdisciplinario de las humanidades, que denoten una visión crítica acerca de la cultura, a partir de una sólida base teórica y conceptual y de la aplicación de las técnicas y métodos de investigación más adecuados para cada caso de estudio.

- Participar en el diseño, desarrollo, gestión y evaluación de proyectos y programas vinculados con el quehacer de las instituciones públicas, privadas y académicas, que impacten en el bienestar social y cultural y que contribuyan a solucionar los principales retos que enfrentan las sociedades contemporáneas.

### **Competencias de egreso**

Una vez concluidos sus estudios, el egresado será capaz de:

- Desarrollar investigación de alta calidad, que proponga nuevos abordajes al estudio del campo interdisciplinario de las humanidades, desde perspectivas alineadas con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS 2015-2030) definidos por la ONU, que demuestre su aptitud para continuar sus estudios en el nivel de doctorado.
- Diseñar y desarrollar estrategias de análisis para los fenómenos sociales y culturales contemporáneos, desde una perspectiva humanística crítica, con conocimiento del entorno y actitud propositiva para identificar problemáticas relevantes en su campo de investigación.
- Gestionar y evaluar proyectos de carácter social y cultural, en instituciones públicas y privadas, así como en el ámbito académico, que le permitan contribuir a la solución de los principales retos que enfrentan las sociedades contemporáneas.

### **Perfil del ingreso**

El candidato a ingresar a la maestría debe ser capaz de demostrar:

- Un estricto cumplimiento de los requisitos generales de admisión a los programas de graduados de la Escuela de Humanidades y Educación (EHE) del Tecnológico de Monterrey, a través de la obtención del puntaje mínimo requerido en la Prueba de Aptitud Académica (PAEP) y la entrega de la documentación completa que le sea solicitada.
- Dominio del español, en un nivel superior, adecuado para la comprensión de lectura de alto rendimiento y la correcta escritura de textos académicos, mediante la redacción de un ensayo de motivos académicos para ingresar al programa.
- Dominio del inglés, en un nivel medio-alto, adecuado para la comprensión de los recursos bibliográficos publicados en ese idioma, a través de un certificado oficial que indique que obtuvo 550 puntos o más en el examen TOEFL, o el puntaje requerido en un examen equivalente.
- Capacidad para identificar su afinidad con una de las líneas de investigación que ofrece la maestría, a través de una serie de entrevistas con la coordinación del programa, la dirección del mismo y con investigadores que integran el núcleo académico básico (NAB) de la maestría.
- Vocación hacia la investigación, particularmente en el campo interdisciplinario de las humanidades, a través de la redacción de un anteproyecto adecuado a los lineamientos de la línea de investigación que haya seleccionado.



## Líneas de investigación

La Maestría en Estudios Humanísticos ofrece cuatro líneas de investigación o líneas de generación y/o aplicación del conocimiento (LGAC). Cada una se corresponde con uno de los grupos de investigación en los que se organiza el núcleo académico básico (NAB) del programa. Las líneas de investigación constituyen ejes temáticos, lo suficientemente amplios y con orientación disciplinaria y conceptual, que permiten construir conocimiento científico de nivel intermedio y avanzado en el campo interdisciplinario de las humanidades.

**Ciencia, tecnología y sociedad:** esta línea de investigación aborda las complejas interrelaciones entre ciencia, cultura y sociedad, con énfasis en el análisis de la divulgación y recepción de las narrativas científicas, así como en las consecuencias de los usos, aplicaciones y consumos de la tecnología, en aspectos tales como la disponibilidad y acceso a recursos básicos de forma segura y sostenible, el combate al cambio climático, la producción y consumo sostenibles, así como la sostenibilidad de las ciudades y los ecosistemas terrestres y marítimos.

**Comunicación y medios:** esta línea de investigación estudia el papel que juegan la comunicación, los medios y las redes en una sociedad hiperconectada, con especial énfasis en su participación en la construcción de los imaginarios sociales y culturales.

**Estudios del discurso histórico, artístico y literario:** esta línea de investigación aborda las diferentes manifestaciones de los discursos, en sus soportes escritos, sonoros, materiales, digitales o audiovisuales, desde acercamientos históricos, artísticos y literarios.

**Ética:** esta línea de investigación ofrece un ámbito de generación de conocimiento en el que se cuestionan las ideologías, movimientos y tendencias de las sociedades humanas contemporáneas, desde distintas perspectivas ético-filosóficas que abordan nociones fundamentales sobre bienestar, justicia, inclusión, diversidad, igualdad, derechos humanos, paz y lucha contra la pobreza, entre otras.

## MEH Maestría en Estudios Humanísticos Plan 2009

### Primer Semestre

Clave	Nombre	CA
H4012	Metodología de la investigación	3
OP4002	Optativo fundamental I	3
OP5042	Optativo I	3
		9

### Segundo Semestre

Clave	Nombre	CA
H5022	Proyecto de investigación	3
OP4003	Optativo fundamental II	3
OP5043	Optativo II	3
		9

### Tercer Semestre

Clave	Nombre	CA
OP4004	Optativo fundamental III	3
OP4037	Curso sello	3
OP5044	Optativo III (A)	3
		9

### Cuarto Semestre

Clave	Nombre	CA
OP4005	Optativo fundamental IV	3
OP4018	Optativo fundamental V	3
OP5045	Optativo IV (B)	3
		9

(A)Para acreditar esta materia el alumno debe cursar y aprobar GH5001 Tesis I, el cual se encuentra en la lista de cursos optativos.

(B)Para acreditar esta materia el alumno debe cursar y aprobar GH5002 Tesis II, el cual se encuentra en la lista de cursos optativos.

---

*El Tecnológico de Monterrey considera que una carga adecuada para alumnos de tiempo completo en el nivel de posgrado es entre 36 y 48 unidades por periodo académico. Este programa se ofrece en periodos semestral y la duración esperada es de cuatro semestres.*  
CA Representa número de créditos académicos del curso.

## **MHD-V Maestría en Humanidades Digitales**

### **Objetivos del programa**

Este programa tiene como objetivo formar a profesionales con las competencias necesarias para crear conocimiento humanístico en el entorno de la complejidad de la sociedad digital a través del desarrollo de proyectos digitales, análisis de tendencias en las redes sociales y productos de emprendimiento cultural.

### **Público al que se dirige**

El programa está dirigido a egresados y profesionistas de: humanidades, comunicación y ciencias sociales, Tecnologías de la información, así como a gestores culturales, community managers, editores, periodistas, publicistas, creadores, analistas de la información, bibliotecólogos, diseñadores gráficos, artistas visuales, educadores y académicos.

### **Perfil del ingreso**

El candidato a ingresar al programa debe:

- Poseer habilidades para la búsqueda de información en bases de datos bibliográficas.
- Estar familiarizado con el uso de tecnologías de la información y comunicación y la diseminación del conocimiento en los medios digitales.
- Ser capaz de localizar en la web información y herramientas para el desarrollo de las actividades planteadas en los cursos.
- Poseer habilidades de comprensión lectora de mediano y alto rendimiento.
- Comprender en un nivel medio-alto el idioma inglés, permitiendo una adecuada comprensión de los materiales bibliográficos.
- Tener desarrollada la competencia de curiosidad intelectual y pasión por el autoaprendizaje.

### **Competencias**

Una vez concluidos sus estudios el egresado será capaz de:

- Integrar la tradición humanista con los métodos y las herramientas digitales para generar nuevos enfoques y conocimiento en humanidades.
- Analizar críticamente el comportamiento social y sus tendencias en la red.
- Crear proyectos de emprendimiento cultural en plataformas digitales para la divulgación del patrimonio cultural.

## **MHD-V Maestría en Humanidades Digitales Plan 2019**

### **Primer Trimestre**

<b>Clave</b>	<b>Nombre</b>	<b>CA</b>
EH4001	Fundamentos de las humanidades digitales	3
OP4046	Curso sello	3
		6

### **Segundo Trimestre**

<b>Clave</b>	<b>Nombre</b>	<b>CA</b>
EH4002	Arquitectura de la información para contenidos digitales	3
OP5085	Optativo I	3
		6

### **Tercer Trimestre**

<b>Clave</b>	<b>Nombre</b>	<b>CA</b>
EH4003	Métodos digitales	3
EH5001	Proyecto digital I	3
OP5086	Optativo II	3
		9

### **Cuarto Trimestre**

<b>Clave</b>	<b>Nombre</b>	<b>CA</b>
EH4004	Tecnologías digitales	3
EH5002	Proyecto digital II	3
OP5087	Optativo III	3
		9

### **Quinto Trimestre**

<b>Clave</b>	<b>Nombre</b>	<b>CA</b>
EH5003	Proyecto digital III	3
OP5088	Optativo IV	3
		6

### **Sexto Trimestre**

<b>Clave</b>	<b>Nombre</b>	<b>CA</b>
EH4005	Filosofía de la tecnología	3
OP5089	Optativo V	3
		6

---

*El Tecnológico de Monterrey considera que una carga adecuada para alumnos de tiempo completo en el nivel de posgrado es entre 36 y 48 unidades por periodo académico. Este programa se ofrece en periodos semestral y la duración esperada es de cuatro semestres. CA Representa número de créditos académicos del curso.*

## MTE-V Maestría en Tecnología Educativa

### Justificación

El programa de la Maestría en Tecnología Educativa responde a las necesidades actuales de la sociedad del conocimiento de enriquecer a los profesionales de la educación y del área de formación de recursos humanos en el uso más actual y avanzado de las tecnologías en los procesos de enseñanza-aprendizaje y de capacitación, tanto en los diversos niveles escolares como en las empresas públicas y privadas, que permitirán un desarrollo más integral de sus estudiantes y trabajadores. A través de un modelo educativo innovador basado en las nuevas tecnología de la información y de las comunicaciones (TIC), que posibilita llegar a mayores audiencias con limitaciones de movilidad de espacio y tiempo, se forman profesionistas altamente capacitados que habrán de tener un efecto positivo y directo en las comunidades en donde prestan sus servicios.

La Maestría en Tecnología Educativa (MTE) con acentuaciones contribuye al cumplimiento de la Visión de la Universidad TecVirtual, la cual es desarrollar el potencial de las personas, a través de ambientes digitales de aprendizaje. La contribución del programa consiste en profesionalizar la labor educativa de docentes y profesionales de la capacitación con base en modelos pedagógicos, tecnológicos innovadores y de gestión que permitan mejorar sus entornos educativos.

### Competencias

El egresado de la Maestría en Tecnología Educativa es un profesionista líder en el campo de la educación que propone y ejecuta proyectos y programas educativos y tecnológicos innovadores que contribuyen al mejoramiento del servicio prestado en sus instituciones.

El egresado de la Maestría en Tecnología Educativa es un profesionista que lleva a cabo su práctica docente a través de estrategias de enseñanza-aprendizaje para lograr los objetivos curriculares de una manera efectiva y eficiente, particularmente con la incorporación e implementación de tecnología en el ámbito educativo. Asimismo, es un profesionista que aplica sus habilidades de investigación para resolver problemas educativos vigentes.

El egresado de la Maestría en Tecnología Educativa es un profesionista que se conduce bajo criterios éticos que demuestran a través de su quehacer docente, un respeto a la dignidad de sus alumnos, padres de familia y otros colegas ya sean miembros de la comunidad educativa o de la comunidad en general.

Al término del programa el alumno será capaz de:

- Diseñar ambientes de aprendizaje seleccionando las tecnologías adecuadas.
- Aplicar tecnología educativa en sus cursos como profesor de nivel básico, medio superior o superior o bien como instructor de capacitación.
- Administrar proyectos de tecnología aplicada a la educación desde su gestación hasta su evaluación.
- Diseñar programas de capacitación utilizando tecnología.
- Ser líder de equipos de trabajo en tecnología educativa.

- Diseñar planes curriculares basados en los paradigmas actuales de la enseñanza.
- Seleccionar cuál es la tecnología más adecuada para un objetivo de aprendizaje.
- Evaluar modelos educativos basados en tecnología.
- Investigar en el área de educación apoyada con tecnología.

### **Perfil del egresado específico de la acentuación**

#### **Acentuación en Medios Innovadores para la Educación:**

- Diseñar ambientes de aprendizaje para programas escolares que empleen recursos tecnológicos.
- Incorporar recursos tecnológicos en los procesos de enseñanza-aprendizaje, considerando para ello aspectos curriculares, humanos, de infraestructura y logísticos.
- Evaluar tecnologías orientadas a procesos formativos, modelos instruccionales que empleen tecnología, y el impacto de ambos en el logro de los objetivos de aprendizaje.
- Realizar proyectos de investigación educativa sobre temas vinculados con el uso de tecnologías en procesos formativos de instituciones educativas.

#### **Acentuación en Capacitación y Formación Profesional:**

- Diseñar ambientes de aprendizaje para programas de capacitación y formación profesional que empleen recursos tecnológicos.
- Administrar proyectos educativos basados en tecnología, desde su gestación hasta su evaluación, incluyendo aspectos curriculares, humanos, tecnológicos, logísticos y financieros.
- Evaluar tecnologías orientadas a procesos formativos, modelos instruccionales que empleen tecnología, y el impacto de ambos en instituciones públicas y privadas.
- Realizar proyectos de investigación educativa sobre temas vinculados con el uso de tecnologías en procesos formativos de capacitación y formación profesional.

### **Público al que se dirige el programa**

El perfil de ingreso al programa de la Maestría en Tecnología Educativa exige que los candidatos sean personas con carrera profesional terminada, relacionadas con las áreas de educación, administración o afines, y de preferencia, que cuente con habilidades para la comprensión lectora en la lengua inglesa. Asimismo, es deseable que estén trabajando en algún puesto que les permita tener acercamiento a escenarios de administración escolar en los diversos niveles educativos.

### **Líneas de investigación**

- Uso de las tecnologías en la educación.
- Modelos y procesos innovadores en la enseñanza-aprendizaje.

## **MTE-V Maestría en Tecnología Educativa Plan 2013**

### **Primer Semestre**

<b>Clave</b>	<b>Nombre</b>	<b>CA</b>
ED4022	Tecnología e innovación en educación	3
ED4033	Teorías de aprendizaje en el contexto educativo	3
		6

### **Segundo Semestre**

<b>Clave</b>	<b>Nombre</b>	<b>CA</b>
OP4006	Optativo básico I	3
OP5042	Optativo I	3
		6

### **Tercer Semestre**

<b>Clave</b>	<b>Nombre</b>	<b>CA</b>
ED4034	Proyecto de investigación aplicada I: Identificación de problemáticas	3
OP5043	Optativo II	3
		6

### **Cuarto Semestre**

<b>Clave</b>	<b>Nombre</b>	<b>CA</b>
ED4035	Proyecto de investigación aplicada II: Enfoques metodológicos	3
OP5044	Optativo III	3
		6

### **Quinto Semestre**

<b>Clave</b>	<b>Nombre</b>	<b>CA</b>
ED4032	Educación comparada	3
ED5084	Proyecto de investigación aplicada III: Análisis de resultados	3
		6

---

*El Tecnológico de Monterrey considera que una carga adecuada para alumnos de tiempo completo en el nivel de posgrado es entre 36 y 48 unidades por periodo académico. Este programa se ofrece en periodos semestral y la duración esperada es de cuatro semestres. CA Representa número de créditos académicos del curso.*

## **MTO Maestría en Emprendimiento Educativo**

### **Objetivos del programa**

Este programa tiene como objetivos formar a profesionales con las competencias necesarias para emprender proyectos educativos innovadores que contribuyan a la transformación de sus comunidades en aspectos sociales y económicos.

### **Público al que se dirige**

El programa está dirigido a:

- Profesores y educadores sin importar su grado de experiencia o área de especialización
- Emprendedores, futuros emprendedores y profesionistas que deseen incursionar en el sector educativo.

### **Perfil del ingreso**

El candidato a ingresar al programa debe:

- Poseer habilidades de razonamiento verbal y matemático que se relacionan con la capacidad de inferir, analizar y sintetizar, complementándolas con la exploración de competencias para organizar, obtener y comprender información.
- Estar familiarizado con el uso de tecnologías de la información y comunicación, de manera que sea capaz de utilizar estas herramientas para enviar y recibir información, así como buscar datos y reportes.
- Comprender en un nivel medio-alto el idioma inglés, permitiendo una adecuada comprensión de los materiales bibliográficos.
- Contar con una actitud proactiva, curiosidad intelectual e interés de superación personal y académica.

### **Competencias**

Una vez concluidos sus estudios el egresado será capaz de:

- Identificar áreas de oportunidad en un entorno de la educación con el fin de crear una startup en México.
- Desarrollar propuestas que se traduzcan en proyectos reales en el campo educativo a través de la interacción con especialistas en áreas de educación, negocios, emprendimiento, tecnología.
- Llevar a cabo un proceso de comunicación estratégica de un producto o servicio con la intención de venta o inversión.
- Desarrollar estrategias de comercialización en línea de productos o servicios educativos.
- Implementar estrategias de negociación con diferentes públicos y en distintos contextos.
- Identificar tendencias y hacer prospectiva de la educación.



**MTO Maestría en Emprendimiento Educativo**  
**Plan 2019**

**Primer Trimestre**

<b>Clave</b>	<b>Nombre</b>	<b>CA</b>
ED4046	Cambio organizacional para el emprendimiento educativo	3
ED4047	Prospectiva educativa	3
ED4050	Estancia de emprendimiento educativo I	1.5
ED4054	Proyecto de emprendimiento educativo I	1.5
		9

**Segundo Trimestre**

<b>Clave</b>	<b>Nombre</b>	<b>CA</b>
ED4045	Transformando la educación a través de tecnologías emergentes	3
ED4048	Emprendimiento educativo I	3
ED4051	Estancia de emprendimiento educativo II	1.5
OP4046	Curso sello	3
		10.5

**Tercer Trimestre**

<b>Clave</b>	<b>Nombre</b>	<b>CA</b>
ED4049	Emprendimiento educativo II	3
ED4052	Estancia de emprendimiento educativo III	1.5
ED4055	Proyecto de emprendimiento educativo II	1.5
OP5085	Optativo I	3
		9

**Cuarto Trimestre**

<b>Clave</b>	<b>Nombre</b>	<b>CA</b>
ED4053	Estancia de emprendimiento educativo IV	1.5
ED4056	Proyecto de emprendimiento educativo III	1.5
OP5086	Optativo II	3
		6

**Quinto Trimestre**

<b>Clave</b>	<b>Nombre</b>	<b>CA</b>
ED5116	Emprendimiento educativo III	3
ED5117	Proyecto de emprendimiento educativo IV	1.5
OP5087	Optativo III	3
		7.5

---

*El Tecnológico de Monterrey considera que una carga adecuada para alumnos de tiempo completo en el nivel de posgrado es entre 36 y 48 unidades por periodo académico. Este programa se ofrece en periodos semestral y la duración esperada es de cuatro semestres.*  
**CA** Representa número de créditos académicos del curso.

## DEE Doctorado en Innovación Educativa

### Justificación

El Doctorado en Innovación Educativa apoya en la formación de individuos capaces de contribuir, por medio de la investigación, al conocimiento teórico-práctico de la educación; igualmente, incrementar la eficiencia y efectividad de proyectos educativos con una meta de innovar y llevar a cabo el cambio positivo en las organizaciones. A través de este programa, los alumnos desarrollarán las habilidades de autoaprendizaje, pensamiento crítico y creativo, el trabajo colaborativo, y la habilidad de expresarse efectivamente en forma oral y escrita.

Las instituciones educativas y organizaciones que aprenden se enfrentan, en esta era de la globalización, con el reto de examinar y cambiar su forma de operar, de incorporar el uso de nuevas tecnologías y nuevas formas de enseñar y aprender. Nuestro mundo actual y el mundo del futuro requerirán de sus habitantes la habilidad de visualizar, de planear, de motivar a la gente a cambiar su manera de pensar y ser. El Doctorado en Innovación Educativa invita a sus participantes a examinar la sociedad actual, desde las perspectivas individual, organizacional, sistémica y social con el propósito de examinar, definir, reformular, planear y facilitar el proceso de cambio educativo. Este programa los prepara para investigar y generar conocimiento nuevo que contribuya al avance científico en áreas como el aprendizaje centrado en el alumno, la nueva labor del maestro en la sociedad de conocimiento, el uso innovador de la tecnología como medio educativo que promueve la equidad, los nuevos modelos de administración y gestión educativa, y la enseñanza y promoción del pensamiento científico dentro de contextos escolares.

### Objetivos del Programa

El Doctorado en Innovación Educativa busca el desarrollo de sus alumnos para su formación integral como investigadores académicos en el campo de la innovación educativa, que genere proyectos innovadores que contribuyan al conocimiento local e internacional que se tiene de la educación. A través del trabajo de sus egresados, el programa doctoral tiene como propósitos:

- Contribuir al conocimiento teórico-práctico de la educación por medio de la investigación científica, divulgando dichos conocimientos en las esferas especializadas de investigadores y en el contexto local y profesional del estudiante.
- Contribuir a mejorar los sistemas educativos de los que forma parte de manera cuantitativa Y cualitativa, participando activamente en su comunidad como docente de posgrado, como investigador científico, y como divulgador de la ciencia.

### Perfil de ingreso

El Tecnológico de Monterrey busca integrar en todos sus programas de posgrado a una nueva generación de estudiantes que hayan concluido sus estudios de licenciatura y que se distinguen por ser: personas talentosas, entusiastas, comprometidas con el desarrollo de su entorno y con el bienestar de la sociedad; personas que tengan el potencial para concluir exitosamente su programa de posgrado y convertirse en líderes con espíritu emprendedor, sentido humano y competitivos internacionalmente.

## **Competencias**

El Doctorado en Innovación Educativa forma investigadores en el campo educativo con las siguientes competencias:

### **Competencias conceptuales**

- Presentar las credenciales necesarias en términos de investigación realizada, trabajos publicados, especialización en un área de conocimiento y entrenamiento en investigación para aspirar al puesto de profesor en cualquier universidad mexicana o extranjera.
- Realizar investigación que contribuye al conocimiento teórico-práctico de la educación (en varios contextos).

### **Competencias procedimentales**

- Ejercer un liderazgo proactivo en organizaciones de diferentes tipos que realizan actividades educativas donde trabajan, diseñando e implantando proyectos de innovación educativa que resultan en mejoras concretas y sostenibles a mediano y largo plazo.
- Diseñar, implementar y evaluar proyectos educativos que contribuyan a que las instituciones educativas y otras organizaciones respondan a los compromisos que, como tales, tienen con el desarrollo social, económico y político de su comunidad, y con el cuidado de su medio ambiente próximo.
- Identificar las necesidades de instituciones educativas y otras organizaciones educativas, planeando y ejecutando las acciones necesarias para satisfacerlas.
- Hacer uso de modernas tecnologías de información y comunicación que propicien el trabajo colaborativo de redes de personas a nivel nacional e internacional.

### **Competencias actitudinales**

- Ejercer un liderazgo proactivo en organizaciones de diferentes tipos que realizan actividades educativas donde trabajan, diseñando e implantando proyectos de innovación educativa que resultan en mejoras concretas y sostenibles a mediano y largo plazo.

### **Público al que está dirigido**

El público al que está dirigido este programa está integrado por académicos a nivel de posgrado interesados en una carrera como investigadores dentro de una institución de educación superior pública o privada y/o en centros de investigación sobre educación u otras ciencias sociales, y en menor grado a administradores educativos en instituciones de educación superior interesados en hacer carrera administrativa en instituciones que requieren un doctorado terminado de sus administradores.

Se espera que los que participan en el programa tendrán las siguientes características:

- El compromiso de ser un investigador académico, trabajando en una institución educativa y llevando a cabo actividades de docencia, investigación, y divulgación de la ciencia en su comunidad local.

- Un espíritu crítico-estratégico, con el deseo de innovar en su campo, con el propósito de la mejor continua del ambiente educativo.
- Interés en hacer investigación en alguna de las líneas actuales que ofrece el programa.
- Un compromiso para mejorar el ambiente social y político de los países de América Latina, y mejorar la calidad de vida de sus habitantes por medio de la educación en todas sus vertientes.
- La apertura para internacionalizarse, de conocer lo que están haciendo en otros países y de aprender de ellos, de compartir lo que se hace en el país de uno, ver el mundo como un entero, todos con las mismas metas principales de educar bien a su población.

### **Líneas de investigación**

- Modelos de gestión educativa.
- Uso de las tecnologías en la educación.
- Modelos y procesos innovadores en la enseñanza-aprendizaje.
- Impacto social de los modelos educativos innovadores.

### **Requisitos de graduación**

Haber cumplido con los requisitos de graduación establecidos en el Reglamento Académico Para Alumnos de Programas de Posgrado, así como con los siguientes requisitos establecidos en el programa:

Haber publicado (o tener evidencia de su aceptación para publicación en su versión final), en revistas o libros indizados en Scopus o en editoriales de prestigio equivalente que garanticen un arbitraje estricto, al menos, de un resultado de su trabajo de investigación científica relacionado con su proyecto de investigación, en alguna de las siguientes formas:

- a) Un capítulo de un libro con arbitraje estricto.
- b) Un libro con arbitraje estricto.
- c) Un artículo en revistas indizadas en Scopus o en revistas arbitradas de calidad equivalente a Scopus en cada disciplina, donde el estudiante sea autor. En caso de autoría compartida, el artículo solo deberá ser utilizado una vez para propósitos de graduación en cualquiera de los programas de posgrado de la Escuela de Humanidades y Educación por el alumno que aparezca en la lista de autores.

## DEE Doctorado en Innovación Educativa Plan 2022

### Primer Semestre

Clave	Nombre	CA
ED6047	Investigación doctoral I	3
ED6048	Investigación doctoral II	3
ED6061	Taller para la investigación y la innovación educativa I	1
ED6067	Metodología de investigación I	3
		10

### Segundo Semestre

Clave	Nombre	CA
ED6049	Investigación doctoral III	3
ED6050	Investigación doctoral IV	3
ED6068	Metodología de investigación II	3
ED6069	Seminario de investigación I	.5
ED6075	Integración de la investigación I	1.5
		11

### Tercer Semestre

Clave	Nombre	CA
ED6051	Investigación doctoral V	3
ED6052	Investigación doctoral VI	3
ED6062	Taller para la investigación y la innovación educativa II	1
ED6070	Seminario de investigación II	.5
ED6076	Integración de la investigación II	1.5
		9

### Cuarto Semestre

Clave	Nombre	CA
ED6053	Investigación doctoral VII	3
ED6063	Taller para la investigación y la innovación educativa III	1
ED6071	Seminario de investigación III	.5
ED6077	Integración de la investigación III	1.5
ED6080	Foro doctoral	3
		9

### Quinto Semestre

Clave	Nombre	CA
ED6054	Investigación doctoral VIII	3
ED6064	Taller para la investigación y la innovación educativa IV	1
ED6072	Seminario de investigación IV	.5
ED6078	Integración de la investigación IV	1.5

ED6081	Vinculación con la sociedad	3
		9

### Sexto Semestre

Clave	Nombre	CA
ED6055	Investigación doctoral IX	3
ED6056	Investigación doctoral X	3
ED6073	Seminario de investigación V	.5
ED6079	Integración de la investigación V	1.5
		8

### Séptimo Semestre

Clave	Nombre	CA
ED6057	Investigación doctoral XI	3
ED6058	Investigación doctoral XII	3
ED6065	Taller para la investigación y la innovación educativa V	1
ED6074	Seminario de investigación VI	.5
		7.5

### Octavo Semestre

Clave	Nombre	CA
ED6059	Investigación doctoral XIII	3
ED6060	Investigación doctoral XIV	3
ED6066	Taller para la investigación y la innovación educativa VI	1
ED6082	Diseminación de la investigación	1.5
ED6083	Defensa doctoral	.3
		8.

Este programa de doctorado tiene como requisito haber terminado una carrera profesional.

*El Tecnológico de Monterrey considera que una carga adecuada para alumnos de tiempo completo en el nivel de posgrado es entre 36 y 48 unidades por periodo académico. Este programa se ofrece en periodos semestral y la duración esperada es de cuatro semestres.*  
**CA** Representa número de créditos académicos del curso.

## DEH Doctorado en Estudios Humanísticos

### Objetivos del programa

Este programa tiene como objetivos formar investigadores independientes con capacidades, conocimientos y habilidades para:

- Proponer, desarrollar y asesorar proyectos de investigación nacional e internacional, en su área de especialidad, desde el planteamiento hasta la ejecución.
- Generar nuevos conocimientos en Humanidades, en particular en las áreas de su especialidad, mediante publicaciones científicas arbitradas, tales como artículos (en revistas Scopus), capítulos en libros, libros o el desarrollo de programas educativos innovadores.
- Desarrollar proyectos de emprendimiento social con alta capacidad de respuesta a las necesidades de la comunidad.
- Pertenecer al Sistema Nacional de Investigadores del CONACYT o similar, si reside fuera de México.
- Ser creador en el Sistema Nacional de Creadores o similar, si reside fuera de México.

### Público al que se dirige

El programa está dirigido a personas que busquen desarrollar desde una perspectiva interdisciplinaria una formación con la cual puedan especializarse, en sus campos de estudio, generar conocimientos y competencias mediante investigaciones que contribuyan al desarrollo y mejora social del país. De manera particular, está dirigido a:

- Académicos que enfrentan creativa y adecuadamente los desafíos y necesidades del emprendimiento social, indispensable en los nuevos contextos globalizados y digitales.
- Líderes y colaboradores de organizaciones no gubernamentales que promueven la comprensión de la sociedad y sus procesos actuales para orientar su acción.
- Profesionales que se encuentren ejerciendo en el sector privado, público y social, cuyos intereses o necesidades laborales requieran desarrollar un perfil humanístico y social innovador.
- Personas interesadas en fortalecer el sistema educativo de nivel superior mediante el ejercicio de la docencia y la investigación.

### Perfil del ingreso

El candidato a ingresar al doctorado debe tener excelentes antecedentes académicos, y una vocación de investigador, y estar académicamente interesado en alguno de los campos del conocimiento que promueve el programa doctoral. El proceso de admisión está diseñado para asegurar que el candidato cumple con lo anterior y cuenta con las habilidades necesarias y el potencial para la investigación. Durante el proceso de admisión se revisa el apoyo financiero que necesita el alumno, así como el tema de investigación que propone. Todo lo anterior con el propósito de elevar las posibilidades de éxito del alumno y el desarrollo y consolidación de las líneas de investigación del programa.

### **Áreas de especialidad**

En este programa el alumno, según sus intereses, puede optar por una de las cuatro líneas de especialidad. La enunciación de estas líneas se corresponde con los grupos de investigación en los que se organiza el claustro académico del programa.

**Ética:** esta línea de investigación busca ser un ámbito de generación de conocimiento en el que se cuestionen, desde una perspectiva ético-filosófica, los movimientos y tendencias de la sociedad actual, interpretada desde diferentes perspectivas.

**Ciencia, tecnología y sociedad:** esta línea de investigación busca estudiar las relaciones complejas entre la sociedad, la tecnología, la ciencia y la cultura, y sus consecuencias, desde las epistemológicas hasta las económicas.

**Comunicación y medio:** esta línea de investigación se enfoca en la explicación y el análisis de los medios de comunicación en la sociedad contemporánea, particularmente en su participación en la construcción de lo social.

**Estudios del discurso histórico, cultural y literario:** esta línea de investigación busca estudiar las diferentes manifestaciones del discurso en sus soportes escritos, digitales o audiovisuales desde acercamientos históricos, artísticos y literarios.

### **Requisitos de graduación**

Haber cumplido con los requisitos de graduación establecidos en el Reglamento Académico Para Alumnos de Programas de Posgrado, así como con los siguientes requisitos establecidos en el programa:

Haber publicado (o tener evidencia de su aceptación para publicación en su versión final), en revistas o libros indizados en Scopus o en editoriales de prestigio equivalente que garanticen un arbitraje estricto, al menos, de un resultado de su trabajo de investigación científica relacionado con su proyecto de investigación, en alguna de las siguientes formas:

- a) Un capítulo de un libro con arbitraje estricto.
- b) Un libro con arbitraje estricto.
- c) Un artículo en revistas indizadas en Scopus o en revistas arbitradas de calidad equivalente a Scopus en cada disciplina, donde el estudiante sea autor. En caso de autoría compartida, el artículo solo deberá ser utilizado una vez para propósitos de graduación en cualquiera de los programas de posgrado de la Escuela de Humanidades y Educación por el alumno que aparezca en la lista de autores.



## DEH Doctorado en Estudios Humanísticos Plan 2018

### Primer Semestre

Clave	Nombre	CA
GH6001	Asesoría de la investigación I	3
GH6002	Metodología de la investigación interdisciplinaria I	3
GH6003	Seminario de investigación estratégica I	1
GH6004	Taller para la investigación I	1
GH6005	Taller para la investigación II	1
		9

### Segundo Semestre

Clave	Nombre	CA
GH6006	Asesoría de la investigación II	3
GH6007	Defensa de protocolo de investigación	1
GH6008	Integración de la investigación I	1
GH6009	Metodología de la investigación interdisciplinaria II	3
GH6010	Seminario de investigación estratégica II	1
		9

### Tercer Semestre

Clave	Nombre	CA
GH6011	Foro doctoral	3
GH6012	Investigación doctoral I	3
GH6013	Producción y difusión científica I	1.5
GH6014	Seminario de investigación estratégica III	1
GH6015	Tutoría de investigación I	0.5
		9

### Cuarto Semestre

Clave	Nombre	CA
GH6016	Integración de la investigación II	1
GH6017	Investigación doctoral II	3
GH6018	Investigación doctoral III	3
GH6019	Seminario de investigación estratégica IV	1
GH6020	Taller para la investigación III	1
		9

### Quinto Semestre

Clave	Nombre	CA
GH6021	Estancia de investigación	3
GH6022	Investigación doctoral IV	3
GH6023	Seminario de investigación estratégica V	1
GH6024	Taller para la investigación IV	1
GH6025	Tutoría de investigación II	0.5
GH6026	Tutoría de investigación III	0.5
		9

### Sexto Semestre

Clave	Nombre	CA
GH6027	Integración de la investigación III	1
GH6028	Investigación doctoral V	3
GH6029	Investigación doctoral VI	3
GH6030	Producción y difusión científica II	1.5
GH6031	Seminario de investigación estratégica VI	1
		9.5

### Séptimo Semestre

Clave	Nombre	CA
GH6032	Investigación doctoral VII	3
GH6033	Investigación doctoral VIII	3
GH6034	Seminario de investigación estratégica VII	1
GH6035	Taller para la investigación V	1
GH6036	Tutoría de investigación IV	0.5
GH6037	Tutoría de investigación V	0.5
		9

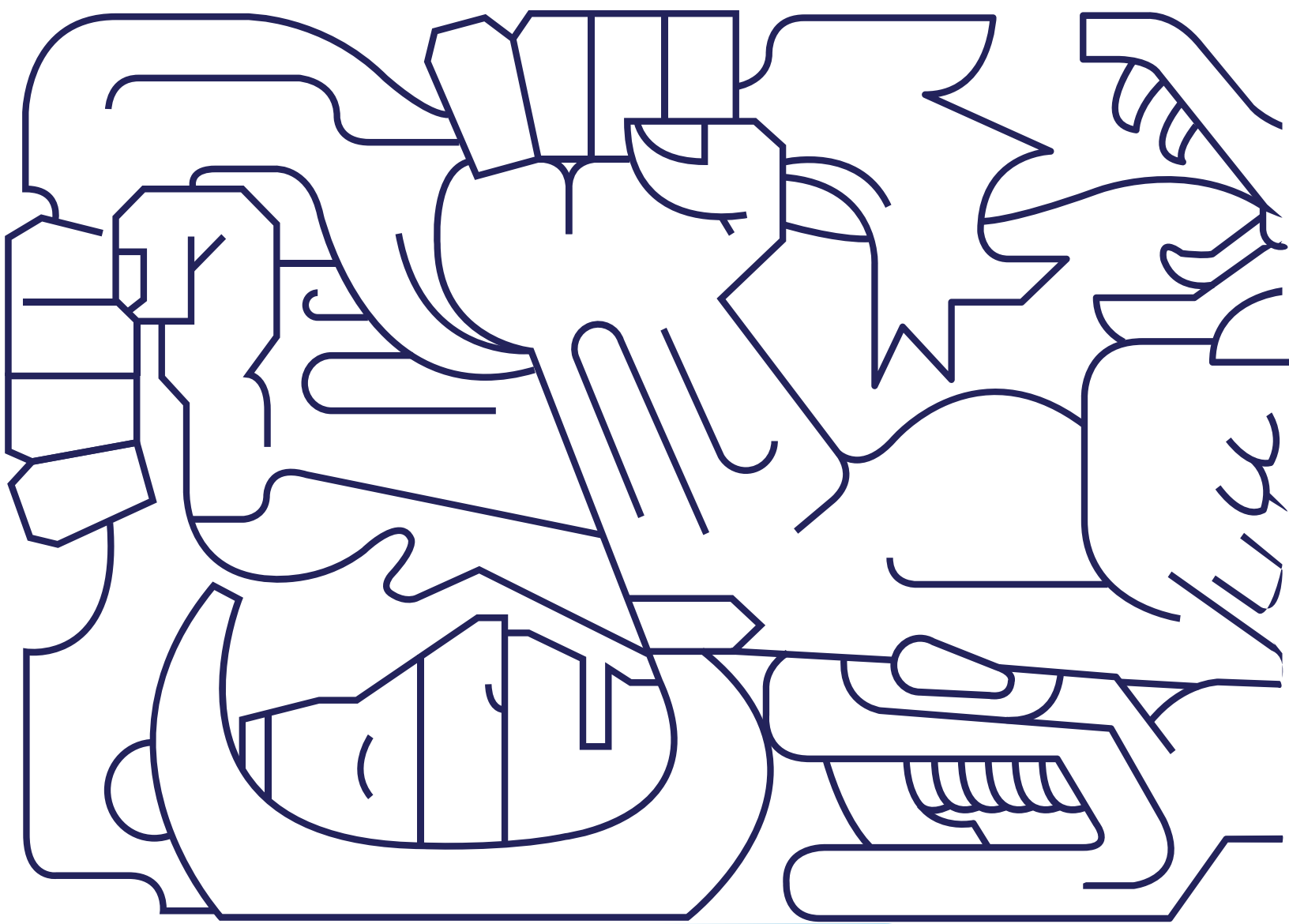
### Octavo Semestre

Clave	Nombre	CA
GH6038	Investigación doctoral IX	3
GH6039	Investigación doctoral X	3
GH6040	Seminario de investigación estratégica VIII	1
GH6041	Taller para la investigación VI	1
GH6042	Tutoría de investigación VI (Predefensa doctoral)	0.5
GH6043	Defensa doctoral	0.3
		8.8

---

El Tecnológico de Monterrey considera que una carga adecuada para alumnos de tiempo completo en el nivel de posgrado es entre 36 y 48 unidades por periodo académico. Este programa se ofrece en periodos semestral y la duración esperada es de cuatro semestres. CA Representa número de créditos académicos del curso.





Perfiles y planes de estudio

Escuela de  
Ingeniería y Ciencias



## ENA-V Especialidad en Inteligencia Artificial Aplicada

### Justificación

Actualmente cualquier tipo de empresa, grande o pequeña, tradicional o virtual, demanda profesionistas con conocimientos especializados en las áreas de ciencia de datos, ingeniería de software e inteligencia de negocios. De la misma manera, la emergente Industria 4.0 demanda cada vez más especialistas en apoyo a la gran diversidad de las nuevas tecnologías, entre las que podemos destacar el internet de las cosas (IoT) y la movilidad autónoma. Sin embargo, los conocimientos y tecnologías de frontera de los últimos años han mostrado que las soluciones inteligentes y de vanguardia a las problemáticas reales que enfrentan diariamente las empresas en cada una de estas temáticas, se enriquecen y potencializan al enmarcarlas dentro del área de la Inteligencia Artificial (IA). Es decir, las soluciones a las problemáticas actuales no estarán acorde a nuestros tiempos sin el apoyo de la IA.

En este contexto, la (ENA-V) Especialidad en Inteligencia Artificial Aplicada es una alternativa educativa que surge como una respuesta a la necesidad de las empresas locales, nacionales e internacionales de contar con profesionistas especializados con conocimientos en temáticas muy particulares como podrían ser visualización o ciencia de datos, software inteligente, movilidad autónoma o estrategia de negocios. Cualquiera de estas temáticas en las que se requiere especializar el candidato estará enmarcada con un componente sólido de IA que le permitirá enriquecer las soluciones propuestas y acorde a la demanda de especialistas por la actual Industria 4.0 y en apoyo a la construcción de una ciudad inteligente.

### Objetivo del programa

Formar especialistas que sean agentes de cambio en las organizaciones, que realicen innovación, desarrollo tecnológico y transferencia mediante alguna tecnología emergente a través de soluciones basadas en inteligencia artificial.

### Competencias

Al término del programa, el egresado será capaz de:

- Demostrar y utilizar un alto nivel de conocimiento e inteligencia de negocio en alguna tecnología emergente, para proponer soluciones a problemáticas reales y complejas que se presentan en las empresas.
- Analizar, administrar, dirigir y proponer soluciones a procesos y problemáticas que procedan de alguna de las áreas de su especialidad: ingeniería de software, manufactura inteligente, movilidad autónoma, o en general de cualquier proceso que surja de una empresa con tecnologías involucradas en la Industria 4.0.
- Comunicar de forma clara, efectiva y eficiente los resultados de su trabajo profesional de manera oral, escrita y mediante visualización de datos. Esta comunicación efectiva y contextualizada deberá ser aplicable al informarlo tanto a compañeros de su grupo de trabajo, como a sus superiores o clientes.
- Trabajar en la comunidad profesional de su área de especialidad con liderazgo de manera eficiente, colaborativa y ética.

## **Público al que se dirige**

El programa (ENA-V) Especialidad en Inteligencia Artificial Aplicada, está dirigido a:

- Profesionistas de cualquier área interesados en adquirir conocimientos sólidos de IA como un medio para consolidar y transformar su empresa mediante soluciones basadas en alguna de las tecnologías emergentes, en apoyo a la toma de decisiones e inteligencia de negocio.
- Profesionistas interesados en diseñar y proponer soluciones inteligentes e innovadoras soportadas en alguna de las temáticas asociadas a tecnologías emergentes como pueden ser la visualización y ciencia de datos, el software inteligente, la movilidad autónoma, el diseño y construcción de una red de sensores, entre otras.
- Profesionistas del área de ingeniería que desean adentrarse en las soluciones basadas en alguna tecnología emergente y soportada mediante inteligencia artificial, para transformar alguno de los procesos o actividades de la organización.

## ENA-V Especialidad en Inteligencia Artificial Aplicada Plan 2021

### Primer Trimestre

Clave	Nombre	CA
OP5085	Optativo I	3
TC4029	Ciencia y analítica de datos	3
TC5032	Visualización de datos	3
		9

### Segundo Trimestre

Clave	Nombre	CA
OP4046	Curso sello	3
OP5086	Optativo II	3
		6

### Tercer Trimestre

Clave	Nombre	CA
OP5087	Optativo III	3
TC5038	Soluciones con aplicación de tecnología	3
		6

---

El Tecnológico de Monterrey considera que una carga adecuada para alumnos de tiempo completo en el nivel de posgrado es entre 36 y 48 unidades por periodo académico. Este programa se ofrece en periodos semestral y la duración esperada es de cuatro semestres. CA Representa número de créditos académicos del curso.



## ELS Especialidad en Logística y Cadena de Suministro

### Justificación

La especialidad en Logística y Cadena de Suministro está justificada dada la necesidad del entorno para hacer un uso eficiente de sus recursos en las áreas de cadena de abastecimiento. Esto considerando los aspectos de sustentabilidad y uso de las tecnologías de información, desde una perspectiva global, integradora y colaborativa.

Dentro de los retos que ofrecen las organizaciones actualmente se pueden incluir la identificación de socios estratégicos a nivel global, la competitividad en la globalización de los mercados, los costos energéticos y las demandas del mercado así como el incremento en la complejidad de las organizaciones.

Es así que la formación de especialistas en el área de Logística y Cadena de Suministro, contribuye de manera decisiva en el desarrollo de talento altamente especializado, el cual es demandado por las empresas, capaz de diseñar, implementar y liderar iniciativas de alto impacto en la generación de valor agregado en sus operaciones.

De acuerdo al documento "Evaluación del desempeño de las Cadenas de Suministro en México – Generación de Indicadores Nacionales" generado a partir del estudio hecho por ATKEARNEY y auspiciado por la Secretaría de Economía y el Council of Supply Chain and Management Professionals, el mayor impacto en indicadores de servicio se da mediante el fortalecimiento de los procesos de capacitación, además de que a nivel sector industrial, se declara como una prioridad el fortalecimiento en los procesos de entranamiento de los actores de la cadena de suministro.

Considerando el Índice de Desempeño Logístico 2007, México ocupa el lugar 56 de 150 países, lo que hace evidente la necesidad de contar con especialistas en el área que permitan mejorar la competitividad y desarrollo económico del país. Resultado de esto, surge como estrategia en el Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012, el fomentar el incremento de la formación de capital humano con capacidades en servicios logísticos.

La Secretaría de Economía, en su página dedicada a la logística en México (<http://www.elogistica.economia.gob.mx>) declara "Junto al desarrollo económico de un país, de su posición geográfica, sus avances tecnológicos y otras ventajas, el talento de su capital humano ha sido un determinante para lograr competitividad. En el campo de la logística se cuenta con amplias áreas de oportunidad que seguramente las instituciones educativas con la formación de recursos humanos podrán cubrir..."

El Tecnológico de Monterrey consciente de la necesidad de formar especialistas en el área de logística ofrece la especialidad en Logística y Cadena de Suministro como una opción para preparar talento humano que pueda impulsar la competitividad del país a través de la mejora en los procesos de administración de la cadena de abastecimiento.

**Perfil del Egresado:**

Al finalizar el programa, el alumno será capaz de:

- Diseñar cadenas de abastecimiento atendiendo problemáticas relacionadas con la localización de instalaciones, transporte de bienes, ruteo y administración de inventarios.
- Administrar de forma estratégica y eficiente de los recursos organizacionales y tecnológicos en la cadena de suministro.
- Diagnosticar y solucionar problemas de gestión de la cadena de abastecimiento.
- Diseñar modelos eficientes de recolección de los flujos de regreso para colaborar con la conservación del medio ambiente.

## **ELS Especialidad en Logística y Cadena de Suministro Plan 2011**

### **Cursos Obligatorios**

<b>Clave</b>	<b>Nombre</b>	<b>CA</b>
AD4001	Estadística en las organizaciones	3
AD5003	Creación de valor, modelos y redes de negocios	3
GI5021	Certificación profesional	3
IN5096	Transporte y tercerización	3
		12

### **Cursos Optativos**

<b>Clave</b>	<b>Nombre</b>	<b>CA</b>
OP5053	Optativo I	3
OP5054	Optativo II	3
OP5055	Optativo III	3
		9

---

*El Tecnológico de Monterrey considera que una carga adecuada para alumnos de tiempo completo en el nivel de posgrado es entre 36 y 48 unidades por periodo académico. Este programa se ofrece en periodos semestral y la duración esperada es de cuatro semestres.*

**CA** Representa número de créditos académicos del curso.

## EPY Especialidad en Administración de Proyectos

### Justificación

Actualmente las áreas estratégicas y operacionales de toda organización pública y privada dependen en gran medida de una excelente gestión y dirección de proyectos para optimizar el uso de los recursos asignados. La especialidad en Administración de Proyectos contribuye con la formación de especialistas que apoyan a satisfacer dichas problemáticas en las organizaciones.

A través de esta especialidad, se preparan expertos en la aplicación de técnicas cuantitativas y herramientas de programación de tiempos, así como la asignación de recursos para un proyecto determinado que se desarrolla en una institución. Estas metodologías, serán optimizadas por medio de la aplicación de herramientas informáticas especializadas para la gestión y la programación de los proyectos.

La Especialidad en Administración de proyectos, constituye uno de los primeros programas de posgrado que ofrece certificaciones a nivel internacional en el área de Gestión y Administración de Proyectos y específicamente en la certificación internacional otorgada por el Project Management Institute, conocida como el Project Management Professional (PMP).

La administración de proyectos es un campo del conocimiento consolidado en el ITESM que cuenta con una amplia experiencia en colaboraciones, proyectos, consultoría, cursos y diplomados para la industria en el área. La administración de proyectos es una opción de desarrollo profesional que contempla, entre otras, certificaciones del PMI (Project Management Institute):

PMP (Project Management Professional)

CAPM (Certified Associate in Project Management)

### Objetivo de la especialidad

La Especialidad en Administración de Proyectos tiene como objetivo formar especialistas que ejercen su liderazgo en una organización para planear, ejecutar, controlar, cerrar y evaluar proyectos con un manejo eficiente de los recursos humanos y materiales.

### Competencias

Al completar la Especialidad en Administración de Proyectos (EPY) del Tecnológico de Monterrey, el egresado será capaz de:

Conocimientos:

- Adquirir un conocimiento profundo sobre los principios del desarrollo sostenible y su aplicación en proyectos de ingeniería, comprendiendo la importancia de considerar aspectos económicos, sociales y ambientales en la toma de decisiones.
- Desarrollar competencias en métodos estadísticos y visualización de datos, permitiéndoles identificar, seleccionar y aplicar herramientas estadísticas de manera efectiva en la gestión de proyectos de ingeniería.

- Comprender integralmente las metodologías y técnicas de gestión de proyectos, desde la planificación hasta el cierre, incluyendo la asignación de recursos, programación y control de calidad.
- Aprender los fundamentos del análisis financiero aplicado a proyectos de innovación y tecnología, incluyendo la evaluación de estrategias empresariales, análisis de estados financieros y modelos de valoración.
- Conocer el análisis económico aplicado a negocios y proyectos de ingeniería, comprendiendo los conceptos de micro y macroeconomía, así como las implicaciones de la economía global en la toma de decisiones empresariales.

#### Habilidades:

- Tomar decisiones fundamentadas y bien pensadas, considerando diversos aspectos como el impacto ambiental, social y económico de los proyectos.
- Planificar, organizar y controlar proyectos de ingeniería de manera eficiente, asegurando el cumplimiento de objetivos, plazos y presupuestos.
- Ser capaces de identificar, analizar y resolver problemas complejos relacionados con la gestión de proyectos, utilizando enfoques analíticos y creativos.
- Mejorar sus habilidades de comunicación oral y escrita, permitiéndoles transmitir de manera clara y efectiva información técnica y estratégica a diferentes audiencias.
- Colaborar de manera efectiva en equipos interdisciplinarios, aprovechando las fortalezas individuales para alcanzar objetivos comunes en proyectos de ingeniería.

#### Actitudes:

- Desarrollar una actitud comprometida con el desarrollo sostenible, priorizando prácticas y decisiones que contribuyan al bienestar social, económico y ambiental.
- Fomentar una actitud innovadora y creativa, buscando constantemente nuevas soluciones y enfoques para resolver desafíos en la gestión de proyectos de ingeniería.
- Adoptar una postura ética y responsable en todas sus actividades profesionales, considerando el impacto de sus decisiones en las personas y el entorno.
- Cultivar una actitud abierta al cambio y la adaptación, reconociendo la necesidad de ajustarse a nuevas situaciones y contextos en un entorno empresarial dinámico.
- Promover una cultura de liderazgo y empoderamiento, inspirando a otros a alcanzar su máximo potencial y asumiendo roles de liderazgo en la gestión de proyectos de ingeniería.

## **EPY Especialidad en Administración de Proyectos Plan 2026**

### **Cursos Obligatorios**

<b>Clave</b>	<b>Nombre</b>	<b>CA</b>
AD4096	Administración estratégica del desempeño corporativo	2
IN4061	Análisis financiero y gestión de riesgo para proyectos de innovación y tecnología	2
IN5147	Administración de proyectos y metodologías ágiles	2
IN5148	Estadística y ciencia de datos aplicadas a la ingeniería	2
IN5150	Desarrollo e implementación de proyectos de innovación empresarial	2
IN5151	Proyecto de innovación empresarial	2
		12

### **Cursos de trayectoria transversal**

<b>Clave</b>	<b>Nombre</b>	<b>CA</b>
EM4003	Trayectorias transversales I	2
		2

---

*El Tecnológico de Monterrey considera que una carga adecuada para alumnos de tiempo completo en el nivel de posgrado es entre 36 y 48 unidades por periodo académico. Este programa se ofrece en periodos semestral y la duración esperada es de cuatro semestres.*

CA Representa número de créditos académicos del curso.

## **MBI Maestría en Ciencias con especialidad en Biotecnología**

### **Justificación**

La gran demanda por eficientar los procesos en los sectores agropecuario, salud e industrial, entre otros, ha fomentado la incorporación de técnicas biotecnológicas a la producción y transformación de satisfactores. Por ello, el profesionista que sea capaz de desenvolverse en ambientes académicos o empresariales podrá participar activamente en el desarrollo de procesos biotecnológicos a nivel laboratorio y su implementación a nivel industrial adquiriendo así una ventaja competitiva en el medio profesional.

### **Objetivos generales del programa**

El objetivo del programa es el formar profesionistas comprometidos con sus comunidades, tanto en el plano social, ético y económico, consientes de la necesidad de creación de nuevas tecnologías sustentables y con un notable espíritu emprendedor e innovador.

### **Competencias**

Al finalizar el programa los alumnos serán capaces de desempeñarse en las áreas de investigación y desarrollo de nuevos productos y procesos biotecnológicos.

### **Público al que se dirige**

Esta maestría se ofrece a profesionistas egresados de áreas afines a la biología, agronomía, química, bioquímica, industrias alimentarias, medicina, ingeniería bioquímica, entre otras.

### **Líneas de Investigación**

- Biocatálisis, antioxidantes naturales y nutraceuticos.
- Biotecnología de cereales, frutas y vegetales.
- Bioenvases e inmunidad sanitaria.
- Bioprocesos: fermentaciones y bioseparaciones (pigmentos, aromas y biocombustibles).
- Microbiología y medio ambiente: biorremediación.

## **MBI Maestría en Ciencias con especialidad en Biotecnología Plan 2009**

### **Primer Semestre**

<b>Clave</b>	<b>Nombre</b>	<b>CA</b>
BT4005	Biología y fisiología celular	3
BT5006	Ingeniería genética	3
GI5000	Métodos de investigación e innovación	1.5
OP4000	Curso sello	1.5
		9

### **Segundo Semestre**

<b>Clave</b>	<b>Nombre</b>	<b>CA</b>
BT4004	Análisis instrumental en biotecnología	3
BT5005	Tópicos selectos en biotecnología	3
IN5058	Diseño y análisis de experimentos	3
		9

### **Tercer Semestre**

<b>Clave</b>	<b>Nombre</b>	<b>CA</b>
GI5007	Tesis I	3
OP5042	Optativo I	3
OP5043	Optativo II	3
		9

### **Cuarto Semestre**

<b>Clave</b>	<b>Nombre</b>	<b>CA</b>
GI5008	Tesis II	3
OP5044	Optativo III	3
OP5045	Optativo IV	3
		9

---

*El Tecnológico de Monterrey considera que una carga adecuada para alumnos de tiempo completo en el nivel de posgrado es entre 36 y 48 unidades por periodo académico. Este programa se ofrece en periodos semestral y la duración esperada es de cuatro semestres. CA Representa número de créditos académicos del curso.*



## MCC-V Maestría en Ciencias Computacionales

### Justificación

Las tecnologías relacionadas a las Ciencias Computacionales, cambian con gran rapidez: existe una proliferación de productos tanto de software como de hardware resultado de nuevas teorías, métodos y técnicas. Estos avances traen como consecuencia una tasa de obsolescencia en el área muy alta lo que lleva a una importante demanda de recursos humanos procedentes de tres grandes áreas:

- Especialistas en el sector productivo.
- Académicos con conocimientos actualizados.
- Investigación y desarrollo tecnológico.

El egresado del programa es un profesional que no solamente puede seguir el rápido avance tecnológico, sino que además contribuye con propuestas innovadoras en el ámbito de las ciencias computacionales y así dar respuesta a los grandes retos del mundo actual.

El egresado de la Maestría en Ciencias de la Computación podrá transferir soluciones de problemas particulares a conceptos o metodologías generales, y aplicar conceptos generales de computación a la solución específica de problemas encontrados en el ámbito empresarial y de investigación, pudiendo realizar posteriormente, si lo desea, estudios doctorales en ciencias de la computación.

### Objetivos Generales del Programa

Los objetivos de esta maestría son:

- Formar especialistas exitosos en Ciencias Computacionales capaces de contribuir en la solución problemas del entorno productivo y/o de la investigación.
- Desarrollar profesionales capaces de trabajar de manera efectiva y colaborativa en grupos de trabajo multi-disciplinarios.
- Formar líderes que funcionen como agentes de cambio en su campo de trabajo.
- Formar profesionales innovadores y emprendedores capaces de generar patentes, productos y empresas de base tecnológica.
- Desarrollar talento capaz de adaptarse a los cambios tecnológicos y metodológicos de las Ciencias Computacionales.

### Competencias

Al término del programa el alumno será capaz de:

- Dominar y aplicar correctamente las tecnologías y metodologías de punta en las Ciencias Computacionales.
- Auto-aprender de forma continua y adaptarse a nuevos entornos.

- Trabajar colaborativamente en equipos multi-disciplinarios.
- Desarrollar proyectos de investigación científico - prácticos.
- Trabajar con una cultura de la innovación y elaboración de patentes para el desarrollo de empresas de base tecnológicas.
- Comunicar efectivamente de manera oral y escrita en inglés.

Dependiendo del área de especialización elegida, el alumno podrá además

- Analizar, modelar y desarrollar sistemas computacionales capaces de representar agentes reales en mundos virtuales. Será un experto en la creación de imágenes computacionales con aplicación a la industria del entretenimiento, modelado, videojuegos, exploración, entre otros.
- Desarrollar sistemas computacionales inteligentes que podrán ser aplicados a la solución de problemas diversos como: optimización de procesos, búsqueda inteligente de información, desarrollo de sistemas de control, diagnóstico y supervisión.
- Analizar, modelar, diseñar y mantener redes de cómputo empleando tecnologías de vanguardia. Será un experto en diseño y explotación de sistemas distribuidos, computo de alto rendimiento y seguridad.
- Diseñar, desarrollar y evaluar software en las industrias que lo requieran utilizando metodologías modernas de desarrollo de software y lenguajes avanzados de programación.

### **Público al que se dirige**

- Profesionales de las ciencias de la computación, ya sea practicantes, consultores, instructores o investigadores quienes deseen profundizar o actualizar sus conocimientos en la teoría y las técnicas de dicho campo.
- Profesionales en áreas relacionadas (electrónica, eléctrica, comunicaciones, matemáticas, física y otros profesionales que comprueben sus conocimientos básicos para realizar con éxito sus estudios de maestría), quienes deseen complementar su formación, educándose en el área de las ciencias de la computación.

### **Líneas de investigación**

- Redes y seguridad computacional.
- Bioinformática.
- Sistemas inteligentes aplicados a negocios e ingeniería.
- Agentes virtuales y robóticos en ambientes de realidad virtual y real.
- Cómputo Grid.
- eLearning.

## MCC-V Maestría en Ciencias Computacionales Plan 2002

### Cursos Previos

Clave	Nombre	CA
CS3001	Técnicas de programación	3
		3

### Cursos Fundamentales

Clave	Nombre	CA
CS4002	Ambientes de programación avanzada	3
CS4003	Fundamentos de la computación	3
CS4004	Lógica y probabilidad	3
		9

### Cursos de Especialidad

Clave	Nombre	CA
OP5019	Optativo de especialidad I	3
OP5020	Optativo de especialidad II	3
OP5021	Optativo de especialidad III	3
OP5022	Optativo de especialidad IV	3
		12

### Curso Sello

Clave	Nombre	CA
DS4001	Liderazgo para el desarrollo sostenible	3
		3

---

*El Tecnológico de Monterrey considera que una carga adecuada para alumnos de tiempo completo en el nivel de posgrado es entre 36 y 48 unidades por periodo académico. Este programa se ofrece en periodos semestral y la duración esperada es de cuatro semestres.*  
CA Representa número de créditos académicos del curso.

## MCC-I Maestría en Ciencias Computacionales

### Descripción

En las últimas décadas, México se ha caracterizado como un país con una importante dimensión económica, posición geográfica privilegiada, población joven y apertura a la globalización, posicionándose como un país atractivo para la inversión y logrando un sector industrial manufacturero de relevancia mundial. De forma continua, las empresas de dicho sector requieren de capacidades de tecnologías de información y computación que soporten sus estrategias para mejorar su oferta de productos, consolidación y competitividad, sin descuidar la responsabilidad social y hacia el medio ambiente.

### Objetivo del programa

Formar profesionistas para la industria y la academia, quienes como agentes de cambio, sean capaces de hacer investigación aplicada, desarrollo tecnológico, innovación, y transferencia de tecnología, en los ámbitos de las ciencias computacionales.

### Perfil de ingreso y público al que se dirige

El programa de maestría en Ciencias Computacionales está dirigido a profesionistas de áreas de informática, ingeniería y ciencias exactas principalmente, interesados en realizar investigación de alto impacto, para contribuir al conocimiento de alguna de las áreas de especialidad de Ciencias de la Computación. Los alumnos que ingresen a este programa deberán contar con excelentes antecedentes académicos, vocación en la generación de conocimiento, fluidez de comunicación, que trabajen profesionalmente bajo estrictos estándares éticos, que sean abiertos a las nuevas maneras de asimilación del conocimiento y la práctica profesional y que sean curiosos intelectualmente.

### Competencias

Al término del programa el alumno será capaz de:

- Demostrar un alto nivel de conocimiento teórico y metodológico de las Ciencias Computacionales en cualquier situación profesional.
- Realizar investigación en su área de especialidad que aporte conocimiento de relevancia para el avance de las Ciencias Computacionales.
- Comunicar resultados de su trabajo profesional de manera clara, efectiva y eficiente.
- Trabajar en la comunidad profesional de su área de especialidad con liderazgo de manera eficiente, colaborativa y ética.

## MCC-I Maestría en Ciencias Computacionales Plan 2016

### Primer Semestre

Clave	Nombre	CA
CS4000	Sistemas inteligentes	3
CS4012	Fundamentos de computación	3
GI5000	Métodos de investigación e innovación	1.5
OP4000	Curso sello	1.5
		9

### Segundo Semestre

Clave	Nombre	CA
CS4013	Aprendizaje automático	3
CS4014	Matemáticas aplicadas	3
CS5058	Tesis I	3
		9

### Tercer Semestre

Clave	Nombre	CA
CS5059	Tesis II	3
OP5042	Optativo I	3
OP5043	Optativo II	3
		9

### Cuarto Semestre

Clave	Nombre	CA
CS5060	Tesis III	3
OP5044	Optativo III	3
OP5045	Optativo IV	3
		9

---

El Tecnológico de Monterrey considera que una carga adecuada para alumnos de tiempo completo en el nivel de posgrado es entre 36 y 48 unidades por periodo académico. Este programa se ofrece en periodos semestral y la duración esperada es de cuatro semestres.  
CA Representa número de créditos académicos del curso.

## MCI Maestría en Ciencias de la Ingeniería

### Objetivo

El objetivo general de este programa es formar profesionistas, agentes de cambio para los sectores industriales y académicos que sean capaces de hacer investigación aplicada, desarrollo tecnológico y transferencia de tecnología, en las áreas de las ciencias de la ingeniería.

### Competencias del egresado

Durante la duración del programa los alumnos tendrán la oportunidad no sólo de interactuar con profesores distinguidos en las líneas de investigación del programa y de que tengan una amplia preparación en investigación, sino también de interactuar con alumnos de las diferentes líneas y alumnos de otros programas de posgrado del Tecnológico de Monterrey. Esta riqueza de interacciones es una de las grandes fortalezas de este programa maestría. Este programa está diseñado para brindarle al estudiante la preparación y las competencias necesarias para convertirlo en un investigador líder en Ciencias de la Ingeniería. Por lo tanto, el estudiante al egresar del programa será capaz de:

### Competencias conceptuales

- Mostrar un alto nivel de conocimientos básicos en áreas fundamentales de la ingeniería incluyendo, pero no limitado a matemáticas, estadística y computación.
- Dominar el conocimiento teórico y metodológico de las Ciencias de la Ingeniería en cualquier situación profesional.

### Competencias procedimentales

- Modelar problemas ingenieriles utilizando un lenguaje matemático apropiado.
- Realizar investigación en su área de especialidad que aporte nuevo conocimiento de relevancia para el avance de las Ciencias de la Ingeniería, bajo la supervisión del asesor directo y el comité de tesis
- Desarrollar soluciones a problemas ingenieriles utilizando herramientas tecnológicas.
- Comunicar resultados de su trabajo profesional de manera clara, efectiva y eficiente.

### Competencias actitudinales

- Trabajar en la comunidad profesional de su área de especialidad con liderazgo de manera eficiente, colaborativa y ética.
- Tener una actitud proactiva y creativa ante problemas no documentados, pudiendo generar innovaciones en la medida que el problema lo requiera.

## **Perfil del aspirante**

Profesionistas de áreas de ingeniería y ciencias exactas interesados en realizar investigación de alto impacto, para contribuir al conocimiento de alguna de las áreas de especialidad de Ciencias de la Ingeniería. Los alumnos que ingresen a este programa deberán contar con excelentes antecedentes académicos, vocación en la generación de conocimiento, fluidez de comunicación, que trabajen profesionalmente bajo estrictos estándares éticos, que sean abiertos a las nuevas maneras de asimilación del conocimiento y la práctica profesional y que sean curiosos intelectualmente.

## MCI Maestría en Ciencias de la Ingeniería Plan 2017

### Primer Semestre

Clave	Nombre	CA
CS4015	Computación aplicada	3
F4005	Modelación física matemática	3
GI5000	Métodos de investigación e innovación	1.5
OP4000	Curso sello	1.5
		9

### Segundo Semestre

Clave	Nombre	CA
GI5025	Tesis I	3
IN4027	Ciencia de datos e inferencia estadística	3
OP5042	Optativo I	3
		9

### Tercer Semestre

Clave	Nombre	CA
GI5026	Tesis II	3
OP5043	Optativo II	3
OP5044	Optativo III	3
		9

### Cuarto Semestre

Clave	Nombre	CA
GI5027	Tesis III	3
OP5045	Optativo IV	3
OP5046	Optativo V	3
		9

---

El Tecnológico de Monterrey considera que una carga adecuada para alumnos de tiempo completo en el nivel de posgrado es entre 36 y 48 unidades por periodo académico. Este programa se ofrece en periodos semestral y la duración esperada es de cuatro semestres.  
CA Representa número de créditos académicos del curso.



## MCY-L Maestría en Ciberseguridad

### Objetivo

El objetivo general de este programa es formar profesionistas, agentes de cambio en las organizaciones que sean capaces de hacer innovación, desarrollo tecnológico, transferencia de tecnología en las áreas de la ciberseguridad. Así como liderar y gestionar una oficina de ciberseguridad.

### Competencias del egresado

Durante la duración del programa los alumnos tendrán la oportunidad no sólo de interactuar con consultores distinguidos en las áreas de especialidad del programa y de que tengan una amplia preparación en innovación, sino también de interactuar con alumnos de las diferentes líneas y alumnos de otros programas de posgrado del Tecnológico de Monterrey. Esta riqueza de interacciones es una de las grandes fortalezas de este programa maestría. Este programa está diseñado para brindarle al estudiante la preparación y las competencias necesarias para convertirlo en un innovador líder en ciberseguridad. Por lo tanto, el estudiante al egresar del programa será capaz de:

#### Competencias conceptuales

Mostrar un alto nivel de conocimientos básicos en áreas fundamentales de la ciberseguridad incluyendo, pero no limitado a arquitectura, gestión y operación.

Dominar las metodologías eficientes y eficaces para proteger los datos, información y conocimiento de una organización.

#### Competencias procedimentales

Analizar problemas de ciberseguridad utilizando los modelos de referencia apropiados.

Realizar innovación en su área de especialidad que aporte nuevo conocimiento de relevancia para el avance de las Ciberseguridad.

Desarrollar soluciones a problemas de ciberseguridad utilizando herramientas tecnológicas.

Comunicar resultados de su trabajo profesional de manera clara, efectiva y eficiente.

#### Competencias actitudinales

Trabajar en la comunidad profesional de su área de especialidad con liderazgo de manera eficiente, colaborativa y ética.

Tener una actitud proactiva y creativa ante problemas no documentados, pudiendo generar innovaciones en la medida que el problema lo requiera.

### Público al que se dirige

La Maestría en Ciberseguridad, está dirigida a egresados de carreras profesionales de las áreas de ingeniería o ciencias que tengan experiencia en el trabajo profesional ingenieril, específicamente en tecnologías de la información y telecomunicaciones.

## **Perfil de ingreso**

Los alumnos que ingresen a este programa deberán contar con sólidos conocimientos en el área de informática, codificación y programación, redes de datos, comunicaciones, protocolos, sistemas operativos y procesos informáticos. Además, deberá contar con excelentes antecedentes académicos, vocación en la aplicación del conocimiento, fluidez en su comunicación, que trabajen profesionalmente bajo estrictos estándares éticos, que sean abiertos a las nuevas maneras de asimilación del conocimiento y la práctica profesional y que sean curiosos intelectualmente, cualidades que se evaluarán por medio de una carta de motivos para ingresar al programa y una entrevista con el director del programa.

## MCY-L Maestría en Ciberseguridad Plan 2024

### Primer Trimestre

Clave	Nombre	CA
OP4046	Curso sello	3
TI4020	Marcos de referencia de ciberseguridad	3
TI4021	Estructura funcional de ciberseguridad en las organizaciones	3
		9

### Segundo Trimestre

Clave	Nombre	CA
TC4020	Operaciones en ciberseguridad	3
TI4023	Gestión de la protección de datos	3
TI4024	Innovación en tecnología de ciberseguridad	3
		9

### Tercer Trimestre

Clave	Nombre	CA
OP5085	Optativo I	3
TC5028	Proyecto de ciberseguridad	3
TI4025	Innovación y liderazgo en la gestión de la ciberseguridad	3
		9

### Cuarto Trimestre

Clave	Nombre	CA
OP5086	Optativo II	3
OP5087	Optativo III	3
OP5088	Optativo IV	3
		9

### Quinto Trimestre

Clave	Nombre	CA
OP5089	Optativo V	3
TC5029	Proyecto de ciberseguridad empresarial	3
		6

---

El Tecnológico de Monterrey considera que una carga adecuada para alumnos de tiempo completo en el nivel de posgrado es entre 36 y 48 unidades por periodo académico. Este programa se ofrece en periodos semestral y la duración esperada es de cuatro semestres. CA Representa número de créditos académicos del curso.

## **MEM Maestría en Gestión de la Ingeniería**

### **Justificación**

Existe en la industria un creciente interés por ingenieros que dirijan, identifiquen, y ejecuten efectivamente proyectos, considerando principios legales, éticos, de liderazgo, innovación y desarrollo sustentable. Esto se observa aún más, en empresas grandes y/o transnacionales que requieren, además, que los ingenieros estén capacitados para ser líderes de proyectos, con una mezcla de conocimientos técnicos profundos y soft skills.

Para cubrir estas necesidades, se crea la Maestría en Gestión de la Ingeniería la cual busca desarrollar en un ingeniero, habilidades de comunicación, liderazgo y administración de proyectos, aunado a la especialización en habilidades técnicas y analíticas para mejorar sus áreas de trabajo.

La Maestría en Gestión de la Ingeniería se presenta, como una opción, entre los programas vinculados con los que actualmente cuenta el Tecnológico de Monterrey, el cual se enfoca a distintas áreas de la ingeniería, con el principal objetivo de desarrollar líderes y administradores de proyectos, especialistas en su área de conocimiento.

Este programa de posgrado, está diseñado para egresados de las carreras de ingeniería y ciencias, donde el objetivo es que el alumno conozca y aplique herramientas tecnológicas que lo ayuden a dirigir y liderar proyectos, respondiendo a necesidades particulares de la industria, apoyando de esta manera, el desarrollo tecnológico y económico del país, fortaleciendo, además, el vínculo empresa-universidad.

Como parte del programa, el alumno llevará a cabo un proyecto que resuelva una necesidad o problema real de una empresa, donde se apliquen y desarrollen, los conocimientos y habilidades promovidos por el programa, lo cual constituirá un requisito de graduación.

### **Objetivos de programa**

El objetivo de la Maestría en Gestión de la Ingeniería es desarrollar líderes y administradores de proyectos, especialistas en su área de conocimiento.

### **Competencias**

Durante la duración del programa los alumnos tendrán la oportunidad no sólo de interactuar con profesores distinguidos en las áreas de especialidad del programa, y que tengan además una amplia experiencia en la solución de problemas ingenieriles en la industria, sino también de interactuar con alumnos de diferentes áreas de especialidad, que trabajan o han trabajado en empresas pequeñas o multinacionales de diferentes regiones del país. Esta riqueza de interacciones es una de las grandes fortalezas de este programa de maestría. Este programa está diseñado para brindarle al estudiante la preparación y las competencias necesarias para convertirlo en un profesionalista líder en la ingeniería.

Se espera que, al cabo de algunos años de ejercicio profesional, un egresado de este programa tenga logros tales como:

- Haber dirigido proyectos ingenieriles de alto impacto.
- Ser líder del área técnica o ingenieril de empresas multinacionales.
- Haber dirigido proyectos de consultoría en administración y gestión de proyectos de ingeniería en su área de especialidad.

Además, al egresar del programa el alumno será capaz de:

- Demostrar y utilizar un alto nivel de conocimiento teórico y metodológico de gestión ingenieril para la solución de proyectos ingenieriles.
- Analizar, administrar y dirigir procesos de mejora que puedan ser aplicados a áreas tales como: tecnologías de la información, optimización de procesos, ingeniería estadística, cadena de suministro, logística, entre otras.
- Comunicar resultados de su trabajo profesional de manera clara, efectiva y eficiente.
- Trabajar en la comunidad profesional de su área de especialidad con liderazgo de manera eficiente, colaborativa y ética.

### **Público al que se dirige**

La Maestría en Gestión de la Ingeniería, está dirigida a los egresados de un programa de pregrado de ciencias o de ingeniería, que tengan un gran interés en el desarrollo de habilidades ingenieriles en la gestión de proyectos y procesos clave del negocio, en la gestión de la tecnología o en la iniciativa empresarial. De igual manera está dirigida a futuros líderes tecnológicos en gestión industrial, alta gestión de la tecnología, I + D o gestión empresarial con alta tecnología y empresas de nueva creación.

De igual manera este programa está dirigido a profesionales del área de ingeniería que requieren en sus áreas de trabajo, identificar problemas críticos, generar soluciones, evaluar alternativas, tomar decisiones, e implementar acciones, dirigiendo equipos multidisciplinarios.

### **Áreas de concentración**

#### **Tecnologías de la Información**

En esta especialidad formaremos estudiantes con habilidades para desarrollar prospectivas tecnológicas, detectar el ciclo de vida de la tecnología (procesos y productos), analizar las tendencias en los mercados y diseñar estrategias tecnológicas además de identificar oportunidades de negocios, organizar equipos ingenieriles y ser enlace entre los equipos ingenieriles, administrativos y comercial. Los egresados son líderes innovadores comprometidos con su comunidad.

#### **Optimización**

En esta especialidad formaremos estudiantes con habilidades para analizar y resolver problemas donde se necesite maximizar utilidades o minimizar costos, o alguna otra variable o factor crítico de la empresa, mediante el uso de herramientas matemáticas, involucrando las distintas áreas de influencia en el problema o área de oportunidad.

**Ciencia de Datos**

En esta especialidad formaremos estudiantes con habilidades para analizar y resolver problemas que requieran de un intenso análisis estadístico de la información y donde se requieran hacer pruebas de hipótesis, diseños de experimentos, análisis de regresión, análisis de capacidad de los procesos, control estadístico de los datos, o la aplicación de cualquier otra herramienta de la ingeniería estadística.

**Cadena de Abastecimiento y Logística**

En esta especialidad formaremos estudiantes con habilidades para analizar y resolver problemas asociados a la Administración de la Cadena de Suministro y/o la Logística, problemas de Administración de la demanda, distribución de producto, almacenamiento e inventarios, administración del flujo de la manufactura, entre otros.

## **MEM Maestría en Gestión de la Ingeniería Plan 2016**

### **Primer Trimestre**

<b>Clave</b>	<b>Nombre</b>	<b>CA</b>
IN4029	Administración de proyectos de ingeniería	3
IN4030	Análisis financiero para proyectos de innovación y tecnología	1.5
IN5111	Diseño de proyecto I	1.5
OP4036	Curso sello	3
		9

### **Segundo Trimestre**

<b>Clave</b>	<b>Nombre</b>	<b>CA</b>
IN4028	Métodos estadísticos y visualización	3
IN4031	Análisis económico para los negocios	1.5
IN4032	Análisis de riesgos en la gestión de proyectos	1.5
IN4033	Innovación y desarrollo de productos	1.5
IN5112	Diseño de proyecto II	1.5
		9

### **Tercer Trimestre**

<b>Clave</b>	<b>Nombre</b>	<b>CA</b>
IN4034	Aspectos legales en la administración de la ingeniería	1.5
IN5121	Proyecto de innovación empresarial I	1.5
OP5053	Optativo I	3
OP5054	Optativo II	3
		9

### **Cuarto Trimestre**

<b>Clave</b>	<b>Nombre</b>	<b>CA</b>
IN5122	Proyecto de innovación empresarial II	1.5
IN5123	Proyecto de innovación empresarial III	1.5
IN5124	Proyecto de innovación empresarial IV	1.5
IN5125	Proyecto de innovación empresarial V	1.5
OP5055	Optativo III	3
		9

### **Quinto Trimestre**

<b>Clave</b>	<b>Nombre</b>	<b>CA</b>
IN5126	Proyecto de innovación empresarial VI	1.5
IN5127	Proyecto de innovación empresarial VII	1.5
OP5056	Optativo IV	3
		6

---

*El Tecnológico de Monterrey considera que una carga adecuada para alumnos de tiempo completo en el nivel de posgrado es entre 36 y 48 unidades por periodo académico. Este programa se ofrece en periodos semestral y la duración esperada es de cuatro semestres. CA Representa número de créditos académicos del curso.*

## MEM-L Maestría en Gestión de la Ingeniería

### Justificación

Existe en la industria un creciente interés por ingenieros que dirijan, identifiquen, y ejecuten efectivamente proyectos, considerando principios legales, éticos, de liderazgo, innovación y desarrollo sustentable. Esto se observa aún más, en empresas grandes y/o transnacionales que requieren, además, que los ingenieros estén capacitados para ser líderes de proyectos, con una mezcla de conocimientos técnicos profundos y soft skills.

Para cubrir estas necesidades, se crea la Maestría en Gestión de la Ingeniería la cual busca desarrollar en un ingeniero, habilidades de comunicación, liderazgo y administración de proyectos, aunado a la especialización en habilidades técnicas y analíticas para mejorar sus áreas de trabajo.

La Maestría en Gestión de la Ingeniería se presenta, como una opción, entre los programas vinculados con los que actualmente cuenta el Tecnológico de Monterrey, el cual se enfoca a distintas áreas de la ingeniería, con el principal objetivo de desarrollar líderes y administradores de proyectos, especialistas en su área de conocimiento.

Este programa de posgrado, está diseñado para egresados de las carreras de ingeniería y ciencias, donde el objetivo es que el alumno conozca y aplique herramientas tecnológicas que lo ayuden a dirigir y liderar proyectos, respondiendo a necesidades particulares de la industria, apoyando de esta manera, el desarrollo tecnológico y económico del país, fortaleciendo, además, el vínculo empresa-universidad.

Como parte del programa, el alumno llevará a cabo un proyecto que resuelva una necesidad o problema real de una empresa, donde se apliquen y desarrollen, los conocimientos y habilidades promovidos por el programa, lo cual constituirá un requisito de graduación.

### Objetivos de programa

El objetivo de la Maestría en Gestión de la Ingeniería es desarrollar líderes y administradores de proyectos, especialistas en su área de conocimiento.

### Competencias

Durante la duración del programa los alumnos tendrán la oportunidad no sólo de interactuar con profesores distinguidos en las áreas de especialidad del programa, y que tengan además una amplia experiencia en la solución de problemas ingenieriles en la industria, sino también de interactuar con alumnos de diferentes áreas de especialidad, que trabajan o han trabajado en empresas pequeñas o multinacionales de diferentes regiones del país. Esta riqueza de interacciones es una de las grandes fortalezas de este programa de maestría. Este programa está diseñado para brindarle al estudiante la preparación y las competencias necesarias para convertirlo en un profesionalista líder en la ingeniería.

Se espera que, al cabo de algunos años de ejercicio profesional, un egresado de este programa tenga logros tales como:

- Haber dirigido proyectos ingenieriles de alto impacto



- Ser líder del área técnica o ingenieril de empresas multinacionales
- Haber dirigido proyectos de consultoría en administración y gestión de proyectos de ingeniería en su área de especialidad

Además, al egresar del programa el alumno será capaz de:

- Demostrar y utilizar un alto nivel de conocimiento teórico y metodológico de gestión ingenieril para la solución de proyectos ingenieriles.
- Analizar, administrar y dirigir procesos de mejora que puedan ser aplicados a áreas tales como: tecnologías de la información, optimización de procesos, ingeniería estadística, cadena de suministro, logística, entre otras.
- Comunicar resultados de su trabajo profesional de manera clara, efectiva y eficiente.
- Trabajar en la comunidad profesional de su área de especialidad con liderazgo de manera eficiente, colaborativa y ética.

### **Público al que se dirige**

La Maestría en Gestión de la Ingeniería, está dirigida a los egresados de un programa de pregrado de ciencias o de ingeniería, que tengan un gran interés en el desarrollo de habilidades ingenieriles en la gestión de proyectos y procesos clave del negocio, en la gestión de la tecnología o en la iniciativa empresarial. De igual manera está dirigida a futuros líderes tecnológicos en gestión industrial, alta gestión de la tecnología, I + D o gestión empresarial con alta tecnología y empresas de nueva creación.

De igual manera este programa está dirigido a profesionales del área de ingeniería que requieren en sus áreas de trabajo, identificar problemas críticos, generar soluciones, evaluar alternativas, tomar decisiones, e implementar acciones, dirigiendo equipos multidisciplinarios.

## MEM-L Maestría en Gestión de la Ingeniería Plan 2024

### Primer Trimestre

Clave	Nombre	CA
IN4029	Administración de proyectos de ingeniería	3
IN4030	Análisis financiero para proyectos de innovación y tecnología	1.5
IN5111	Diseño de proyecto I	1.5
OP4036	Curso sello	3
		9

### Segundo Trimestre

Clave	Nombre	CA
IN4028	Métodos estadísticos y visualización	3
IN4031	Análisis económico para los negocios	1.5
IN4032	Análisis de riesgos en la gestión de proyectos	1.5
IN4033	Innovación y desarrollo de productos	1.5
IN5112	Diseño de proyecto II	1.5
		9

### Tercer Trimestre

Clave	Nombre	CA
IN4034	Aspectos legales en la administración de la ingeniería	1.5
IN5121	Proyecto de innovación empresarial I	1.5
OP5053	Optativo I	3
OP5054	Optativo II	3
		9

### Cuarto Trimestre

Clave	Nombre	CA
IN5122	Proyecto de innovación empresarial II	1.5
IN5123	Proyecto de innovación empresarial III	1.5
IN5124	Proyecto de innovación empresarial IV	1.5
IN5125	Proyecto de innovación empresarial V	1.5
OP5055	Optativo III	3
		9

### Quinto Trimestre

Clave	Nombre	CA
IN5126	Proyecto de innovación empresarial VI	1.5
IN5127	Proyecto de innovación empresarial VII	1.5
OP5056	Optativo IV	3
		4

---

El Tecnológico de Monterrey considera que una carga adecuada para alumnos de tiempo completo en el nivel de posgrado es entre 36 y 48 unidades por periodo académico. Este programa se ofrece en periodos semestral y la duración esperada es de cuatro semestres. CA Representa número de créditos académicos del curso.

## **MER-V Maestría en Administración de la Energía y sus Fuentes Renovables** (Programa en línea)

### **Justificación**

Las industrias y en general las organizaciones enfrentan una transformación técnica, económica y social que es parte de la nueva manera de interactuar en un mundo globalizado. Si bien esta transformación impulsa a las organizaciones con el propósito de adaptarse y permanecer competitivas, una buena parte de la nueva manera de competir en el largo plazo está ahora definida por la sustentabilidad. Por otro lado, la necesidad de recursos energéticos para el crecimiento solo puede ser enfrentada de dos formas: la correcta administración y optimización de los recursos disponibles, y la priorización en el uso de fuentes renovables.

La (MER-V) Maestría en Administración de la Energía y sus Fuentes Renovables es una alternativa educativa que surge como una respuesta a la necesidad de las organizaciones locales, nacionales e internacionales de contar con profesionistas especializados en las áreas de administración de la energía, energías renovables e innovación en energía. Las organizaciones necesitan administradores de energía que estimulan la innovación y reconfiguren el mercado, así como agentes de cambio en la formulación de esquemas en la estrategia energética de las organizaciones. Una persona con conocimientos y habilidades para permear, gestionar e informar las necesidades y soluciones a la problemática relacionada con la energía, los recursos renovables y las tecnologías emergentes en el sector energético para transformar sustentablemente a las organizaciones, ciudades y comunidades.

### **Objetivos Generales del programa**

Formar profesionistas calificados para la administración de la energía, incluyendo el uso de fuentes alternas y convencionales.

### **Competencias**

El egresado de la Maestría en Administración de la Energía y sus Fuentes Renovables habrá desarrollado las siguientes competencias.

- Generar valor en las organizaciones con un liderazgo amplio basado en la aplicación de estrategias en energía.
- Identificar el impacto de los proyectos de eficiencia energética basados en sistemas de energías renovables mediante el análisis de los recursos naturales disponibles.
- Entender el modelo, la estructura, las condiciones y perspectivas de la industria y unifica la estrategia energética global y la estrategia de la organización bajo un esquema innovador.

## **Público al que se dirige**

El programa (MER-V) Maestría en Administración de la Energía y sus Fuentes Renovables está dirigido a:

- Profesionistas interesados en especializarse en la administración de la energía y los procesos de eficiencia energética desarrollando esquemas estratégicos en la organización que contribuyan a la visión energética sustentable a nivel global.
- Profesionistas de cualquier área interesados en resolver problemas en la utilización de la energía para transformar ciudades y comunidades.
- Profesionistas del área de ingeniería interesados en desarrollar y gestionar proyectos de tecnologías de innovación energética para lograr el uso eficiente y eficaz de los recursos renovables.

**MER-V Maestría en Administración de la Energía y sus Fuentes Renovables** (Programa en línea)  
**Plan 2022**

**Primer Trimestre**

<b>Clave</b>	<b>Nombre</b>	<b>CA</b>
TE4018	Herramientas para el análisis energético	3
TE4019	Sistemas de gestión de energía	3
		3

**Segundo Trimestre**

<b>Clave</b>	<b>Nombre</b>	<b>CA</b>
DS4007	Valoración ambiental	3
DS4008	Aplicaciones de energías renovables	3
		6

**Tercer Trimestre**

<b>Clave</b>	<b>Nombre</b>	<b>CA</b>
DS4009	Regulación, adquisición y financiamiento de los recursos energéticos	3
TE4020	Uso eficiente de energía	3
		6

**Cuarto Trimestre**

<b>Clave</b>	<b>Nombre</b>	<b>CA</b>
OP4046	Curso sello	3
OP5085	Optativo I (A)	3
		6

**Quinto Trimestre**

<b>Clave</b>	<b>Nombre</b>	<b>CA</b>
OP5086	Optativo II (B)	3
OP5087	Optativo III (C)	3
		6

**Sexto Trimestre**

<b>Clave</b>	<b>Nombre</b>	<b>CA</b>
OP5088	Optativo IV (D)	3
TE5027	Proyecto de energía I	3
		6

**Séptimo Trimestre**

<b>Clave</b>	<b>Nombre</b>	<b>CA</b>
OP5089	Optativo V (E)	3
TE5028	Proyecto de energía II	3
		6

---

El Tecnológico de Monterrey considera que una carga adecuada para alumnos de tiempo completo en el nivel de posgrado es entre 36 y 48 unidades por periodo académico. Este programa se ofrece en periodos semestral y la duración esperada es de cuatro semestres.  
CA Representa número de créditos académicos del curso.

## **MID-V Maestría en Innovación para el Desarrollo Empresarial (Programa en línea)**

### **Justificación**

La innovación es una capacidad determinante para las empresas que están en constante competencia por atraer más clientes, entregándoles productos y servicios de alto valor agregado. Ante la ausencia de innovaciones las empresas, podrían verse rezagadas en ambientes de negocio cada vez más dinámicos y competitivos. La innovación confiere ventajas a las empresas que buscan mantener un alto nivel de desempeño en industrias actuales como en las emergentes, en un contexto en el que la revolución tecnológica nos ha situado a las puertas de una nueva era, la de la Industria 4.0 y la consecuente transformación que implicará para las organizaciones.

La Maestría en Innovación para el Desarrollo Empresarial (MID) desarrolla en un profesionista competencias para proponer ideas y proyectos originales, aplicando las técnicas y metodologías apropiadas, para desarrollar soluciones y emprendimientos innovadores de alto valor agregado. Desarrolla también las competencias de estos profesionistas para gestionar la movilización de recursos para el emprendimiento y el impulso a los cambios necesarios para transformar la cultura de las organizaciones en una cultura orientada a la innovación.

### **Objetivos de programa**

La Maestría en Innovación para el Desarrollo Empresarial es un programa que tiene como objetivo formar profesionistas:

- Que sean promotores de la innovación en su ámbito de responsabilidad
- Que desarrollen, visualicen, generen y propongan ideas y proyectos originales en emprendimientos que generen un alto valor agregado en industrias actuales y emergentes.
- Que integren equipos interdisciplinarios gestionando la movilización de recursos para su realización.
- Que realicen proyectos por iniciativa propia, comprometiendo determinados recursos con el fin de explotar una oportunidad, y asumiendo el riesgo que ello acarrea.

### **Competencias**

Una vez concluidos sus estudios el egresado será capaz de:

- Generar ideas originales y de calidad, que se pueden plasmar de una manera formal y defenderse en situaciones y / o problemas tanto conocidos como emergentes.
- Proponer cambios y soluciones ante situaciones y /o problemas dados, con base en metodologías adecuadas al contexto relevante.
- Realizar proyectos por iniciativa propia, comprometiendo determinados recursos con el fin de explotar una oportunidad, y asumiendo el riesgo que ello acarrea.

## **Perfil del aspirante**

El Tecnológico de Monterrey busca integrar en todos sus programas de posgrado a una nueva generación de estudiantes que hayan concluido sus estudios de licenciatura y que se distingan por ser: personas talentosas, entusiastas, comprometidas con el desarrollo de su entorno y con el bienestar de la sociedad; personas que tengan el potencial para concluir exitosamente su programa de posgrado y convertirse en líderes con espíritu emprendedor, sentido humano y competitivos internacionalmente.

Por lo anterior, para su admisión, el solicitante participa en un proceso de selección integral que considera:

- El resultado de la Prueba de Admisión a los Estudios de Posgrado (PAEP).
- El promedio general de calificaciones de estudios de nivel profesional.
- Cada Escuela podrá tener requisitos adicionales.

**MID-V Maestría en Innovación para el Desarrollo Empresarial** (Programa en línea)  
**Plan 2021**

**Primer Trimestre**

<b>Clave</b>	<b>Nombre</b>	<b>CA</b>
IN4038	Creatividad y pensamiento de diseño	3
IN4039	Estrategia, innovación y liderazgo	3
		6

**Segundo Trimestre**

<b>Clave</b>	<b>Nombre</b>	<b>CA</b>
IN4040	Modelos y procesos de innovación	3
IN4041	Estrategias de propiedad intelectual	1.5
IN4042	Análisis e impacto financiero para proyectos de innovación y tecnología	1.5
		6

**Tercer Trimestre**

<b>Clave</b>	<b>Nombre</b>	<b>CA</b>
IN4043	Administración de proyectos	3
OP5085	Optativo I	3
		6

**Cuarto Trimestre**

<b>Clave</b>	<b>Nombre</b>	<b>CA</b>
IN4044	Desarrollo de productos y servicios	3
OP5086	Optativo II	3
		6

**Quinto Trimestre**

<b>Clave</b>	<b>Nombre</b>	<b>CA</b>
OP4046	Curso sello	3
OP5087	Optativo III	3
		6

**Sexto Trimestre**

<b>Clave</b>	<b>Nombre</b>	<b>CA</b>
IN5128	Proyecto de innovación I	3
OP5088	Optativo IV	3
		6

**Séptimo Trimestre**

<b>Clave</b>	<b>Nombre</b>	<b>CA</b>
IN5129	Proyecto de innovación II	3
OP5089	Optativo V	3
		6

---

El Tecnológico de Monterrey considera que una carga adecuada para alumnos de tiempo completo en el nivel de posgrado es entre 36 y 48 unidades por periodo académico. Este programa se ofrece en periodos semestral y la duración esperada es de cuatro semestres. CA Representa número de créditos académicos del curso.



## **MIP-V Maestría en Ingeniería con especialidad en Sistemas de Calidad y Productividad (programa en línea)**

### **Justificación**

Actualmente las organizaciones no solo están demandando profesionistas con conocimientos especializados en las áreas de ingeniería en sistemas de calidad y productividad, para la mejora de procesos si no también que tengan competencias en transformación digital de los negocios para enfrentar los desafíos del mercado. A pesar de que por décadas se han implementado iniciativas de gestión de la calidad, es necesario contar con profesionistas que le den continuidad y actualización a estas debido a los cambios constantes tanto en los requerimientos de los clientes como en el entorno donde se desarrolla las organizaciones y que afectan su competitividad. Así mismo los cambios tecnológicos se han incrementado en los últimos años, por lo que es necesario reconfigurar los procesos para adaptarlos a la transformación tecnológica y digital que se está viviendo en el mundo para mejorar la productividad poniendo en el centro al factor humano.

En este contexto, dentro de los posgrados vinculados a la industria, la Maestría en Ingeniería con Especialidad en Sistemas de Calidad y Productividad surge como una alternativa educativa actualizada y que da respuesta a las necesidades de las organizaciones que enfrentan los nuevos desafíos que imponen los mercados al desarrollar profesionistas especializados en metodologías y conocimientos de sistemas de calidad y productividad, alineado a las nuevas tendencias en el entorno empresarial, tal como la Industria 4.0 y la transformación digital, y al mismo tiempo que tomen decisiones basadas en la analítica de datos, la sustentabilidad y resiliencia poniendo a la persona en el centro de las oportunidades.

### **Objetivo del programa**

Formar profesionistas que sean agentes de cambio en las organizaciones con la gestión integral de los procesos mediante la calidad, la excelencia operacional, la innovación y la transformación digital, poniendo a la persona como elemento clave en el desarrollo de organizaciones competitivas y sustentables.

### **Competencias**

Al término del programa, el egresado será capaz de:

- Diseñar, administrar, evaluar y mejorar sistemas de gestión para áreas de servicio y producción basados en principios y filosofías de calidad, innovación, transformación digital y competitividad.
- Diseñar, administrar, ejecutar y evaluar procesos experimentales que generen soluciones tangibles para la optimización de las operaciones.
- Liderar de manera integral el proceso de mejora continua, innovación y transformación digital en los sistemas productivos de una empresa que le permitan ser competitiva internacionalmente.
- Diseñar, administrar, evaluar y mejorar sistemas de producción basados en principios y filosofías contemporáneas de producción y manufactura inteligente, apoyados en el uso de herramientas

estadísticas, ciencia de datos y de optimización de procesos.

- Integrar la participación del recurso humano como elemento clave en la operación de los procesos organizacionales de gestión y producción, así como la administración eficiente de los recursos organizacionales y tecnológicos.

### **Público al que se dirige**

El programa está dirigido a:

- Profesionales de diferentes áreas interesados en desarrollar las competencias necesarias para potenciar la mejora continua y excelencia operacional de las organizaciones.

- Profesionales que trabajan en ambientes industriales o de servicio, con habilidades matemáticas y tecnológicas, interesados en desarrollar competencias para la transformación de las organizaciones a nuevos niveles competitivos e internacionales.

**MIP-V Maestría en Ingeniería con especialidad en Sistemas de Calidad y Productividad**  
**(Programa en línea)**  
**Plan 2022**

**Primer Trimestre**

<b>Clave</b>	<b>Nombre</b>	<b>CA</b>
MA4020	Estadística y analítica de datos	3
OP4046	Curso sello	3
		6

**Segundo Trimestre**

<b>Clave</b>	<b>Nombre</b>	<b>CA</b>
IN4052	Calidad y competitividad en la era digital	3
IN4053	Cadena de suministro inteligente	3
		6

**Tercer Trimestre**

<b>Clave</b>	<b>Nombre</b>	<b>CA</b>
IN5130	Sistemas inteligentes de control estadístico de procesos	3
IN5131	Dirección de producción y fábricas inteligentes	3
		6

**Cuarto Trimestre**

<b>Clave</b>	<b>Nombre</b>	<b>CA</b>
IN4054	Administración de proyectos y metodologías ágiles	3
OP5085	Optativo I (A)	3
		6

**Quinto Trimestre**

<b>Clave</b>	<b>Nombre</b>	<b>CA</b>
OP5086	Optativo II (B)	3
OP5087	Optativo III (C)	3
		6

**Sexto Trimestre**

<b>Clave</b>	<b>Nombre</b>	<b>CA</b>
IN4055	Proyecto integrador calidad y productividad I	3
OP5088	Optativo IV (D)	3
		6

**Séptimo Trimestre**

<b>Clave</b>	<b>Nombre</b>	<b>CA</b>
IN5132	Proyecto integrador calidad y productividad II	3
OP5089	Optativo V (E)	3
		6

---

*El Tecnológico de Monterrey considera que una carga adecuada para alumnos de tiempo completo en el nivel de posgrado es entre 36 y 48 unidades por periodo académico. Este programa se ofrece en periodos semestral y la duración esperada es de cuatro semestres.*  
**CA** Representa número de créditos académicos del curso.

## MNA-V Maestría en Inteligencia Artificial Aplicada

### Justificación

Actualmente cualquier tipo de empresa, grande o pequeña, tradicional o virtual, demanda profesionistas con conocimientos especializados en las áreas de ciencia de datos, ingeniería de software e inteligencia de negocios. De la misma manera, la emergente Industria 4.0 demanda cada vez más especialistas en apoyo a la gran diversidad de las nuevas tecnologías, entre las que podemos destacar el internet de las cosas (IoT) y la movilidad autónoma. Sin embargo, los conocimientos y tecnologías de frontera de los últimos años han mostrado que las soluciones inteligentes y de vanguardia a las problemáticas reales que enfrentan diariamente las empresas en cada una de estas temáticas, se enriquecen y potencializan al enmarcarlas dentro del área de la Inteligencia Artificial (IA). Es decir, las soluciones a las problemáticas actuales no estarán acorde a nuestros tiempos sin el apoyo de la IA.

En este contexto, dentro de los posgrados vinculados a la industria, la (MNA-V) Maestría en Inteligencia Artificial Aplicada es una alternativa educativa que surge como una respuesta a la necesidad de las empresas locales, nacionales e internacionales de contar con profesionistas de posgrado especializados en las áreas de ciencia de datos, software inteligente, movilidad autónoma y estrategia de negocios. Todas ellas enmarcadas con un componente sólido de IA que enriquece las soluciones de sus problemáticas, ayudando en su transición a consolidarse como una Industria 4.0 y en apoyo a la construcción de una ciudad inteligente.

### Objetivos Generales del Programa

Formar profesionistas que sean agentes de cambio en las organizaciones, que realicen innovación, desarrollo tecnológico y transferencia de tecnología mediante soluciones basadas en inteligencia artificial y tecnologías emergentes.

### Competencias

Al término del programa, el egresado será capaz de:

- Demostrar y utilizar un alto nivel de conocimiento e inteligencia de negocio, mediante el uso de algoritmos inteligentes, para proponer soluciones a problemáticas reales y complejas que se presentan en las empresas.
- Analizar, administrar, dirigir y proponer soluciones a procesos y problemáticas que procedan de áreas tales como: ingeniería de software, manufactura inteligente, movilidad autónoma y en general de cualquier proceso que surja de una empresa con tecnologías involucradas en la Industria 4.0.
- Comunicar de forma clara, efectiva y eficiente los resultados de su trabajo profesional de manera oral, escrita y mediante visualización de datos. Esta comunicación efectiva y contextualizada deberá ser aplicable al informarlo tanto a compañeros de su grupo de trabajo, como a sus superiores o clientes.
- Trabajar en la comunidad profesional de su área de especialidad con liderazgo de manera eficiente.

## **Público al que se dirige**

El programa (MNA-V) Maestría en Inteligencia Artificial Aplicada, está dirigido a:

- Profesionistas de cualquier área interesados en adquirir conocimientos sólidos de IA como un medio para consolidar y transformar su empresa mediante soluciones basadas en tecnologías emergentes, ayudando en la toma de decisiones e inteligencia de negocio.
- Profesionistas interesados en diseñar y proponer soluciones inteligentes e innovadoras soportadas en estudios y análisis mediante ciencia de datos, software inteligente, movilidad autónoma o una red de sensores, apuntalando la competitividad y liderazgo de las organizaciones.
- Profesionistas del área de ingeniería que desean adentrarse en las soluciones basadas en tecnologías emergentes y soportadas mediante inteligencia artificial para transformar los procesos y actividades de la organización.

## MNA-V Maestría en Inteligencia Artificial Aplicada Plan 2021

### Primer Trimestre

Clave	Nombre	CA
OP5085	Optativo I	3
TC4029	Ciencia y analítica de datos	3
TC5032	Visualización de datos	3
		9

### Segundo Trimestre

Clave	Nombre	CA
OP5086	Optativo II	3
TC4030	Inteligencia artificial y aprendizaje automático	3
TE4017	Internet de las cosas y redes de sensores	3
		9

### Tercer Trimestre

Clave	Nombre	CA
OP4046	Curso sello	3
OP5087	Optativo III	3
OP5088	Optativo IV	3
		9

### Cuarto Trimestre

Clave	Nombre	CA
OP4046	Curso sello	3
OP5087	Optativo III	3
OP5088	Optativo IV	3
		9

### Quinto Trimestre

Clave	Nombre	CA
OP5098	Optativo VIII	3
TC5035	Proyecto integrador	3
		6

---

El Tecnológico de Monterrey considera que una carga adecuada para alumnos de tiempo completo en el nivel de posgrado es entre 36 y 48 unidades por periodo académico. Este programa se ofrece en periodos semestral y la duración esperada es de cuatro semestres. CA Representa número de créditos académicos del curso.

## **MNT Maestría en Nanotecnología**

### **Descripción**

En las últimas décadas, México se ha caracterizado como un país con una importante dimensión económica, posición geográfica privilegiada, población joven y apertura a la globalización, posicionándose como un país atractivo para la inversión y logrando un sector industrial de relevancia mundial. Para aprovechar estas características se ha desarrollado este programa de Nanotecnología que ayudará a la creación y aplicación de los conocimientos en las áreas de ciencias de materiales en nanoescala.

### **Objetivo del programa**

Este programa tiene como objetivos formar especialistas que realicen investigación de alto impacto, para contribuir al conocimiento de alguna de las áreas de especialidad de Nanotecnología.

### **Perfil de ingreso y público al que se dirige**

El programa de maestría en Nanotecnología está dirigido a profesionistas de áreas de ingeniería y ciencias naturales y exactas principalmente, interesados en realizar investigación de alto impacto, para contribuir al conocimiento de alguna de las áreas de especialidad de Nanotecnología. Los alumnos que ingresen a este programa deberán contar con excelentes antecedentes académicos, vocación en la generación de conocimiento, fluidez de comunicación, que trabajen profesionalmente bajo estrictos estándares éticos, que sean abiertos a las nuevas maneras de asimilación del conocimiento y la práctica profesional y que sean curiosos intelectualmente.

### **Competencias**

El programa de Maestría en Nanotecnología forma profesionistas capaces de:

- Conocer y analizar los materiales inteligentes (aleaciones con memoria de forma, fluidos magneto y electro-reológicos, cristales piezoeléctricos, entre otros) de uso común en la industria y sus principios de comportamiento.
- Realizar investigación aplicada, desarrollo tecnológico, innovación, y transferencia de tecnología, en los ámbitos de la nanotecnología.
- Demostrar un alto nivel de conocimiento teórico y metodológico de la nanotecnología en cualquier situación profesional.
- Comunicar los resultados de su trabajo profesional de manera clara, efectiva y eficiente.
- Trabajar en la comunidad profesional de su área de especialidad con liderazgo de manera eficiente, colaborativa y ética.

## MNT Maestría en Nanotecnología Plan 2016

### Primer Semestre

Clave	Nombre	CA
F4002	Simulaciones computacionales	3
GI5000	Métodos de investigación e innovación	1.5
MA4007	Ecuaciones diferenciales parciales	3
OP4000	Curso sello	1.5
		9

### Segundo Semestre

Clave	Nombre	CA
MA4009	Métodos estadísticos	3
NT5011	Tesis I	3
Q4001	Termodinámica de materiales	3
		9

### Tercer Semestre

Clave	Nombre	CA
NT5012	Tesis II	3
OP5042	Optativo I	3
OP5043	Optativo II	3
		9

### Cuarto Semestre

Clave	Nombre	CA
NT5013	Tesis III	3
OP5044	Optativo III	3
OP5045	Optativo IV	3
		9

---

El Tecnológico de Monterrey considera que una carga adecuada para alumnos de tiempo completo en el nivel de posgrado es entre 36 y 48 unidades por periodo académico. Este programa se ofrece en periodos semestral y la duración esperada es de cuatro semestres. CA Representa número de créditos académicos del curso.



## **MSM Maestría en Ciencias con especialidad en Sistemas de Manufactura**

### **Justificación**

En las últimas décadas, México se ha caracterizado como un país con una importante dimensión económica, posición geográfica privilegiada, población joven y apertura a la globalización, posicionándose como un país atractivo para la inversión y logrando un sector industrial manufacturero de relevancia mundial. De forma continua, las empresas de dicho sector requieren de capacidades tecnológicas que soporten sus estrategias para mejorar su oferta de productos, consolidación y competitividad, sin descuidar la responsabilidad social y hacia el medio ambiente.

### **Objetivos Generales del Programa**

Formar profesionistas para la industria y la academia, quienes como agentes de cambio, sean capaces de hacer investigación aplicada, desarrollo tecnológico, innovación, y transferencia de tecnología, en los ámbitos del diseño de nuevos productos, materiales avanzados y procesos productivos.

### **Competencias**

Al término del programa el alumno será capaz de:

- Mejorar a la competitividad de las empresas a través del desarrollo e integración de tecnología de diseño y manufactura para el incremento de la productividad, el mejoramiento de la calidad, la reducción de costos y la confiabilidad de los mismos.
- Planear, administrar y ejecutar proyectos de investigación y desarrollo, en el ámbito del diseño y manufactura de productos de alto valor agregado, tomando en cuenta el impacto técnico, económico y social de dichos proyectos.
- Interactuar con grupos de trabajo multidisciplinarios (nacionales e internacionales) para la investigación, desarrollo e innovación de nuevos productos y procesos de manufactura.
- Actualizar sus conocimientos de forma independiente para continuar siendo un agente de cambio y desarrollo tecnológicos en la industria de manufactura.

### **Público al que se dirige**

El programa está dirigido a ingenieros de todas las disciplinas. Por su naturaleza interdisciplinaria, para el desarrollo y mejora tecnológica de los sistemas de manufactura, se requiere de la interacción de múltiples áreas del conocimiento.

### **Líneas de investigación**

- Diseño e innovación de nuevos productos.
- Materiales avanzados.
- Automatización y mecatrónica para manufactura.
- Ingeniería de producción.

## **MSM Maestría en Ciencias con especialidad en Sistemas de Manufactura Plan 2009**

### **Semestre Remedial**

<b>Clave</b>	<b>Nombre</b>	<b>CA</b>
M1002	Dibujo computarizado	3
M2010	Comportamiento de los materiales	3
M4000	Análisis y síntesis de sistemas mecánicos	3
		9

### **Primer Semestre**

<b>Clave</b>	<b>Nombre</b>	<b>CA</b>
GI5000	Métodos de investigación e innovación	1.5
M4009	Materiales avanzados en manufactura	3
OP4000	Curso sello	1.5
OP4006	Optativo básico I	3
		9

### **Segundo Semestre**

<b>Clave</b>	<b>Nombre</b>	<b>CA</b>
M4008	Diseño de productos	3
M4010	Automatización en sistemas de manufactura	3
OP5042	Optativo I	3
		9

### **Tercer Semestre**

<b>Clave</b>	<b>Nombre</b>	<b>CA</b>
GI5007	Tesis I	3
OP5043	Optativo II	3
OP5044	Optativo III	3
		9

### **Cuarto Semestre**

<b>Clave</b>	<b>Nombre</b>	<b>CA</b>
GI5008	Tesis II	3
OP5045	Optativo IV	3
OP5046	Optativo V	3
		9

---

*El Tecnológico de Monterrey considera que una carga adecuada para alumnos de tiempo completo en el nivel de posgrado es entre 36 y 48 unidades por periodo académico. Este programa se ofrece en periodos semestral y la duración esperada es de cuatro semestres. CA Representa número de créditos académicos del curso.*

## **MTI-V Maestría en Administración de Tecnologías de Información**

(Programa en línea)

### **Justificación**

Actualmente cualquier tipo de empresa, grande, pequeña, tradicional o en línea, demanda profesionistas con conocimientos especializados en las áreas de administración de tecnologías de información. Y no importa si una empresa está enfocada de manera directa al área de las tecnologías, la realidad es que actualmente todas manejan, gestionan y hacen uso de diversas tecnologías de frontera, generando una cantidad enorme de información que requiere ser procesada y administrada de manera inteligente para apoyar sus estrategias de negocio.

En este contexto la Maestría en Administración de Tecnologías de la Información es una alternativa educativa que surge como una respuesta a la necesidad de las empresas locales, nacionales e internacionales de contar con profesionistas especializados en las áreas del manejo y administración de las tecnologías de la información. Las empresas requieren de los conocimientos y habilidades de una persona que sabe comunicarse transversal y verticalmente dentro de una empresa, gestionando y comunicando las necesidades y soluciones a las problemáticas relacionadas con las tecnologías emergentes.

### **Objetivos de programa**

La Maestría en Administración de Tecnologías de Información es un programa que tiene como objetivo formar profesionistas:

- Que sean capaces de potenciar, con una visión estratégica de la organización, la generación de valor por medio de las tecnologías de información y comunicaciones.
- Que sean capaces de fungir como el medio de comunicación entre los tomadores de decisiones y los diseñadores de estrategias de crecimiento con las nuevas tecnologías.

### **Competencias**

El egresado será capaz de:

- Generar valor en las organizaciones con un liderazgo basado en la aplicación de tecnologías de información emergentes.
- Entender el modelo de negocio y unificar la estrategia global y la estrategia de las TI's bajo un esquema innovador.
- Identificar los proyectos de TI y los recursos requeridos, así como liderar los cambios necesarios para incrementar la competitividad en un ambiente globalizado.

## **Público al que se dirige**

El programa MTI está dirigido a:

- Profesionistas de cualquier área interesados en especializarse en la administración de las TI como una herramienta para transformar los procesos transversales y apuntalar estratégicamente la competitividad de las organizaciones.
- Profesionistas interesados en la administración de la tecnología, entendiendo el valor de las tecnologías para las organizaciones, dominando las técnicas necesarias para su administración y la búsqueda de oportunidades de negocio.
- Profesionistas del área de ingeniería que desean adentrarse en las tecnologías de información y comunicaciones como una herramienta para transformar los procesos y actividades de la organización.

**MTI-V Maestría en Administración de Tecnologías de Información (Programa en línea)**  
**Plan 2021**

**Primer Trimestre**

<b>Clave</b>	<b>Nombre</b>	<b>CA</b>
AD4050	Administración de proyectos, programas y portafolios	3
RH4005	Desarrollo del talento humano	3
		6

**Segundo Trimestre**

<b>Clave</b>	<b>Nombre</b>	<b>CA</b>
TI4029	Modelos de arquitectura tecnológica	3
TI4030	Gobierno corporativo de tecnologías de información	3
		6

**Tercer Trimestre**

<b>Clave</b>	<b>Nombre</b>	<b>CA</b>
TI4031	Administración estratégica del desempeño corporativo	3
TI4032	Transformación digital de las empresas	3
		6

**Cuarto Trimestre**

<b>Clave</b>	<b>Nombre</b>	<b>CA</b>
OP4046	Curso sello	3
OP5085	Optativo I	3
		6

**Quinto Trimestre**

<b>Clave</b>	<b>Nombre</b>	<b>CA</b>
OP5086	Optativo II	3
OP5087	Optativo III	3
		6

**Sexto Trimestre**

<b>Clave</b>	<b>Nombre</b>	<b>CA</b>
OP5088	Optativo IV	3
TC5036	Proyecto integrador I	3
		6

**Séptimo Trimestre**

<b>Clave</b>	<b>Nombre</b>	<b>CA</b>
OP5089	Optativo V	3
TC5037	Proyecto integrador II	3
		6

---

*El Tecnológico de Monterrey considera que una carga adecuada para alumnos de tiempo completo en el nivel de posgrado es entre 36 y 48 unidades por periodo académico. Este programa se ofrece en periodos semestral y la duración esperada es de cuatro semestres.*  
CA Representa número de créditos académicos del curso.

## DBT Doctorado en Biotecnología

### Competencias

Los egresados del Doctorado en Biotecnología son científicos capaces de producir conocimientos biológicos innovadores para establecer tecnologías de vanguardia relevantes para el sector alimentario y farmacéutico, así como comprender fenómenos básicos en el campo de las ciencias de la vida. En los grupos de investigación nacionales e internacionales, tienen el potencial de fungir como líderes o colaboradores en áreas como: nutracéuticos, biofármacos, bioinformática, bioprocesos, cáncer, ciencias cardiovasculares, biología de células madre, dispositivos biomédicos, biofísica, inmunología y metabolismo, entre otros.

Los resultados de sus descubrimientos deberán ser arbitrados para ser publicados en: congresos, artículos, revistas indizadas o patentes. Esta transferencia de conocimiento, así como todos sus logros profesionales deben seguir las normas legales, éticas y oficiales.

Las competencias desarrolladas en este programa son:

- Comprender la aplicación de las ciencias básicas y métodos de investigación en las áreas de la biología celular, fisiología, bioquímica e ingeniería de bioprocesos.
- Utilizar habilidades de investigación, incluyendo la investigación traslacional, pensamiento crítico, prácticas de seguridad en el laboratorio y planificación experimental.
- Diseñar experimentos, desde la identificación de los problemas hasta la interpretación de los resultados.
- Analizar críticamente los resultados y datos con herramientas avanzadas de estadística, tales como la bioinformática y almacenamiento y administración de datos (data mining).
- Comunicarse eficazmente en forma oral y escrita con sus colegas: mentores, investigadores, sociedad y patrocinadores.
- Tomar decisiones con criterio científico y con pensamiento crítico en su práctica como investigador siguiendo las disposiciones legales, éticas y regulaciones oficiales del gobierno.

### Requisitos de graduación

Haber cumplido con los requisitos de graduación establecidos en el Reglamento Académico Para Alumnos de Programas de Posgrado, así como con los siguientes requisitos establecidos en el programa:

Haber publicado (o tener evidencia de su aceptación para publicación en su versión final), al menos, dos artículos científicos en un tema relacionado con su proyecto de investigación en revistas indizadas en Scopus:

- a) El primer artículo deberá ser publicado en una revista clasificada en el primer o segundo cuartil en el área de estudio y categoría de Scopus correspondiente.
- b) El segundo artículo deberá ser publicado en una revista clasificada en el primer, segundo o tercer cuartil.

En ambas publicaciones deberá ser el primer autor de cada artículo. En caso de primera autoría compartida, el artículo solo deberá ser utilizado una vez para propósitos de graduación en cualquiera de los programas de posgrado de la Escuela de Ingeniería y Ciencias solamente por el alumno que aparece primero en la lista de autores.

## **DBT Doctorado en Biotecnología Plan 2011**

### **Primer Semestre**

<b>Clave</b>	<b>Nombre</b>	<b>CA</b>
GI5000	Métodos de investigación e innovación	1.5
OP4000	Curso sello	1.5
OP5062	Optativo I	3
OP5063	Optativo II	3
OP5064	Optativo III	3
		12

### **Segundo Semestre**

<b>Clave</b>	<b>Nombre</b>	<b>CA</b>
GI5011	Propuesta de investigación I	3
OP5065	Optativo IV	3
OP5066	Optativo V	3
OP5067	Optativo VI	3
		12

### **Tercer Semestre**

<b>Clave</b>	<b>Nombre</b>	<b>CA</b>
GI5012	Propuesta de investigación II	3
GI5014	Seminario de investigación I	1
OP5068	Optativo VII	3
OP5069	Optativo VIII	3
OP5070	Optativo IX	3
		13

### **Cuarto Semestre**

<b>Clave</b>	<b>Nombre</b>	<b>CA</b>
GI5013	Propuesta de investigación III	3
GI5017	Investigación dirigida I	3
OP5071	Optativo X	3
OP5072	Optativo XI	3
		12

### **Quinto Semestre**

<b>Clave</b>	<b>Nombre</b>	<b>CA</b>
GI5018	Investigación dirigida II	3
GI5019	Investigación dirigida III	3
GI6021	Investigación doctoral I	3
GI6022	Investigación doctoral II	3
		12

### Sexto Semestre

Clave	Nombre	CA
GI5015	Seminario de investigación II	1
GI6023	Investigación doctoral III	3
GI6024	Investigación doctoral IV	3
GI6025	Investigación doctoral V	3
		10

### Séptimo Semestre

Clave	Nombre	CA
GI6026	Investigación doctoral VI	3
GI6027	Investigación doctoral VII	3
GI6028	Investigación doctoral VIII	3
		9

### Octavo Semestre

Clave	Nombre	CA
GI5016	Seminario de investigación III	1
GI6029	Investigación doctoral IX	3
GI6030	Investigación doctoral X	3
GI6031	Investigación doctoral XI	3
		10

### Noveno Semestre

Clave	Nombre	CA
GI6000	Defensa doctoral	0.3
GI6032	Investigación doctoral XII	3
GI6033	Investigación doctoral XIII	3
GI6034	Investigación doctoral XIV	3
		9.3

---

El Tecnológico de Monterrey considera que una carga adecuada para alumnos de tiempo completo en el nivel de posgrado es entre 36 y 48 unidades por periodo académico. Este programa se ofrece en periodos semestral y la duración esperada es de cuatro semestres. CA Representa número de créditos académicos del curso.



## **DCC Doctorado en Ciencias Computacionales**

### **Objetivos del programa**

Este programa tiene como objetivos formar investigadores independientes que logren:

- Identificar oportunidades, desarrollar, y dirigir proyectos originales de investigación en la frontera del conocimiento de las ciencias computacionales.
- Aplicar el conocimiento generado en el desarrollo tecnológico del país.
- Realizar investigación en ciencias computacionales de alto impacto en los sectores productivo, educativo-académico y social, del país.

### **Público al que se dirige**

El programa de Doctorado en Ciencias Computacionales está diseñado para candidatos con capacidad académica probada, creatividad, motivación y potencial para llevar a cabo investigaciones que se manifiesten en trabajos originales que contribuyan a enriquecer el campo de las tecnologías de información y computación.

En el caso del DCC, se cuenta con un adecuado mecanismo de selección de aspirantes que considera los aspectos relevantes para identificar el perfil académico, como el de investigación necesarios para un desempeño sobresaliente.

### **Perfil de ingreso**

El Tecnológico de Monterrey busca integrar en todos sus programas de posgrado a una nueva generación de estudiantes que hayan concluido sus estudios de licenciatura y que se distingan por ser: personas talentosas, entusiastas, comprometidas con el desarrollo de su entorno y con el bienestar de la sociedad; personas que tengan el potencial para concluir exitosamente su programa de posgrado y convertirse en líderes con espíritu emprendedor, sentido humano y competitivos internacionalmente.

Antecedente académico de ingreso: Maestría en un área afín a las líneas de investigación del programa.

### **Competencias**

El programa de Doctorado en Ciencias Computacionales forma profesionistas capaces de:

- Demostrar un alto nivel de conocimiento teórico, experimental y metodológico de las ciencias computacionales en cualquier situación profesional.
- Identificar información científica relevante y pertinente para el desarrollo de proyectos de investigación.
- Innovar y desarrollar nuevas herramientas tecnológicas que coadyuven al avance de la ciencia en general y las ciencias computacionales en particular.

- Desarrollar proyectos de investigación innovadores en su área de especialidad que potencien oportunidades de emprendimiento en alguna de las siguientes áreas: Sistemas Bio-Inspirados Modelos de aprendizaje automático o Ciencia de Datos y Matemáticas Aplicadas.
- Comunicar temas y resultados de su investigación de manera oral ante auditorios especializados.
- Crear y transmitir el conocimiento científico y tecnológico en forma ética y ciudadana con un alto sentido de responsabilidad y compromiso social.
- Proteger la propiedad intelectual de sus hallazgos de investigación de acuerdo a las reglas nacionales e internacionales existentes.

## **Área de especialidad**

Por su naturaleza, el DCC es de ámbito multidisciplinario, cubriendo tres áreas de conocimiento (Sistemas Bio-Inspirados, Modelos de aprendizaje automático y Ciencia de Datos y Matemáticas Aplicadas) que se han seleccionado entre las líneas de investigación con mayor fortaleza dentro de la Escuela de Ingeniería y Ciencias. Estas áreas interactúan entre sí a través de proyectos, centros y grupos de enfoque.

Las áreas de conocimiento sirven de crisol para la definición de las líneas de investigación del Programa DCC:

### **Sistemas Bio-Inspirados (Bio-inspired Algorithms)**

Esta línea de investigación se enfoca en el desarrollo, la extensión y la modificación de algoritmos y métodos para resolver problemas complejos sistematizando las soluciones informales en modelos heurísticos y matemáticos. Muchos problemas reales cuando crecen en tamaño son difíciles de modelar usando herramientas matemáticas, pero la naturaleza nos muestra mediante muchos ejemplos cómo es posible sintetizar la complejidad a una función que pueda resolverse en forma práctica. Sin embargo, la emulación computacional de la problemática particular a resolver no es sencilla y requiere la investigación profunda de muchos aspectos. Las técnicas investigadas están basadas en inteligencia computacional que incluye computación evolutiva, redes neuronales y lógica difusa en primera instancia. Otras técnicas inspiradas en la naturaleza también consideradas son sistemas inmunes artificiales, inteligencia de enjambres y recocido simulado. Dentro de la investigación es importante estudiar familias de problemas relacionados con optimización, diseño, verificación y pronóstico que impactan áreas de aplicación como logística, manufactura, procesos industriales, bioinformática, genómica y finanzas computacionales.

### **Modelos de aprendizaje automático (Machine Learning)**

Esta línea se enfoca en la investigación de modelos computacionales de aprendizaje con el objetivo de pronosticar o identificar comportamientos sobre un conjunto de datos o ejemplos de entrada y que conlleva a una mejor toma de decisiones. El estudio y desarrollo de diferentes algoritmos de aprendizaje es objetivo primordial de este grupo y en los que destacan una variedad de métodos de aprendizaje supervisado o no supervisado, algoritmos de clasificación de una clase o multi-clase, algoritmos de agrupamiento, aprendizaje por refuerzo, reconocimiento de patrones, entre otros. También se investiga cómo complementar el comportamiento de las técnicas mencionadas previamente mediante otras como inteligencia artificial simbólica, sistemas multi-agentes, semántica y ontologías, y conocimiento del contexto. Todo lo investigado en esta línea tiene una amplia gama de aplicaciones, tales como salud, energía, seguridad (informática), redes sociales, inteligencia ambiental, cómputo ubicuo, y es relevante en disciplinas multi-disciplinarias tales como big-data, data analytics e inteligencia de negocios.

### **Ciencia de Datos y Matemáticas Aplicadas (Data & Computational Science)**

La línea de investigación en ciencia de datos y matemáticas aplicadas estudia aspectos relacionados con el tratamiento de datos y el análisis estadístico, así como con conocimiento del dominio de discurso, con el propósito de extraer conocimiento de datos, generalmente de gran volumen (big data) y que pueden o no ser estructurados. Esta línea se complementa con las dos primeras para estructurar la solución a grandes problemas de la vida moderna, tales como el abasto de alimento, agua, energía, salud, seguridad, etc.

### **Requisitos de graduación**

Haber cumplido con los requisitos de graduación establecidos en el Reglamento Académico Para Alumnos de Programas de Posgrado, así como con los siguientes requisitos establecidos en el programa:

Haber publicado (o tener evidencia de su aceptación para publicación en su versión final), al menos, dos artículos científicos en un tema relacionado con su proyecto de investigación en revistas indizadas en Scopus:

- a) El primer artículo deberá ser publicado en una revista clasificada en el primer o segundo cuartil en el área de estudio y categoría de Scopus correspondiente.
- b) El segundo artículo deberá ser publicado en una revista clasificada en el primer, segundo o tercer cuartil.

En ambas publicaciones deberá ser el primer autor de cada artículo. En caso de primera autoría compartida, el artículo solo deberá ser utilizado una vez para propósitos de graduación en cualquiera de los programas de posgrado de la Escuela de Ingeniería y Ciencias solamente por el alumno que aparece primero en la lista de autores.

## **DCC Doctorado en Ciencias Computacionales Plan 2016**

### **Primer Semestre**

<b>Clave</b>	<b>Nombre</b>	<b>CA</b>
CS6021	Investigación dirigida I	3
CS6022	Investigación dirigida II	3
CS6025	Examen integrador	1.5
GI6041	Seminario de investigación I	0.5
GI6051	Taller para la investigación I	1
		9

### **Segundo Semestre**

<b>Clave</b>	<b>Nombre</b>	<b>CA</b>
CS6031	Propuesta de investigación I	3
CS6032	Propuesta de investigación II	3
CS6035	Defensa de la propuesta de investigación	1.5
GI6042	Seminario de investigación II	0.5
GI6052	Taller para la investigación II	1
		9

### **Tercer Semestre**

<b>Clave</b>	<b>Nombre</b>	<b>CA</b>
CS6041	Integración de la investigación I	1.5
CS6101	Investigación doctoral I	3
CS6102	Investigación doctoral II	3
GI6043	Seminario de investigación III	0.5
GI6053	Taller para la investigación III	1
		9

### **Cuarto Semestre**

<b>Clave</b>	<b>Nombre</b>	<b>CA</b>
CS6103	Investigación doctoral III	3
CS6104	Investigación doctoral IV	3
GI6044	Seminario de investigación IV	0.5
GI6054	Taller para la investigación IV	1
GI6061	Producto científico I	1.5
		9

### **Quinto Semestre**

<b>Clave</b>	<b>Nombre</b>	<b>CA</b>
CS6042	Integración de la investigación II	1.5
CS6105	Investigación doctoral V	3
CS6106	Investigación doctoral VI	3
GI6045	Seminario de investigación V	0.5
GI6055	Taller para la investigación V	1
		9

### Sexto Semestre

Clave	Nombre	CA
CS6107	Investigación doctoral VII	3
CS6108	Investigación doctoral VIII	3
GI6046	Seminario de investigación VI	0.5
GI6056	Taller para la investigación VI	1
GI6062	Producto científico II	1.5
		9

### Séptimo Semestre

Clave	Nombre	CA
CS6109	Investigación doctoral IX	3
CS6110	Investigación doctoral X	3
CS6111	Investigación doctoral XI	3
		9

### Octavo Semestre

Clave	Nombre	CA
CS6112	Investigación doctoral XII	3
CS6113	Investigación doctoral XIII	3
CS6114	Investigación doctoral XIV	3
CS6120	Defensa doctoral	0.3
		9.3

---

*El Tecnológico de Monterrey considera que una carga adecuada para alumnos de tiempo completo en el nivel de posgrado es entre 36 y 48 unidades por periodo académico. Este programa se ofrece en periodos semestral y la duración esperada es de cuatro semestres. CA Representa número de créditos académicos del curso.*

## DCI Doctorado en Ciencias de Ingeniería

### Objetivos del programa

Este programa tiene como objetivos formar investigadores independientes con capacidades, conocimientos y habilidades para:

- Identificar oportunidades, desarrollar y dirigir proyectos originales de investigación en la frontera del conocimiento.
- Difundir los resultados de sus investigaciones.
- Aplicar el conocimiento generado para el desarrollo tecnológico del país.
- Realizar investigación en ingeniería de alto impacto en los sectores productivo, educativo-académico y social, del país.

### Público al que se dirige

El programa de Doctorado en Ciencias de Ingeniería está diseñado para profesionistas de áreas de ingeniería y ciencias exactas interesados en realizar investigación de alto impacto, para contribuir al conocimiento de alguna de las áreas de especialidad de Ciencias de la Ingeniería. Los alumnos que ingresen a este programa deberán contar con excelentes antecedentes académicos, vocación en la generación de conocimiento, fluidez de comunicación, que trabajen profesionalmente bajo estrictos estándares éticos, que sean abiertos a las nuevas maneras de asimilación del conocimiento y la práctica profesional y que sean curiosos intelectualmente.

### Perfil de ingreso

El Tecnológico de Monterrey busca integrar a una nueva generación de estudiantes que hayan concluido sus estudios de maestría en áreas afines a las ciencias de la ingeniería o ciencias exactas, que se distingan por ser: personas talentosas, entusiastas, comprometidas con el desarrollo de su entorno y con el bienestar de la sociedad; personas que tengan el potencial para concluir exitosamente su programa de posgrado y convertirse en líderes con espíritu emprendedor, sentido humano y competitivos internacionalmente.

Antecedente académico de ingreso: Maestría en un área de estudios afín a las ciencias de la ingeniería o ciencias exactas.

### Competencias

El programa de Doctorado en Ciencias de la Ingeniería forma profesionistas capaces de:

- Generar conocimiento nuevo, contribuyendo al desarrollo del estado del arte en sus respectivas áreas.
- Desenvolverse en investigación, docencia, desarrollo y administración de tecnología.
- Innovar, desarrollar y aplicar nuevas tecnologías en los procesos industriales y de servicio.
- Mostrar un alto nivel de conocimientos básicos en áreas fundamentales de la ingeniería incluyendo, pero no limitado a matemáticas, estadística y computación.

- Dominar el conocimiento teórico y metodológico de las ciencias de la ingeniería en cualquier situación profesional.
- Modelar problemas ingenieriles utilizando un lenguaje matemático apropiado.
- Realizar investigación en su área de especialidad que aporte nuevo conocimiento de relevancia para el avance de las ciencias de la ingeniería, bajo la supervisión del asesor directo y el comité de tesis.
- Desarrollar soluciones a problemas ingenieriles utilizando herramientas tecnológicas.
- Comunicar resultados de su trabajo profesional de manera clara, efectiva y eficiente.
- Trabajar en la comunidad profesional de su área de especialidad con liderazgo de manera eficiente, colaborativa y ética.
- Tener una actitud proactiva y creativa ante problemas no documentados, pudiendo generar innovaciones en la medida que el problema lo requiera.

### **Área de especialidad**

Por su naturaleza, el DCI es de ámbito multidisciplinario, cubriendo cuatro áreas de conocimiento que se han seleccionado entre las líneas de investigación con mayor fortaleza dentro de la Escuela de Ingeniería y Ciencias. Estas áreas interactúan entre sí a través de proyectos, centros y grupos de enfoque.

Las áreas de conocimiento sirven de crisol para la definición de las líneas de investigación del Programa DCI:

#### **Mecatrónica y Manufactura Avanzada (MMA)**

Mecatrónica y Manufactura Avanzada comprende el análisis y la síntesis de sistemas complejos donde interactúan múltiples disciplinas. La LGAC de MMA responde a la necesidad de formar recursos humanos de investigación, con un alto nivel de preparación en las disciplinas de Automatización, Mecánica y Electrónica.

#### **Energías Limpias y Uso Sostenible del Agua (ELA)**

Energías Limpias y Uso Sostenible del Agua responde a las necesidades globales por la evolución en los enfoques de operación, desde los tratamientos para el control de la contaminación hasta el concepto de responsabilidad social corporativa. Indica la relevancia que en relación con las esferas económica y social tiene el aprovechamiento de los recursos naturales con un enfoque ecosistémico, el cuidado del ambiente físico y la protección de la salud de la población, todo ello con enfoque y visión de sostenibilidad.

#### **Ingeniería Industrial (II)**

Ingeniería Industrial está relacionada con el aumento de la competitividad a nivel mundial y representa uno de los mayores retos de toda nación, en particular de sus instituciones y empresas quienes tendrán que enfrentar un proceso continuo de aumento de productividad, uso eficiente de recursos y generación de valor para hacer frente a la creciente competencia. La investigación en la frontera del conocimiento de la LGAC de Ingeniería Industrial contribuye a la búsqueda, desarrollo e implementación de nuevas formas de operar y mejorar los procesos operativos y administrativos principalmente mediante el desarrollo de nuevos e innovadores modelos de toma de decisión.

## **Telecomunicaciones (T)**

Telecomunicaciones contribuye con soluciones a problemas fundamentales en redes y sistemas que transportan información y que permiten el diseño de plataformas que impulsan a la industria digital del futuro y las tecnologías como IoT, Ciudades Inteligentes, Sistemas de Transporte Inteligentes (ITS), smart-grid, Big-Data, e-health, 5G, radio cognitivo, espacios blancos, sistemas de localización, y sensores, para mejorar la calidad de vida de la sociedad del siglo XXI. Se desarrolla investigación para optimizar y modelar estocásticamente la comprensión esencial del desempeño fundamental en las áreas de comunicaciones inalámbricas y redes, en el tratamiento de señales e información, en la convergencia entre redes de comunicaciones ópticas y redes inalámbricas, comunicaciones vehiculares, cristales fotónicos, aspectos de los niveles de la capa física, conectividad, modulación, arquitectura de red reconfigurable, sensores, y sus aplicaciones.

### **Requisitos de graduación**

Haber cumplido con los requisitos de graduación establecidos en el Reglamento Académico Para Alumnos de Programas de Posgrado, así como con los siguientes requisitos establecidos en el programa:

Haber publicado (o tener evidencia de su aceptación para publicación en su versión final), al menos, dos artículos científicos en un tema relacionado con su proyecto de investigación en revistas indizadas en Scopus:

- a) El primer artículo deberá ser publicado en una revista clasificada en el primer o segundo cuartil en el área de estudio y categoría de Scopus correspondiente.
- b) El segundo artículo deberá ser publicado en una revista clasificada en el primer, segundo o tercer cuartil.

En ambas publicaciones deberá ser el primer autor de cada artículo. En caso de primera autoría compartida, el artículo solo deberá ser utilizado una vez para propósitos de graduación en cualquiera de los programas de posgrado de la Escuela de Ingeniería y Ciencias solamente por el alumno que aparece primero en la lista de autores.



## DCI Doctorado en Ciencias de Ingeniería Plan 2018

### Primer Semestre

Clave	Nombre	CA
GI5017	Investigación dirigida I	3
GI5018	Investigación dirigida II	3
GI6035	Examen integrador	1.5
GI6041	Seminario de investigación I	0.5
GI6051	Taller para la investigación I	1
		9

### Segundo Semestre

Clave	Nombre	CA
GI5011	Propuesta de investigación I	3
GI5012	Propuesta de investigación II	3
GI6036	Defensa de la propuesta de investigación	1.5
GI6042	Seminario de investigación II	0.5
GI6052	Taller para la investigación II	1
		9

### Tercer Semestre

Clave	Nombre	CA
GI6021	Investigación doctoral I	3
GI6022	Investigación doctoral II	3
GI6037	Integración de la investigación I	1.5
GI6043	Seminario de investigación III	0.5
GI6053	Taller para la investigación III	1
		9

### Cuarto Semestre

Clave	Nombre	CA
GI6023	Investigación doctoral III	3
GI6024	Investigación doctoral IV	3
GI6044	Seminario de investigación IV	0.5
GI6054	Taller para la investigación IV	1
GI6061	Producto científico I	1.5
		9

### Quinto Semestre

Clave	Nombre	CA
GI6025	Investigación doctoral V	3
GI6026	Investigación doctoral VI	3
GI6038	Integración de la investigación II	1.5
GI6045	Seminario de investigación V	0.5
GI6055	Taller para la investigación V	1
		9

### Sexto Semestre

Clave	Nombre	CA
GI6027	Investigación doctoral VII	3
GI6028	Investigación doctoral VIII	3
GI6046	Seminario de investigación VI	0.5
GI6056	Taller para la investigación VI	1
GI6062	Producto científico II	1.5
		9

### Séptimo Semestre

Clave	Nombre	CA
GI6029	Investigación doctoral IX	3
GI6030	Investigación doctoral X	3
GI6031	Investigación doctoral XI	3
		9

### Octavo Semestre

Clave	Nombre	CA
GI6000	Defensa doctoral	0.3
GI6032	Investigación doctoral XII	3
GI6033	Investigación doctoral XIII	3
GI6034	Investigación doctoral XIV	3
		9.3

---

*El Tecnológico de Monterrey considera que una carga adecuada para alumnos de tiempo completo en el nivel de posgrado es entre 36 y 48 unidades por periodo académico. Este programa se ofrece en periodos semestral y la duración esperada es de cuatro semestres. CA Representa número de créditos académicos del curso.*

## **DNT Doctorado en Nanotecnología**

### **Objetivos del programa**

Este programa tiene como objetivos formar investigadores independientes que logren:

- Desarrollar y asesorar proyectos de investigación nacional e internacional, en su área de especialidad, desde su planteamiento, la obtención de fondos y la consecución exitosa del proyecto.
- Generar nuevos conocimientos en Nanotecnología, en particular en las áreas de materiales nanoestructurados, micro y nanosistemas o Nanofotónica, publicados a través de textos científicos arbitrados, tales como artículos (en revistas Q1/Q2), capítulos o libros (en editoriales de circulación internacional) o documentados en patentes, desarrollos tecnológicos, etc.

### **Público al que se dirige**

El programa de Doctorado en Nanotecnología está diseñado para candidatos con capacidad académica probada, creatividad, motivación y potencial para llevar a cabo investigaciones que se manifiesten en trabajos originales que contribuyan a enriquecer el campo de la nanotecnología.

En el caso del DNT, se cuenta con un adecuado mecanismo de selección de aspirantes que considera los aspectos relevantes para identificar el perfil académico, como el de investigación necesarios para un desempeño sobresaliente.

### **Competencias**

El programa de Doctorado en Nanotecnología forma profesionistas capaces de:

- Demostrar un alto nivel de conocimiento teórico, experimental y metodológico de la Nanotecnología en cualquier situación profesional.
- Identificar información científica relevante y pertinente para el desarrollo de proyectos de investigación.
- Innovar y desarrollar nuevas herramientas nanotecnológicas que coadyuven al avance de la ciencia en general y la Nanotecnología en particular.
- Desarrollar proyectos de investigación innovadores en su área de especialidad que potencien oportunidades de emprendimiento en alguna de las siguientes áreas: Ciencia de los Materiales y Nanotecnología; Micro y Nanosistemas, Nanofotónica; y Sistemas Cuánticos.
- Comunicar temas y resultados de su investigación de manera oral ante auditorios especializados.
- Crear y transmitir el conocimiento científico y tecnológico en forma ética y ciudadana con un alto sentido de responsabilidad y compromiso social.
- Proteger la propiedad intelectual de sus hallazgos de investigación de acuerdo a las reglas nacionales e internacionales existentes.

## Área de especialidad

Por su naturaleza, el Doctorado en Nanotecnología es de ámbito multidisciplinario, cubriendo tres áreas de conocimiento (Ciencia de los Materiales y Nanotecnología, Micro y Nanosistemas y Nanofotónica y Sistemas Cuánticos) que se han seleccionado entre las líneas de investigación con mayor fortaleza dentro de la Escuela de Ingeniería y Ciencias. Estas áreas interactúan entre sí a través de proyectos, centros y grupos de enfoque.

Las áreas de conocimiento que sirven para la definición de los temas de investigación del Programa DNT son:

**Ciencia de los Materiales y Nanotecnología.** Esta línea está orientada al desarrollo de materiales nanoestructurados funcionales, procesos innovadores de nanofabricación, diseño de dispositivos nanoestructurados, y la generación de conceptos innovadores como base del desarrollo de nuevos productos nanotecnológicos. La aplicación de las Nanociencias con el apoyo de las ciencias exactas, la modelación matemática de materiales, la simulación computacional, y de la infraestructura experimental para caracterización y fabricación de prototipos de prueba son altamente deseables.

**Micro y Nanosistemas.** Esta línea de investigación está orientada a generar investigación de vanguardia y de clase mundial que permita avanzar el conocimiento en micro y nanosistemas, generar desarrollos innovadores de sensores y nanosistemas con capacidades mejoradas de sensibilidad, selectividad, portabilidad y de menor consumo de energía. El uso de las Nanociencias y la Nanoelectrónica así como la infraestructura experimental para fabricación y caracterización serán altamente privilegiadas.

**Nanofotónica y Sistemas Cuánticos.** Esta línea de investigación está orientada a generar investigación de frontera para desarrollos tecnológicos e innovación en temas como las interacciones entre la materia y la luz (fotones) en la escala nanométrica, el uso de la luz para la alteración, fabricación y/o caracterización de materiales nanoestructurados orgánicos e inorgánicos.

## Requisitos de graduación

Haber cumplido con los requisitos de graduación establecidos en el Reglamento Académico Para Alumnos de Programas de Posgrado, así como con los siguientes requisitos establecidos en el programa:

Haber publicado (o tener evidencia de su aceptación para publicación en su versión final), al menos, dos artículos científicos en un tema relacionado con su proyecto de investigación en revistas indizadas en Scopus:

- a) El primer artículo deberá ser publicado en una revista clasificada en el primer o segundo cuartil en el área de estudio y categoría de Scopus correspondiente.
- b) El segundo artículo deberá ser publicado en una revista clasificada en el primer, segundo o tercer cuartil.

En ambas publicaciones deberá ser el primer autor de cada artículo. En caso de primera autoría compartida, el artículo solo deberá ser utilizado una vez para propósitos de graduación en cualquiera de los programas de posgrado de la Escuela de Ingeniería y Ciencias solamente por el alumno que aparece primero en la lista de autores.

## **DNT Doctorado en Nanotecnología Plan 2016**

### **Primer Semestre**

<b>Clave</b>	<b>Nombre</b>	<b>CA</b>
GI6041	Seminario de investigación I	0.5
GI6051	Taller para la investigación I	1
NT6021	Investigación dirigida I	3
NT6022	Investigación dirigida II	3
NT6025	Examen integrador	1.5
		9

### **Segundo Semestre**

<b>Clave</b>	<b>Nombre</b>	<b>CA</b>
GI6042	Seminario de investigación II	0.5
GI6052	Taller para la investigación II	1
NT6031	Propuesta de Investigación I	3
NT6032	Propuesta de investigación II	3
NT6035	Defensa de la propuesta de investigación	1.5
		9

### **Tercer Semestre**

<b>Clave</b>	<b>Nombre</b>	<b>CA</b>
GI6043	Seminario de investigación III	0.5
GI6053	Taller para la investigación III	1
NT6041	Integración de la investigación I	1.5
NT6101	Investigación doctoral I	3
NT6102	Investigación doctoral II	3
		9

### **Cuarto Semestre**

<b>Clave</b>	<b>Nombre</b>	<b>CA</b>
GI6044	Seminario de investigación IV	0.5
GI6054	Taller para la investigación IV	1
GI6061	Producto científico I	1.5
NT6103	Investigación doctoral III	3
NT6104	Investigación doctoral IV	3
		9

### **Quinto Semestre**

<b>Clave</b>	<b>Nombre</b>	<b>CA</b>
GI6045	Seminario de investigación V	0.5
GI6055	Taller para la investigación V	1
NT6042	Integración de la investigación II	1.5
NT6105	Investigación doctoral V	3
NT6106	Investigación doctoral VI	3
		9

### Sexto Semestre

Clave	Nombre	CA
GI6046	Seminario de investigación VI	0.5
GI6056	Taller para la investigación VI	1
GI6062	Producto científico II	1.5
NT6107	Investigación doctoral VII	3
NT6108	Investigación doctoral VIII	3
		9

### Séptimo Semestre

Clave	Nombre	CA
NT6109	Investigación doctoral IX	3
NT6110	Investigación doctoral X	3
NT6111	Investigación doctoral XI	3
		9

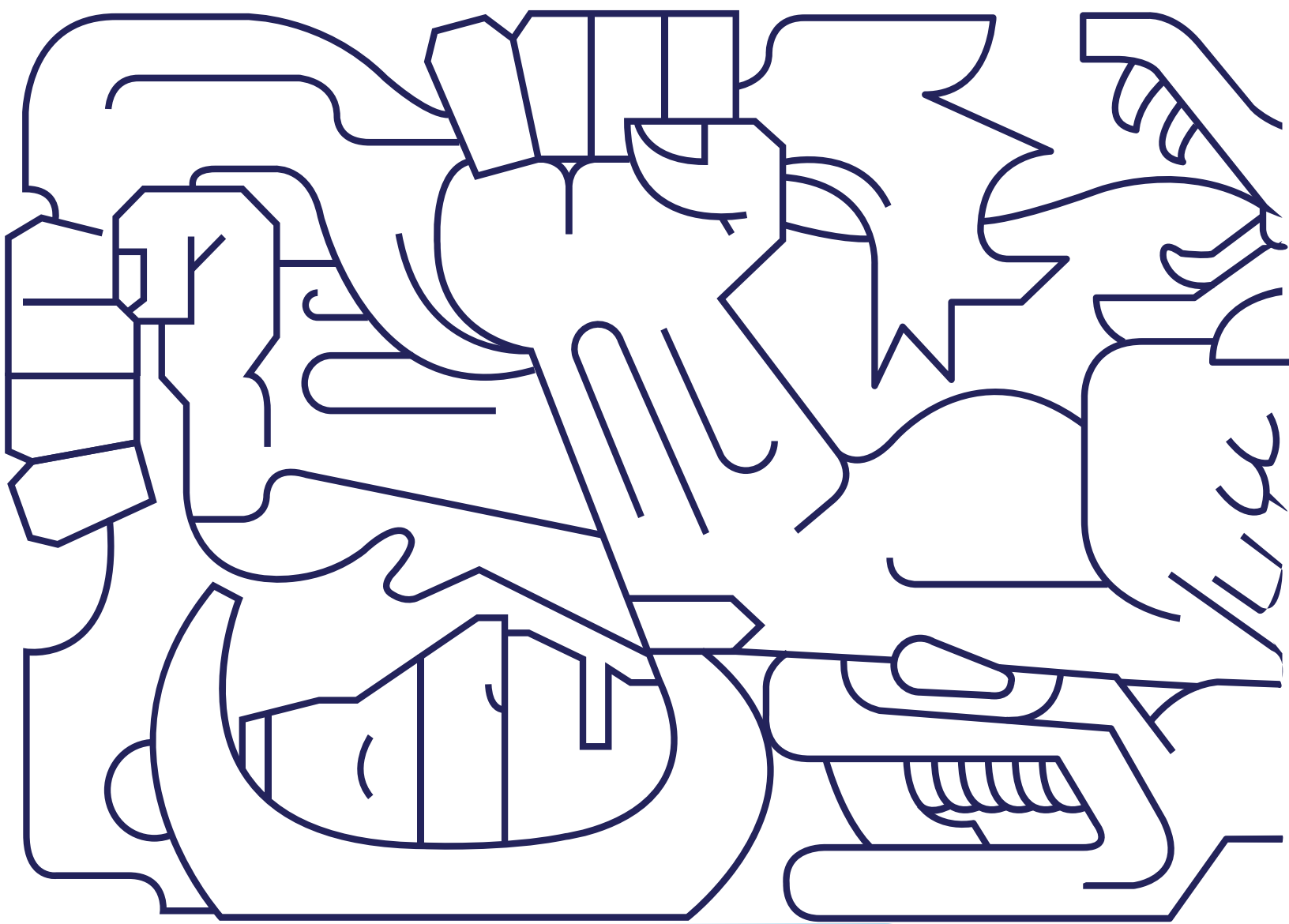
### Octavo Semestre

Clave	Nombre	CA
NT6112	Investigación doctoral XII	3
NT6113	Investigación doctoral XIII	3
NT6114	Investigación doctoral XIV	3
NT6120	Defensa doctoral	0.3
		9.3

---

*El Tecnológico de Monterrey considera que una carga adecuada para alumnos de tiempo completo en el nivel de posgrado es entre 36 y 48 unidades por periodo académico. Este programa se ofrece en periodos semestral y la duración esperada es de cuatro semestres. CA* Representa número de créditos académicos del curso.





Perfiles y planes de estudio

Escuela de  
Medicina y  
Ciencias de la Salud





## EGP Especialidad en Gestión de Protocolos Científicos en Salud

### Justificación

En las últimas décadas la investigación clínica ha generado aportaciones de gran relevancia en la salud mundial, nuevos dispositivos y fármacos nos permiten contar con diagnósticos más tempranos y certeros, así como nuevas opciones terapéuticas brindando un beneficio de gran trascendencia hacia aquellos que padecen enfermedades y sus familias. El interés en el desarrollo de nuevas propuestas de tratamiento ha generado una creciente inversión mundial y una demanda acelerada de centros y personal adecuadamente entrenado para el desarrollo de los protocolos de investigación desde su gestión, diseño, regulación y ejecución en sus cuatro fases.

En crecimiento, se calcula que México tiene una atracción actual de 160 millones de dólares anuales por conceptos de investigación clínica. Se conoce, sin embargo, que la atracción en puerta es de 500 millones de dólares. Además, los centros donde se desarrolla la investigación clínica tienen la ventaja de tener mejores propuestas terapéuticas y personal mejor entrenado. En su modelo económico, la industria en investigación clínica ha permitido financiar nuevas innovaciones, formación de recursos humanos y escuelas, así como ha sido un amplio generador de empleo bien remunerado para quienes se desarrollan profesionalmente en este ámbito (35-65 mil dls anuales). México figura como un espacio donde se favorece el crecimiento de la investigación clínica debido a su amplio recurso de hospitales públicos y privados, sus costos competitivos, así como el contar con comités de ética debidamente regulados y médicos altamente entrenados y reconocidos en sus competencias clínicas.

Surge así la necesidad de contar con personal de salud capacitado que cuenten con habilidades para la gestión, desarrollo, regulación y ejecución de los protocolos, piezas clave en el adecuado desarrollo de estos. En este contexto cobra singular importancia la Especialidad en Gestión de la investigación clínica, al convertirse en una opción educativa de vanguardia para adquirir las habilidades para monitoreo y coordinación en investigación clínica, respondiendo a una necesidad imperante en la sociedad y empleadores inmediatos.

### Objetivos del programa

Este programa tiene como objetivo preparar a los coordinadores o monitores de protocolos de investigación clínica para gestionar proyectos y cumplir con la regulación en materia. Ellos podrán actuar como el enlace entre el centro de innovación del producto, el centro de investigación, los pacientes y las instancias reguladoras.

### Competencias

- Integrar los principios de buenas prácticas para la apertura, documentación y cierre de un proyecto de investigación clínica.
- Definir roles y responsabilidades de los diferentes actores involucrados en un estudio clínico.
- Integrar de manera específica el manejo de consentimiento informado y armado de expediente y carpetas mediante la gestión integral del protocolo de investigación.

## **EGP Especialidad en Gestión de Protocolos Científicos en Salud Plan 2021**

### **Primer Trimestre**

<b>Clave</b>	<b>Nombre</b>	<b>CA</b>
OP4046	Curso sello	3
SD4005	Gestión del talento científico para protocolos en salud	3
		6

### **Segundo Trimestre**

<b>Clave</b>	<b>Nombre</b>	<b>CA</b>
OP5085	Optativo I	3
SD4006	Desarrollo de protocolos científicos en salud	3
SD4007	Atracción de fondos para protocolos en salud	3
		9

### **Tercer Trimestre**

<b>Clave</b>	<b>Nombre</b>	<b>CA</b>
OP5086	Optativo II	3
SD5005	Proyecto de gestión de protocolos científicos en salud	3
		6

---

*El Tecnológico de Monterrey considera que una carga adecuada para alumnos de tiempo completo en el nivel de posgrado es entre 36 y 48 unidades por periodo académico. Este programa se ofrece en periodos semestral y la duración esperada es de cuatro semestres.*  
CA Representa número de créditos académicos del curso.

## RAP Especialidad en Anatomía Patológica

### Justificación

La patología es responsable de establecer el diagnóstico de las enfermedades analizando primordialmente los mecanismos fisiopatológicos y los cambios morfológicos que estos generan, todo esto utilizando métodos de laboratorio. Los médicos anatomopatólogos están encargados de recabar e integrar información mediante el estudio macroscópico y microscópico, así como efectuando estudios moleculares y reacciones de inmunohistoquímica para poder establecer con precisión y certeza el diagnóstico del paciente ya que forma parte del equipo multidisciplinario que determina el tratamiento más personalizado posible.

Actualmente el rol del médico patólogo es informar y guiar decisiones con impacto clínico en todo tipo de pacientes, desde en enfermedades congénitas, infecciosas, inflamatorias, autoinmunes, hasta estados proliferativos hiperplásicos y neoplásicos, siendo miembro indispensable del equipo multidisciplinario enfocado en brindar la mejor atención a los pacientes. Debido a su enfoque integral, la anatomía patológica es una disciplina fundamental en la práctica médica moderna, estando actualmente en constante evolución debido a los grandes avances tecnológicos orientados a la medicina de precisión.

### Objetivos de programa

La Especialidad en Anatomía Patológica del Tecnológico de Monterrey tiene como objetivos formar médicos especialistas con grado de excelencia en diferentes áreas de la disciplina para su ejercicio profesional; como son la práctica clínica, la docencia y la investigación, siempre llevando de la mano un gran sentido humano y ético en su realización profesional así como Teniendo la visión de convertirse en líderes destacados en el ámbito local e internacional, que generen avances en el desarrollo científico.

Los especialistas en Anatomía Patológica egresados del Tecnológico de Monterrey son capaces de fomentar y contribuir con el desarrollo sostenible de la sociedad a través de procurar la salud como un bien inherente del mexicano, así como colaborar en la profesionalización de la especialidad mediante un constante sentido de la competitividad académica y asistencial.

### Competencias

Al completar el programa de la residencia de Anatomía Patológica, el egresado será capaz de:

#### Conocimientos

- Tomar decisiones médicas aplicando el razonamiento clínico, la medicina basada en evidencias, el uso del pensamiento crítico, la metodología de la investigación y el uso comprensivo de la estadística.
- Emitir diagnósticos anatomopatológicos para tratar y ayudar en la prevención de los problemas de salud de la población.

#### Habilidades

- Interactuar efectivamente en equipos multidisciplinarios, en actividades de docencia, investigación y administración integral del área de patología.

- Ejercer la práctica clínica de la Anatomía Patológica en una amplia variedad de contextos con diferentes recursos disponibles, incluyendo en sistemas de salud públicos y privados.

#### Aptitudes

- Ejercer como especialista en Anatomía Patológica bajo el marco de la Ética Médica, con responsabilidad y respeto a la dignidad del ser humano y a la comunidad que brinda sus servicios.  
Ser creativo, innovador y manejar la incertidumbre.

#### **Público al que se dirige**

El Programa de Medicina en Anatomía Patológica del Tecnológico de Monterrey se dirige a egresados de la carrera de Médico Cirujano con excelente desempeño académico, con vocación e interés expreso en la disciplina, con espíritu innovador comprometido con el aprendizaje continuo, con genuino interés por la investigación y la docencia.

Para ingresar al programa, los aspirantes deberán cumplir satisfactoriamente con los requisitos establecidos por el Tecnológico de Monterrey y la secretaría de Salud de Nuevo León para ingreso a Posgrado.

#### **Líneas de Generación y Aplicación del Conocimiento (LGAC) del programa.**

Considerando los objetivos del programa, las demandas del entorno, y la trayectoria académica de los profesores adjuntos internos y externos que integran el claustro de profesores, se definieron dos líneas de investigación que atienden las necesidades prioritarias en la salud de la población. Estas dos líneas de investigación son las siguientes:

- Cáncer de mama
- Patología general

## RAP Especialidad en Anatomía Patológica Plan 2024

### Primer Semestre

Clave	Nombre	CA
ME4276	Metodología de la investigación e innovación	1.5
ME4277	Bioética médica	1.5
ME4339	Patología estructural, post-mortem y ginecológica no neoplásica	3
ME4343	Prosección y diagnóstico integral de patología estructural, post-mortem y ginecológica benigna	3
		9

### Segundo Semestre

Clave	Nombre	CA
ME4280	Proyecto de investigación aplicada I	1.5
ME4340	Patología ginecológica neoplásica y patología mamaria	3
ME4344	Prosección y diagnóstico integral de patología ginecológica y mamaria	3
		7.5

### Tercer Semestre

Clave	Nombre	CA
ME4283	Estadística aplicada	1.5
ME4341	Patología gastrointestinal y del sistema musculoesquelético	3
ME4345	Prosección y diagnóstico integral de patología gastrointestinal y musculoesquelética	3
OP5099	Optativa en innovación y educación en salud	1.5
		9

### Cuarto Semestre

Clave	Nombre	CA
ME4342	Patología del sistema cardiorespiratorio y técnicas especiales	3
ME4346	Prosección y diagnóstico integral de patología cardiorrespiratoria y técnicas especiales	3
		6

### Quinto Semestre

Clave	Nombre	CA
ME4286	Taller de análisis y escritura científica	1.5
ME5399	Patología de cabeza, cuello y sistema endócrino	3
ME5403	Prosección y diagnóstico integral de patología de cabeza, cuello y sistema endócrino	3
		7.5

### Sexto Semestre

Clave	Nombre	CA
ME4287	Proyecto de investigación aplicada II	1.5
ME5400	Hematopatología y patología del sistema nervioso central	3
ME5404	Prosección y diagnóstico integral de hematopatología y neuropatología	3
		7.5

### Séptimo Semestre

Clave	Nombre	CA
ME5333	Optativa para atención y rotación en subespecialidad I	1.5
ME5401	Patología genitourinaria	3
ME5405	Prosección y diagnóstico integral de patología genitourinaria	1.5
OP4047	Curso sello	3
		9

### Octavo Semestre

Clave	Nombre	CA
ME5336	Optativa para atención y rotación en subespecialidad II	1.5
ME5402	Patología dermatológica	3
ME5406	Prosección y diagnóstico integral de patología dermatológica	1.5
		6

---

*El Tecnológico de Monterrey considera que una carga adecuada para alumnos de tiempo completo en el nivel de posgrado es entre 36 y 48 unidades por periodo académico. Este programa se ofrece en periodos semestral y la duración esperada es de cuatro semestres.*

CA Representa número de créditos académicos del curso.

## RCA Especialidad en Calidad de la Atención Clínica

### Justificación

Existe un interés creciente en todas las instituciones prestadoras de salud para investigar y resolver los problemas de calidad y seguridad en la atención médica de los pacientes, sin embargo se enfrentan con la ausencia de profesionistas médicos especializados en este campo, por lo que se ven obligados a introducir especialistas del sector industrial que se esfuerzan por resolver problemas de infraestructura y confort o bien se forman empíricamente conforme la práctica diaria los va desarrollando, sin que logren impactar en los procesos clínicos y quirúrgicos de la relación medico-paciente, dejando precisamente el aspecto fundamental de la seguridad del paciente fuera del foco de atención de los programas de calidad que actualmente se desarrollan en las instituciones públicas y privadas del sector salud.

La Especialidad en Calidad de la Atención Clínica responde a la necesidad de profesionistas que se integren en un proceso dinámico, evolutivo y renovador vinculado a la experiencia y realidad hospitalaria y ambulatoria, ligado indisolublemente al hospital y centros de atención médica, con conocimientos que se profundicen y consoliden en varias áreas de la medicina para fortalecer el ejercicio de la profesión médica inmerso en el equipo multidisciplinario.

El programa facilita la integración de conocimientos, destrezas, habilidades y actitudes concernientes a la Calidad de la Atención Clínica a un nivel de profundidad suficiente que le permita al residente y futuro especialista tener el liderazgo para dirigir y ayudar en el análisis, reestructuración y mejora de los procesos de cambio de la atención médica y quirúrgica en cualquiera de los tres niveles de atención tanto ambulatorio, hospitalario y de emergencias, que afectan la salud física, mental y social de los individuos. Los conocimientos relativos a la calidad, la seguridad, la autosustentabilidad y la estandarización de procesos clínicos, se integran bajo el marco de una medicina basada en evidencias que garantice su aplicación desde el primer contacto del paciente hasta su recuperación en cualquier servicio del sistema de salud público y privado.

### Objetivos de programa

La Especialidad en Calidad de la Atención Clínica del Tecnológico de Monterrey tiene como objetivo formar excelentes médicos especialistas, que aplican conocimientos y prácticas innovadoras de calidad y seguridad en los niveles macro y micro de atención a la salud. Asimismo, formar personas íntegras, que ejercen su práctica clínica, docente y de investigación con sentido humano y estricto apego a principios éticos y de profesionalismo.

Los Especialistas en Calidad de la Atención Clínica egresados de esta institución son líderes destacados en el ámbito local e internacional que diseñan, implementan y evalúan estrategias de operación efectivas en organizaciones del sector salud, con base en procesos de investigación e innovación, y conducen procesos de cambio organizacional en dicho sector.

### Competencias

El egresado del programa en Calidad de la Atención Clínica será capaz de:

- Provocar y dirigir el cambio y la innovación organizacional a través de la gestión de los recursos humanos y la infraestructura de los servicios de salud, para construir, transformar y operar procesos



clínicos y administrativos de atención médica, que estén centrados en el paciente y su familia, buscando siempre garantizar la calidad, la seguridad y la auto-sustentabilidad de los servicios de salud.

- Desarrollar y transformar su comunidad a través de la construcción de conocimientos en forma colaborativa; el desarrollo permanente de sus habilidades y destrezas; el desarrollo profesional fundado en valores éticos; el desarrollo de investigación científica relevante en la interface clínico-sistémica; y el desarrollo continuo de su capacidad de desenvolverse con calidad en el ámbito nacional e internacional.

### **Público al que se dirige**

Se dirige a médicos que hayan aprobado el Examen Nacional de Aspirantes a Residencias Médicas con interés y vocación en el área de especialidad; con habilidades y actitudes para evaluar la calidad y seguridad de los procesos de atención clínica y conducir los esfuerzos de mejora en el marco de organizaciones de servicios de salud; con un sentido de compromiso con la seguridad del paciente y la calidad en la prestación de servicios de salud de primer contacto, así como con la capacidad para la lectura y comprensión de la literatura médica en idioma inglés, disponibilidad de tiempo completo para cubrir con las actividades académicas y asistenciales de tiempo completo de acuerdo al reglamento vigente.

Para ingresar a la Especialidad en Calidad de la Atención Clínica del Tecnológico de Monterrey, los aspirantes deberán cumplir satisfactoriamente con los requisitos establecidos por el ITESM y la Secretaría de Salud para ingreso a posgrado.

### **Líneas de investigación**

**Investigación en Gestión de la Calidad y Seguridad del Paciente.** Evaluación de la calidad de la atención en los distintos niveles de atención, con enfoque en factores estructurales y organizacionales y su influencia en la calidad. También el enfoque de conocer la percepción del usuario y otros métodos de participación de pacientes y la comunidad. Utilización del análisis y mejora de los protocolos clínicos, aplicando las herramientas y metodologías de la mejora de la calidad. Con la perspectiva de la evaluación de la Calidad de la atención en cualquiera de sus dimensiones, con un enfoque de gestión y mejora de la seguridad del paciente.

**Procesos de Cambio Organizacional.** Derivado de las evaluaciones realizadas a las personas, procesos y organizaciones con el enfoque de la mejora de la calidad en sus diferentes dimensiones. El grupo de investigación tiene como objetivo general avanzar en el conocimiento de las organizaciones de salud en cuanto a los procesos de crecimiento, expansión, y diversificación institucional; organización, agentes, gobierno y financiamiento; evaluación de programas institucionales y de política pública en calidad.

## RCA Especialidad en Calidad de la Atención Clínica Plan 2013

### Primer Semestre

Clave	Nombre	CA
ME4140	Ética clínica	1.5
ME4142	Calidad en la atención clínica	1.5
ME4177	Gestión de la calidad clínica I	3
ME4178	Práctica hospitalaria I	3
		9

### Segundo Semestre

Clave	Nombre	CA
ME4141	Educación en ciencias de la salud	1.5
ME4143	Métodos de investigación e innovación	1.5
ME4179	Gestión de la calidad clínica II	3
ME4180	Práctica hospitalaria II	3
		9

### Tercer Semestre

Clave	Nombre	CA
ME4144	Proyecto de tesis I	3
ME4181	Gestión de la calidad clínica III	3
ME4182	Práctica hospitalaria III	3
		9

### Cuarto Semestre

Clave	Nombre	CA
ME5190	Proyecto de tesis II	3
ME5225	Gestión de la calidad clínica IV	3
ME5226	Práctica hospitalaria IV	3
		9

### Quinto Semestre

Clave	Nombre	CA
ME5191	Optativa de especialidad I	1.5
ME5227	Gestión de la calidad clínica V	3
ME5228	Práctica hospitalaria V	1.5
		6

### Sexto Semestre

Clave	Nombre	CA
ME5192	Optativa de especialidad II	1.5
ME5229	Gestión de la calidad clínica VI	3
ME5230	Práctica hospitalaria VI	1.5
ME5266	Defensa de tesis	0.3
		6.3

---

El Tecnológico de Monterrey considera que una carga adecuada para alumnos de tiempo completo en el nivel de posgrado es entre 36 y 48 unidades por periodo académico. Este programa se ofrece en periodos semestral y la duración esperada es de cuatro semestres.  
CA Representa número de créditos académicos del curso.

## RCR Especialidad en Cardiología

### Justificación

Las enfermedades cardiovasculares son la principal causa de muerte en población mexicana, y es una de las principales causas de incapacidad laboral y pérdida económica. Por ello, se requiere de especialistas expertos en la detección de factores de riesgo cardiovascular y con las competencias suficientes para su diagnóstico temprano, estratificación de riesgo y tratamiento efectivo.

La atención médica cardiológica de alta calidad requiere además de sólidos conocimientos científicos, el compromiso con el desarrollo social, político, económico y cultural de la comunidad en donde se desempeña el profesional en Cardiología. En apego a lo anterior y de acuerdo con la Visión del Tecnológico de Monterrey, la Especialidad en Cardiología busca la formación de profesionales a través de un modelo docente de asistencia, educación médica y de investigación de alto nivel. El objetivo es generar aprendizaje, generación de nuevos conocimientos, capacidades y competencias internacionales. Sin perder de vista que el perfil del médico cardiólogo egresado incluye un desempeño estrictamente apegado a la integridad, ética y con respeto a la dignidad humana y a la vida.

### Objetivos de programa

La Especialidad en Cardiología del Tecnológico de Monterrey tiene como objetivos formar excelentes médicos especialistas, que atiendan con calidad y seguridad las necesidades de salud cardiológica, en ámbitos públicos y privados. Asimismo, formar personas íntegras, que ejercen su práctica clínica, docente y de investigación con sentido humano y estricto apego a principios éticos y de profesionalismo.

Los Especialistas en Cardiología egresados de esta Institución son líderes destacados en el ámbito local e internacional, que generan innovación con nuevas metodologías y tecnologías diagnósticas, terapéuticas y programas de detección oportuna de enfermedades en la población bajo su competencia.

### Competencias

Mediante este programa académico-asistencial, el egresado de la Especialidad en Cardiología será capaz de:

#### Conocimientos

- Proporcionar atención y cuidado médico a pacientes con problemas y enfermedades cardiovasculares.
- Realizar el análisis, investigación y evaluación de las nuevas evidencias que emanan a través de las guías clínicas y estudios de investigación de fase III.
- Intervención efectiva y segura a través de procedimientos diagnósticos y terapéuticos en las distintas subespecialidades de la Cardiología.

#### Actitudes

- Comunicación efectiva con pacientes, familiares, profesores, colegas y todo el equipo multidisciplinario para el cuidado de la salud.
- Actuar con compromiso y responsabilidad durante su desempeño profesional, siguiendo estrictamente los principios éticos de la profesión.

Influir positivamente en los diferentes sistemas de salud en donde laboren, para mejorar la calidad de la atención de los pacientes con enfermedades cardiovasculares.

### **Público al que se dirige**

El Programa de Cardiología del Tecnológico de Monterrey se dirige a egresados de la Especialidad en Medicina Interna, o que hayan acreditado al menos dos años de Medicina Interna y que tengan excelente desempeño académico, con vocación e interés expreso en la disciplina, con espíritu innovador comprometido con el aprendizaje continuo, con genuino interés por la investigación y la docencia.

Para ser admitido en el Programa de Cardiología de Posgrado, el aspirante debe tener título de Médico Cirujano, promedio igual o mayor a 80, servicio social concluido y haber acreditado al menos dos años de Medicina Interna

Además, los candidatos deberán cumplir con los requisitos de ingreso a estudios de maestría del Tecnológico de Monterrey los cuales son:

- Examen de razonamiento lógico PAEP (Prueba de Admisión a Estudios de Posgrado).
- Examen de inglés TOEFL (test of english as a foreign language).
- Examen psicométrico, que demuestre características del perfil del estudiante adecuadas para la especialidad y estabilidad emocional.

Deberá además haber aprobado el ENARM (examen nacional para aspirantes a residencias médicas) y someterse a una entrevista con el claustro académico de profesores. Durante esta última se evalúa el currículo del aspirante, dando mayor puntuación a quienes hayan participado como autores o coautores de trabajos publicados, exposición de trabajos en congresos, actividades de liderazgo y de participación social. Todas estas son características que deberán reunir los candidatos a ingresar a la especialidad.

### **Líneas de investigación**

- Abordaje terapéutico en octogenarios con síndrome coronario agudo o estenosis aórtica.
- Imagen cardiovascular y enfermedad coronaria avanzada.
- Trombosis en enfermedad cardiovascular.

## RCR Especialidad en Cardiología Plan 2023

### Primer Semestre

Clave	Nombre	CA
ME4276	Metodología de la investigación e innovación	1.5
ME4277	Bioética médica	1.5
ME4312	Bases fisiopatológicas en cardiología clínica	3
ME4313	Clínica de atención en urgencias cardiovasculares	3
		9

### Segundo Semestre

Clave	Nombre	CA
ME4314	Bases etiopatogénicas en cardiología clínica	3
ME4315	Hospitalización y urgencias cardiovasculares	3
OP4047	Curso sello	3
		9

### Tercer Semestre

Clave	Nombre	CA
ME4283	Estadística aplicada	1.5
ME4316	Ecocardiografía y estudios no invasivos	3
ME4317	Terapia intensiva cardiovascular	3
OP5099	Optativa en innovación y educación en salud	1.5
		9

### Cuarto Semestre

Clave	Nombre	CA
ME4280	Proyecto de investigación aplicada I	1.5
ME5369	Imagenología cardiovascular avanzada	3
ME5370	Terapia intensiva y unidad coronaria	3
		7.5

### Quinto Semestre

Clave	Nombre	CA
ME4286	Taller de análisis y escritura científica	1.5
ME5333	Optativa para atención y rotación en subespecialidad I	1.5
ME5371	Electrofisiología cardíaca	3
ME5372	Consulta externa de alta especialidad en cardiología I	1.5
		7.5

### Sexto Semestre

Clave	Nombre	CA
ME4287	Proyecto de investigación aplicada II	1.5
ME5336	Optativa para atención y rotación en subespecialidad II	1.5
ME5373	Hemodinamia y cardiología intervencionista	3
ME5374	Consulta externa de alta especialidad en cardiología II	1.5
		7.5

*El Tecnológico de Monterrey considera que una carga adecuada para alumnos de tiempo completo en el nivel de posgrado es entre 36 y 48 unidades por periodo académico. Este programa se ofrece en periodos semestral y la duración esperada es de cuatro semestres.*  
CA Representa número de créditos académicos del curso.

## REA Especialidad en Anestesiología

### Justificación

Los avances en la Anestesiología se han dado a una velocidad sin precedentes. Un mayor conocimiento en las técnicas anestésicas, así como el continuo descubrimiento de nuevos fármacos utilizados en la anestesiología y los avances en la monitorización durante la anestesia son resultados de la globalización y el desarrollo tecnológico, lo cual ha permitido dar mayor seguridad y beneficios al paciente. Hoy más que nunca el médico anestesiólogo deberá practicar con bases científicas basadas en evidencias; sin duda se orientará a la práctica médica para el adecuado manejo peri-operatorio.

En el marco de la Misión 2015 del Tecnológico de Monterrey, en asociación con la Secretaría de Salud de Nuevo León junto y el modelo educativo del Programa Multicéntrico de Residencias Médicas de la Escuela de Medicina y Ciencias de la Salud, en el cual se lleva la práctica médica en el campo de la medicina institucional social así como la privada, hará un perfil diferente y con gran sentido de la responsabilidad académica y social de nuestros egresados.

Estamos profundamente convencidos del alto grado ético y humanístico de nuestros residentes los cuales deberán de estar preparados para los retos del futuro de la Anestesiología, desempeñándose nacional e internacionalmente en los campos de la investigación como en el desarrollo de nuevas oportunidades sociales, colaborando para mejorar la calidad de vida profesional de sus colegas así como de sus alumnos futuros que se reflejará en el beneficio que recibirá la sociedad en la que participen. En conclusión, nuestras metas son de gran alcance como lo es el de preservar en las mejores condiciones y oportunidades de vida a la sociedad.

### Objetivos del programa

La Especialidad en Anestesiología del Tecnológico de Monterrey tiene como objetivos formar excelentes Médicos Anestesiólogos que aplican técnicas de anestesia y analgesia con la mayor seguridad y calidad, en entornos hospitalarios y ambulatorios. Asimismo, formar personas íntegras, que ejercen su práctica clínica, docente y de investigación con sentido humano y estricto apego a principios éticos y de profesionalismo.

Los Médicos Anestesiólogos egresados de esta institución son líderes destacados en el ámbito local e internacional, que contribuyen mediante la investigación clínica a generar innovaciones en las técnicas y procedimientos de esta especialidad, para beneficio de los pacientes, sus familias, los especialistas, el equipo de salud y las instituciones médicas.

### Perfil Profesional de Egreso

El egresado de este programa será una persona formada como médico especialista en el área de atención médica en Anestesiología a un nivel de excelencia, capaz de aplicar sus conocimientos, habilidades y destrezas en forma colaborativa y multidisciplinaria, dentro de un marco de seguridad y de atención integral al paciente. Deberá ser creativo e innovador desarrollando investigación clínica relevante y será capaz de desenvolverse con calidad en el ámbito nacional e internacional, fortaleciendo sus actividades de competencia profesional con buenas actitudes y valores. Estará comprometido con el desarrollo y transformación en el campo político, económico, social y cultural con la humildad, sensatez e imparcialidad que debe de caracterizarlo dentro de su comunidad.

A través de una práctica médica sustentada en la metodología educativa centrada en la solución de problemas, se propone lograr que el egresado sea un médico especialista altamente competente en su ámbito específico de acción dentro de la medicina con aplicación a la comunidad.

### **Público al que se dirige**

Médicos titulados con el cumplimiento de todas normas oficiales de la Secretaría de Educación así como de la Secretaría de Salud. Deberán de tener altos valores morales, ser éticos y congruentes con la profesión que han decidido ejercer. Asimismo, deberán tener disponibilidad de trabajar en equipos multidisciplinarios, interés en el ramo de la investigación con estándares de calidad, dominio de su lengua natal y otro idioma, una presentación pulcra y respeto para los pacientes, el personal y la institución en la que presten sus servicios.

Para ingresar a la Especialidad Médica en Anestesiología de la Escuela de Medicina y Ciencias de la Salud del Tecnológico de Monterrey, los aspirantes deberán cumplir satisfactoriamente con los requisitos establecidos por el ITESM y la Secretaría de Salud para ingreso a posgrado.

### **Líneas de investigación**

**Calidad y seguridad del paciente.** Investigación sobre aplicación de normas de seguridad en procedimientos anestésicos en el quirófano y en otras áreas hospitalarias en las que se aplique anestesia, con el objetivo de aumentar la calidad de nuestros servicios.

## **REA Especialidad en Anestesiología Plan 2013**

### **Primer Semestre**

<b>Clave</b>	<b>Nombre</b>	<b>CA</b>
ME4140	Ética clínica	1.5
ME4142	Calidad en la atención clínica	1.5
ME4234	Anestesiología I	3
ME4235	Atención médica en anestesiología I	3
		9

### **Segundo Semestre**

<b>Clave</b>	<b>Nombre</b>	<b>CA</b>
ME4141	Educación en ciencias de la salud	1.5
ME4143	Métodos de investigación e innovación	1.5
ME4236	Anestesiología II	3
ME4237	Atención médica en anestesiología II	3
		9

### **Tercer Semestre**

<b>Clave</b>	<b>Nombre</b>	<b>CA</b>
ME4144	Proyecto de tesis I	3
ME4238	Anestesiología III	3
ME4239	Atención médica en anestesiología III	3
		9

### **Cuarto Semestre**

<b>Clave</b>	<b>Nombre</b>	<b>CA</b>
ME4240	Anestesiología IV	3
ME4241	Atención médica en anestesiología IV	3
ME5190	Proyecto de tesis II	3
		9

### **Quinto Semestre**

<b>Clave</b>	<b>Nombre</b>	<b>CA</b>
ME5191	Optativa de especialidad I	1.5
ME5287	Anestesiología V	3
ME5288	Atención médica en anestesiología V	1.5
		6



### Sexto Semestre

Clave	Nombre	CA
ME5192	Optativa de especialidad II	1.5
ME5289	Anestesiología VI	3
ME5290	Atención médica en anestesiología VI	1.5
		6

### Séptimo Semestre

Clave	Nombre	CA
ME5291	Anestesiología VII	3
ME5292	Atención médica en anestesiología VII	3
		6

### Octavo Semestre

Clave	Nombre	CA
ME5266	Defensa de tesis	0.3
ME5293	Anestesiología VIII	3
ME5294	Atención médica en anestesiología VIII	3
		6.3

---

*El Tecnológico de Monterrey considera que una carga adecuada para alumnos de tiempo completo en el nivel de posgrado es entre 36 y 48 unidades por periodo académico. Este programa se ofrece en periodos semestral y la duración esperada es de cuatro semestres.*

CA Representa número de créditos académicos del curso.

## REC Especialidad en Cirugía General

### Justificación

La necesidad de la sociedad por formar cirujanos generales es evidente en el número de servicios de consulta externa, procedimientos quirúrgicos y egresos hospitalarios de pacientes del sistema público y privado de salud en nuestro país y nuestro estado. De los cinco principales diagnósticos de egreso hospitalario en hospitales públicos y privados, tres son relacionados directamente con la especialidad: problemas de tracto digestivo, traumatismos y tumores benignos y malignos (INEGI 2009). Con relación a las causas de defunción en el estado de Nuevo León en medios públicos y privados, la causa número uno la comparten tumores y enfermedades circulatorias, en segundo lugar enfermedades endócrinas, nutricionales y metabólicas, en tercero enfermedades del sistema respiratorio y como cuarta causa las enfermedades del tubo digestivo (2009).

El progreso de la Cirugía General en nuestro país demanda especialistas entrenados no sólo para resolver efectivamente situaciones clínicas, sino para comprender y aplicar los avances tecnológicos y posteriormente desarrollar alternativas eficientes en docencia, administración e investigación, convirtiéndolos en agentes de cambio en la comunidad. A la par de la eficiencia requerida para el desempeño de la Cirugía General, ésta demanda la creación de especialistas capaces de desempeñarse como líderes honestos y poseedores de un sentido humanístico particular en el desempeño de sus funciones.

El Cirujano General debe ser un profesionista completo que domine los aspectos clínicos y que además tenga capacidad creativa para desarrollar programas que repercutan en el progreso de la disciplina y no sólo se sirvan de su entrenamiento como modo de vida.

Es nuestro compromiso generar ese modelo de especialista con un alto sentido de participación y motivación para promover nuevos modelos de atención médica, que repercutan en el enriquecimiento de la Cirugía General y la conformen como una disciplina vanguardista entre las diversas especialidades médicas.

### Objetivos de programa

La Especialidad en Cirugía del Tecnológico de Monterrey tiene como objetivo formar excelentes Médicos Cirujanos, que ofrecen atención clínica de alta calidad y seguridad a los pacientes con patología quirúrgica. Asimismo, formar personas íntegras, que ejercen su práctica clínica, docente y de investigación con sentido humano y estricto apego a principios éticos y de profesionalismo.

Los Médicos Cirujanos egresados de esta institución son líderes destacados en el ámbito nacional e internacional, que contribuyen mediante la investigación a generar innovaciones en los procedimientos quirúrgicos, en los modelos de atención médica y en el desarrollo de la propia disciplina.

## Competencias

La Especialidad de Cirugía General del Tecnológico de Monterrey forma médicos especialistas capaces de:

- Desempeñarse como expertos en el cuidado integral y continuo de los pacientes quirúrgicos en relación al diagnóstico, selección, cuidados preoperatorios, operatorios y postoperatorios, incluyendo el manejo de la patología y de las complicaciones en el tracto gastrointestinal; el abdomen y su contenido; glándula mamaria y tejidos blandos; cabeza y cuello; sistema endócrino; oncología quirúrgica; pacientes politraumatizados y pacientes severamente enfermos en urgencias y cuidados intensivos.
- Realizar el cuidado preoperatorio, operatorio y postoperatorio pediátrico, plástico, vascular periférico, torácico general y cirugía de transplantes, así como también en el manejo de los problemas más comunes de cirugía cardíaca, ginecológica, neurológica, ortopédica, urológica, y de la administración de agentes anestésicos.
- Emplear las técnicas endoscópicas, particularmente la laparoscopia y técnicas de cirugía mínimamente invasivas, así como otras técnicas diagnósticas y terapéuticas relevantes.
- Desempeñarse con profesionalismo dentro de un marco de honestidad y ética profesional con un profundo respeto y sensibilidad hacia los pacientes y la comunidad médica.
- Establecer una comunicación efectiva con el paciente, sus familiares y otros miembros de equipos multidisciplinarios de salud, en forma oral y escrita.
- Aplicar habilidades analíticas de razonamiento, juicio médico y toma de decisiones para solucionar problemas en su área de especialidad y aplicar el método científico para desarrollar proyectos de investigación que impacten en una mejor atención a la salud.

## Público al que se dirige

Este programa está dirigido a médicos nacionales o extranjeros que buscan una formación altamente competitiva que les permita tener capacidad de liderazgo en Cirugía General; que demuestren dominio del idioma inglés, habilidades computacionales y de investigación. Deben demostrar interés en compromiso social, profesionalismo, liderazgo y capacidad emprendedora.

Para ingresar a la Especialidad en Cirugía Médica de la Escuela de Medicina y Ciencias de la Salud del Tecnológico de Monterrey, los aspirantes deberán cumplir satisfactoriamente con los requisitos establecidos por el ITESM y la Secretaría de Salud para ingreso a posgrado.

## Líneas de investigación

**Pared abdominal.** Innovaciones en el diagnóstico y terapéutica de la patología de la pared abdominal.

**Cirugía digestiva.** Estudio de todos los padecimientos del tubo digestivo, hígado, páncreas y vía biliar: etiología, diagnóstico y tratamiento.

**Cirugía oncológica.** Estudio de todas las enfermedades neoplásicas: diagnóstico y tratamiento.

**Cirugía vascular.** Innovaciones en el manejo de las enfermedades arteriales, venosas y linfáticas.

**Innovaciones tecnológicas en cirugía.** Desarrollo de técnicas o materiales para el diagnóstico y tratamiento de enfermedades quirúrgicas.

## REC Especialidad en Cirugía General Plan 2013

### Primer Semestre

Clave	Nombre	CA
ME4140	Ética clínica	1.5
ME4142	Calidad en la atención clínica	1.5
ME4250	Cirugía general I	3
ME4251	Atención médica en cirugía general I	3
		9

### Segundo Semestre

Clave	Nombre	CA
ME4141	Educación en ciencias de la salud	1.5
ME4143	Métodos de investigación e innovación	1.5
ME4252	Cirugía general II	3
ME4253	Atención médica en cirugía general II	3
		9

### Tercer Semestre

Clave	Nombre	CA
ME4144	Proyecto de tesis I	3
ME4254	Cirugía general III	3
ME4255	Atención médica en cirugía general III	3
		9

### Cuarto Semestre

Clave	Nombre	CA
ME4256	Cirugía general IV	3
ME4257	Atención médica en cirugía general IV	3
ME5190	Proyecto de tesis II	3
		9

### Quinto Semestre

Clave	Nombre	CA
ME4258	Cirugía general V	3
ME4259	Atención médica en cirugía general V	3
		6

### Sexto Semestre

Clave	Nombre	CA
ME5302	Cirugía general VI	3
ME5303	Atención médica en cirugía general VI	3
		6

### Séptimo Semestre

Clave	Nombre	CA
ME5304	Cirugía general VII	3
ME5305	Atención médica en cirugía general VII	3
		6

### Octavo Semestre

Clave	Nombre	CA
ME5306	Cirugía general VIII	3
ME5307	Atención médica en cirugía general VIII	3
		6

### Noveno Semestre

Clave	Nombre	CA
ME5191	Optativa de especialidad I	1.5
ME5308	Cirugía general IX	3
ME5309	Atención médica en cirugía general IX	1.5
		6

### Décimo Semestre

Clave	Nombre	CA
ME5192	Optativa de especialidad II	1.5
ME5266	Defensa de tesis	0.3
ME5310	Cirugía general X	3
ME5311	Atención médica en cirugía general X	1.5
		6.3

---

*El Tecnológico de Monterrey considera que una carga adecuada para alumnos de tiempo completo en el nivel de posgrado es entre 36 y 48 unidades por periodo académico. Este programa se ofrece en periodos semestral y la duración esperada es de cuatro semestres.*

CA Representa número de créditos académicos del curso.

## REE Especialidad en Medicina del Enfermo en Estado Crítico

### Justificación

El ser humano tiene una enorme capacidad de desarrollo y crecimiento. Es necesario generar herramientas para lograr el desarrollo armonioso de la persona en todas sus dimensiones. Es en este sentido que una de las áreas prioritarias que establece el Tecnológico de Monterrey en su Misión es el tema de la salud y el impacto que la medicina realiza sobre ella. Por ello la Especialidad de Medicina del Enfermo en Estado Crítico tiene perfecta relación con el fortalecimiento de dicha área, ya que el programa busca contribuir a la sociedad con ofrecer la mejor atención posible en el momento adecuado para lograr realizar un cambio en el pronóstico de pacientes gravemente enfermos, impactando de manera positiva tanto en el ámbito personal como social y económico a gran escala.

### Objetivos de programa

La Especialidad en Medicina del Enfermo en Estado Crítico del Tecnológico de Monterrey tiene como objetivos formar excelentes médicos especialistas, que atiendan con calidad y seguridad las necesidades de salud de pacientes críticos, en ámbitos públicos y privados. Asimismo, formar personas íntegras, que ejercen su práctica clínica, docente y de investigación con sentido humano y estricto apego a principios éticos y de profesionalismo. Los Especialistas en Medicina del Enfermo en Estado Crítico egresados de esta institución son líderes destacados en el ámbito local e internacional, que generan innovación con nuevas metodologías y tecnologías diagnósticas, terapéuticas y programas de detección oportuna de enfermedades en la población bajo su competencia.

### Competencias

El perfil del egresado de Medicina Crítica comprende tres vertientes de logros educativos que se esperan como efectos del proceso de educación formal, esto es: la orientación profesional-humanista (el ser), la formación intelectual (el saber) y el desempeño operativo del especialista médico (el saber hacer).

El médico especialista egresado del programa de Medicina Crítica será capaz de:

#### Conocimientos

- Tomar decisiones médicas aplicando el razonamiento clínico, la medicina basada en evidencias, el uso del pensamiento crítico, la metodología de la investigación y el uso comprensivo de la estadística.
- Prevenir, diagnosticar, tratar y rehabilitar los problemas de salud en Medicina Crítica.

#### Habilidades

- Interactuar efectivamente en equipos multidisciplinarios, en actividades de docencia, investigación y administración integral de una Unidad de Cuidados Intensivos.
- Ejercer la práctica clínica de la Medicina Crítica en una amplia variedad de contextos con diferentes recursos disponibles, incluyendo en sistemas de salud públicos y privados

#### Aptitudes

- Ejercer como especialista en Medicina Crítica bajo el marco de la Ética Médica, con responsabilidad y

respeto a la dignidad del ser humano y a la comunidad que brinda sus servicios.

- Ser creativo, innovador y manejar la incertidumbre.

### **Público al que se dirige**

El Programa Multicéntrico de Medicina del Enfermo en Estado Crítico del Tecnológico de Monterrey se dirige a egresados de Especialidades Médicas en Medicina Interna, Anestesiología o Urgencias Médico-Quirúrgicas con excelente desempeño académico, con vocación e interés expreso en la disciplina, con espíritu innovador comprometido con el aprendizaje continuo, con genuino interés por la investigación y la docencia. Para ingresar al programa, los aspirantes deberán cumplir satisfactoriamente con los requisitos establecidos por el Tecnológico de Monterrey y la secretaria de Salud de Nuevo León para ingreso a Posgrado.

Requisitos de ingreso:

Los candidatos deberán cumplir con los requisitos de ingreso a estudios de maestría del Tecnológico de Monterrey los cuales son:

- Examen de razonamiento lógico PAEP (Prueba de Admisión a Estudios de Posgrado).
- Examen de inglés TOEFL (test of english as a foreign language).
- Examen psicométrico, que demuestre características del perfil del estudiante adecuadas para la especialidad y estabilidad emocional.

Deberá además haber aprobado el ENARM (examen nacional para aspirantes a residencias médicas) y someterse a una entrevista con el claustro académico de profesores. Durante esta última se evalúa el currículo del aspirante, dando mayor puntuación a quienes hayan participado como autores o coautores de trabajos publicados, exposición de trabajos en congresos, actividades de liderazgo y de participación social. Todas estas son características que deberán reunir los candidatos a ingresar a la especialidad.

### **Líneas de investigación**

La Investigación se ha convertido en una actividad estratégica dentro del ITESM y de la Escuela de Medicina. Los profesores del claustro académico de **Medicina Crítica** trabajan en las siguientes líneas de investigación clínica, las cuales desarrollan junto con los alumnos y se vinculan con la educación y comunidad:

**Nutrición y Sepsis.** Terapia nutricional en pancreatitis severa. Manejo del abdomen catastrófico. Inmunonutrición. Valoración nutricional del paciente grave. Marcadores pronósticos.

**Ventilación mecánica.** Comparación de dos modos no convencionales de ventilación (VOAF vs APRV).

**Paciente ginecoobstétrica grave.** Uso de coloides en Preeclampsia/Eclampsia. Uso de un protocolo de manejo en la paciente con preeclampsia para disminuir la morbi/mortalidad en un hospital de segundo nivel.

## REE Especialidad en Medicina del Enfermo en Estado Crítico Plan 2023

### Primer Semestre

Clave	Nombre	CA
ME4277	Bioética médica	1.5
ME4288	Medicina crítica cardiovascular y respiratoria	3
ME4289	Clínica cardiovascular y respiratoria en medicina crítica	3
ME5341	Estadística avanzada	1.5
		9

### Segundo Semestre

Clave	Nombre	CA
ME4290	Medicina crítica metabólica, neurológica e infecciosa	3
ME4291	Clínica metabólica, neurológica e infecciosa en medicina crítica	3
ME5342	Investigación avanzada I	1.5
		7.5

### Tercer Semestre

Clave	Nombre	CA
ME5333	Optativa para atención y rotación en subespecialidad I	1.5
ME5343	Medicina crítica en hematología, nutrición y politrauma	3
ME5344	Clínica hematológica, nutricional y politrauma en medicina crítica	1.5
ME5345	Taller de análisis y escritura científica avanzada	1.5
OP5099	Optativa en innovación y educación en salud	1.5
		9

### Cuarto Semestre

Clave	Nombre	CA
ME5336	Optativa para atención y rotación en subespecialidad II	1.5
ME5346	Medicina crítica ginecobstétrica, trasplantes y procesos administrativos	3
ME5347	Clínica ginecobstétrica, trasplantes y procesos administrativos en medicina crítica	1.5
ME5348	Investigación avanzada II	1.5
OP4047	Curso sello	3
		10.5

---

El Tecnológico de Monterrey considera que una carga adecuada para alumnos de tiempo completo en el nivel de posgrado es entre 36 y 48 unidades por periodo académico. Este programa se ofrece en periodos semestral y la duración esperada es de cuatro semestres. CA Representa número de créditos académicos del curso.



## **REG Especialidad en Ginecología y Obstetricia**

### **Justificación**

La sociedad actual exige personas especialistas con las competencias clínicas al nivel más alto de calidad, gineco obstetras con un profundo sentido de sensibilidad y humanismo, que se posicionan como con la máxima experiencia en el abordaje y manejo de la paciente que acude a buscar atención.

Los cambios que el mundo vive actualmente demandan de los profesionales, nuevas y múltiples competencias, así como requerimientos de calidad más estrictos en su desempeño. En el área de Ginecología y Obstetricia en México, existen múltiples retos relacionados con la atención a la salud de la mujer. En un país como México con grandes contrastes, donde la principal causa de muerte en la mujer son trastornos cardiovasculares y la segunda causa corresponde a complicaciones de Diabetes, se requiere fortalecer la medicina de primer contacto, donde la Ginecología juega un papel preponderante para la identificación oportuna de factores de riesgo y la prevención de complicaciones. La preclamsia es una de las principales causas de morbilidad durante el embarazo, y que junto con la diabetes gestacional forman parte de los principales factores de riesgo para la aparición de enfermedades cardiovasculares en la mujer en las siguientes etapas de su vida. Así mismo, un seguimiento oportuno de la mujer en menopausia asegura una buena calidad de vida con una detección oportuna de factores de riesgo y su atención para mejorar la calidad de vida.

Nuestro modelo educativo es de vanguardia y responde a las necesidades actuales de atención a la salud de la mujer en nuestro país y en el mundo. Los y las especialistas en Ginecología y Obstetricia cumplen con los objetivos académicos de nuestro perfil del egresado en un programa multicéntrico con cuatro hospitales sedes, dos del sector público y dos del sector privado. En este programa encontrarán la oportunidad de trascender y alcanzar su plenitud a través del cuidado y la atención de la salud integral de la mujer, mediante la aplicación de sus habilidades de liderazgo, emprendimiento e innovación que les permitirá alcanzar el florecimiento humano, con un enfoque en un futuro innovador y centrado en el bienestar de la comunidad.

### **Objetivo del Programa**

El programa de Especialidad en Ginecología y Obstetricia tiene como objetivo formar excelentes profesionistas, que resuelvan con calidad y seguridad las necesidades de salud de la población femenina, en entornos hospitalarios y ambulatorios. Asimismo, formar personas íntegras, que ejercen su práctica clínica, docente y de investigación con sentido humano y estricto apego a principios éticos y de profesionalismo, mediante la aplicación de sus habilidades de liderazgo, emprendimiento e innovación que les permitirá alcanzar el florecimiento humano, con un enfoque en un futuro innovador y centrado en el bienestar de la comunidad.

Las y los egresados de este programa de especialidad destacan en el ámbito local e internacional, emplean la tecnología para impactar favorablemente en la salud de sus pacientes a través de diagnósticos oportunos y certeros, participan en la innovación de técnicas quirúrgicas e investigación en tratamientos médicos, todo esto para impactar favorablemente en la disminución de la morbilidad y mortalidad de la población mexicana.

### **Competencias**

Los y las especialistas en Ginecología y Obstetricia que egresan del Tecnológico de Monterrey serán capaces de participar en la transformación y en el desarrollo de la salud de la comunidad, a través del desarrollo de competencias para:

- Aplicar sus conocimientos, habilidades y juicio clínico para participar en la prevención, diagnóstico y tratamiento de las condiciones que afectan la salud ginecológica y reproductiva de la mujer en las diferentes etapas de la vida.
- Diagnosticar de manera oportuna y certera, contribuyendo a generar innovación en el uso e investigación de técnicas quirúrgicas y de tratamientos médicos, impactando favorablemente en la disminución de la morbilidad y mortalidad de la población mexicana.
- Ejercer su práctica clínica con integridad, ética y visión humanística, basándose en los conocimientos médicos y las tendencias quirúrgicas más actuales favoreciendo la salud y el florecimiento humano de las mujeres en sus diversos entornos socioculturales.
- Desarrollar la capacidad de emprendimiento e innovación permitiendo ser identificadores de nuevas tendencias científicas, así como creadores de conocimiento útil para el beneficio directo de la sociedad.
- Colaborar con liderazgo en equipos multidisciplinarios, posicionándose como agente de cambio para la salud integral de la mujer.
- Promover la dignidad humana, el respeto y el fomento a la perspectiva de género.

### **Público al que se dirige**

Buscamos médicos generales que deseen capacitarse en el área de Ginecología y Obstetricia y que estén dispuestos a realizar cuatro años de estudios de posgrado en tiempo completo, mostrando interés en la investigación y generación del conocimiento con publicaciones en revistas de alto impacto.

Médicos con sentido humanitario e inquietud de trabajar y capacitarse para resolver problemas de salud de los diferentes grupos poblacionales del país. Se requiere que busquen la internacionalización incrementando el intercambio de conocimiento con universidades socias de diferentes lugares del mundo.

### **Líneas de investigación**

Considerando las demandas del entorno, los objetivos del programa académico y la trayectoria académica de los profesores que integran el Núcleo Académico Básico (NAB), se definieron tres líneas de generación y aplicación del conocimiento (LGACs) que atienden las necesidades prioritarias en la salud de la población y que afectan a la mujer mexicana durante el periodo reproductivo y las diferentes etapas de su vida. Las líneas de generación y aplicación del conocimiento son:

- Obstetricia normal, anormal y sus complicaciones.
- Enfermedades de los órganos ginecológicos y de la mama.
- Cirugía ginecológica y obstétrica.

## REG Especialidad en Ginecología y Obstetricia Plan 2023

### Primer Semestre

Clave	Nombre	CA
ME4276	Metodología de la investigación e innovación	1.5
ME4277	Bioética médica	1.5
ME4296	Fundamentos en ginecología y obstetricia	3
ME4297	Clínica en obstetricia y ginecología básica I	3
		9

### Segundo Semestre

Clave	Nombre	CA
ME4280	Proyecto de investigación aplicada I	1.5
ME4298	Aspectos anatomofisiológicos en ginecología y obstetricia	3
ME4299	Clínica en obstetricia y ginecología básica II	3
		7.5

### Tercer Semestre

Clave	Nombre	CA
ME4283	Estadística aplicada	1.5
ME4300	Manejo integral en ginecología y obstetricia ambulatoria	3
ME4301	Clínica en alto riesgo obstétrico y ginecología I	3
OP5099	Optativa en innovación y educación en salud	1.5
		9

### Cuarto Semestre

Clave	Nombre	CA
ME4302	Fundamentos en medicina materno fetal y reproducción humana	3
ME4303	Clínica en alto riesgo obstétrico y ginecología II	3
		6

### Quinto Semestre

Clave	Nombre	CA
ME4286	Taller de análisis y escritura científica	1.5
ME5353	Ginecología en los extremos de la vida y urología ginecológica	3
ME5354	Procedimientos intermedios y consulta de especialidades I	3
		7.5

### Sexto Semestre

Clave	Nombre	CA
ME4287	Proyecto de investigación aplicada II	1.5
ME5333	Optativa para atención y rotación en subespecialidad I	1.5
ME5355	Cirugía ginecológica y mínima invasión	3
ME5356	Procedimientos intermedios y consulta de especialidades II	1.5
		7.5

### Séptimo Semestre

<b>Clave</b>	<b>Nombre</b>	<b>CA</b>
ME5357	Oncología en ginecología y obstetricia I	3
ME5358	Procedimientos avanzados y consulta de especialidades I	3
OP4047	Curso sello	3
		9

### Octavo Semestre

<b>Clave</b>	<b>Nombre</b>	<b>CA</b>
ME5336	Optativa para atención y rotación en subespecialidad II	1.5
ME5359	Oncología en ginecología y obstetricia II	3
ME5360	Procedimientos avanzados y consulta de especialidades II	1.5
		6

---

*El Tecnológico de Monterrey considera que una carga adecuada para alumnos de tiempo completo en el nivel de posgrado es entre 36 y 48 unidades por periodo académico. Este programa se ofrece en periodos semestral y la duración esperada es de cuatro semestres.*  
CA Representa número de créditos académicos del curso.

## REM Especialidad en Medicina Interna

### Justificación

A lo largo de las últimas décadas, la expectativa de vida de los mexicanos se ha incrementado de manera considerable, incrementándose los problemas de salud crónico-degenerativos, incluyendo diabetes, hipertensión, enfermedades hepáticas y cáncer, entre otras muchas que son del ámbito del Médico Internista y de las subespecialidades afines. Por otro lado, la globalización, el avance en los conocimientos médicos, tecnologías y un entorno en constante reinvencción pudieran significar un cambio radical en el abordaje de las enfermedades en esta generación.

De manera importante, casi un tercio de los mexicanos padecen de hipertensión arterial sistémica, y más de la mitad desconoce que la tiene. Asociado al aumento del sobrepeso y obesidad. Esto es un problema de salud pública importante, que requiere un cambio de paradigma y una intervención desde edades muy tempranas.

### Objetivo del programa

La Especialidad en Medicina Interna del Tecnológico de Monterrey tiene como objetivos formar excelentes médicos especialistas con liderazgo ético y consciente, orientando la práctica de medicina preventiva y ambulatoria teniendo en cuenta el impacto social que genera en los pacientes; conserva su posición en medicina intrahospitalaria como cabeza del equipo de salud siendo empático y formador de médicos que deseen hacer una especialidad afín a la medicina interna.

### Competencias

Al finalizar la especialidad de Medicina Interna el alumno será capaz de:

#### Conocimientos

- Realizar una práctica clínica actualizada, centrada en las circunstancias y preferencias del paciente y utiliza de manera responsable los recursos disponibles.
- Identificar evidencia pertinente, la evalúa de manera crítica y contribuye a la difusión y creación de conocimientos.
- Decidir, ejecutar e interpretar adecuadamente los estudios auxiliares y procedimientos diagnósticos o terapéuticos necesarios en la atención del paciente.
- Documentar de manera completa el padecimiento del paciente, intervenciones realizadas, planes diagnósticos y pronóstico en el expediente clínico y documentos legales.
- Aplicar la ciencia y el conocimiento de manera eficiente para lograr las metas de tratamiento individualizadas al paciente y su entorno.

## Habilidades

- Establecer una comunicación efectiva y empática, escuchando activamente la experiencia del paciente para tomar decisiones compartidas.
- Promover comunidades y poblaciones saludables no solo mitigando las enfermedades, sino previniendo y promoviendo estilos de vida saludables, buscando el bienestar integral y la longevidad.
- Aplicar los conocimientos de la Medicina Interna para el diagnóstico, tratamiento, prevención y rehabilitación de los problemas de salud de pacientes adultos, en el ambiente ambulatorio y hospitalario.
- Sintetizar la información más relevante y la presenta de manera organizada a otros equipos médicos, al paciente y sus familiares.
- Adaptarse a los cambios con un carácter resiliente y reflexivo.
- Practicar la salud digital, por medio de la conectividad y las tecnologías de la información para el beneficio de sus pacientes y su comunidad.

## Actitudes

- Ofrecer una atención de alta calidad centrada en el paciente y su familia, con profesionalismo y ética.
- Ser responsable de su autocuidado y bienestar para lograr su florecimiento humano, siendo un ejemplo para la comunidad.
- Determinar prioridades y maneja el tiempo en la práctica médica y en la vida personal para mantener el equilibrio.

## **Líneas de Generación y Aplicación del Conocimiento (LGAC) del programa.**

El programa cuenta con líneas de generación del conocimiento cuyo objetivo es responder preguntas de investigación en relación con problemas de salud de primer orden en nuestro país, alineadas con el plan de estudios y perfil del egresado. Se busca obtener resultados de investigación con razonamiento crítico científico, estableciendo claramente la aplicación potencial de los mismos, así como cada una de sus limitaciones y áreas de oportunidad. Actualmente, las líneas de investigación son:

- Motilidad del Tubo Digestivo
- Biomarcadores
- Enfermedades No transmisibles
- Enfermedades Transmisibles

## REM Especialidad en Medicina Interna Plan 2023

### Primer Semestre

Clave	Nombre	CA
ME4276	Metodología de la investigación e innovación	1.5
ME4277	Bioética médica	1.5
ME4304	Salud digestiva y cardiovascular	3
ME4305	Semiología en medicina interna	3
		9

### Segundo Semestre

Clave	Nombre	CA
ME4280	Proyecto de investigación aplicada I	1.5
ME4306	Enfermedades renales e infecciosas	3
ME4307	Práctica clínica hospitalaria	3
		7.5

### Tercer Semestre

Clave	Nombre	CA
ME4283	Estadística aplicada	1.5
ME4308	Hematología, oncología y dermatología	3
ME4309	Abordaje diagnóstico intrahospitalario	3
OP5099	Optativa en innovación y educación en salud	1.5
		9

### Cuarto Semestre

Clave	Nombre	CA
ME4310	Padecimientos neurológicos y del adulto mayor	3
ME4311	Emergencias en medicina interna	3
		6

### Quinto Semestre

Clave	Nombre	CA
ME4286	Taller de análisis y escritura científica	1.5
ME5361	Salud mental y metabólica	3
ME5362	Clínica del enfermo en estado crítico	3
		7.5

### Sexto Semestre

Clave	Nombre	CA
ME4287	Proyecto de investigación aplicada II	1.5
ME5363	Neumología y reumatología	3
ME5364	Subespecialidades en medicina interna	3
		7.5

### Séptimo Semestre

<b>Clave</b>	<b>Nombre</b>	<b>CA</b>
ME5333	Optativa para atención y rotación en subespecialidad I	1.5
ME5365	Medicina integrativa y bienestar integral	3
ME5366	Consulta de medicina interna I	1.5
OP4047	Curso sello	3
		9

### Octavo Semestre

<b>Clave</b>	<b>Nombre</b>	<b>CA</b>
ME5336	Optativa para atención y rotación en subespecialidad II	1.5
ME5367	Cuidados al final de la vida	3
ME5368	Consulta de medicina interna II	1.5
		6

---

*El Tecnológico de Monterrey considera que una carga adecuada para alumnos de tiempo completo en el nivel de posgrado es entre 36 y 48 unidades por periodo académico. Este programa se ofrece en periodos semestral y la duración esperada es de cuatro semestres.*  
CA Representa número de créditos académicos del curso.



## REN Especialidad en Pediatría

### Justificación

En México hay una demanda continua para la atención integral del paciente pediátrico. El país presenta una amplia desigualdad social que genera enfermedades pediátricas que requieren la intervención de profesionistas ampliamente capacitados para atenderlas. Existen niñas y niños que padecen obesidad, desnutrición, que fallecen de enfermedades infecciosas y prevenibles, y viven en circunstancias adversas de servicios primarios y vivienda; por otro lado, tenemos una población más favorecida que se enfrenta en su mayoría a enfermedades crónicas degenerativas como obesidad, cáncer, cardiopatías, nefropatías, enfermedades genéticas, entre otras, que sin la atención de médicos capacitados quizás tendrían una expectativa menor de vida. Fomentamos y generamos en nuestros pediatras el trabajo colaborativo, poniendo al ser humano al centro, mostrando compasión por los diferentes grupos de nuestra sociedad viéndolos siempre con integridad e igualdad.

### Objetivos del Programa

En el Programa Multicéntrico de Pediatría de la SSNL-Tec de Monterrey con base lo estipulado con la Visión del Tecnológico de Monterrey, tiene como propósito la “formación de profesionistas que transforme vidas” mediante la capacitación de estos con alto nivel de conocimiento en el área, capaces de detectar de forma temprana problemas propios de la niñez y trabajar en la prevención de los mismos. Nuestra visión es despertar en nuestros egresados la capacidad de ser “líderes, que sean capaces de innovar y ser emprendedores para alcanzar el florecimiento humano”.

Fortaleciendo las competencias que permiten detectar trastornos del desarrollo, prevención de obesidad y sus comorbilidades y, por supuesto, resolver las enfermedades propias de la edad, mediante la exposición clínica diaria en hospitales, áreas de consulta pública y privada, el seguimiento del programa académico y la participación en la generación del conocimiento en las líneas de investigación que se orientan a resolver los problemas que nuestra niñez presenta, aplicando la tecnología y avances científicos en los hospitales privados, todo esto favoreciendo la generación de conocimiento actualizado. Entrenamos profesionistas capaces de resolver la amplia gama de problemas de nuestra población en los diferentes estratos sociales y buscamos que se distribuyan en los próximos años en diferentes lugares del país, para llevar una mejor atención médica pediátrica a nuestros connacionales.

### Competencias

El médico especialista egresado del programa de médicos especialistas en Pediatría será capaz de:

#### Conocimientos

- Aplicar sus conocimientos y habilidades para la atención, prevención y promoción de la salud en niños y adolescentes.

#### Habilidades

- Participar en el desarrollo de las prácticas médicas mediante la docencia dirigida a pacientes, estudiantes y colegas.

- Comunicar los resultados de proyectos o investigaciones para brindar posibles soluciones a casos propios de la especialidad.
- Realizar las prácticas clínicas en grupos médicos de su especialidad y multidisciplinarios para compartir experiencias médicas.
- Resolver problemas de salud pediátricos de los diferentes grupos socioculturales del país.
- Realizar consultas pediátricas ambulatorias e intrahospitalarias.

#### Aptitudes

- Ejercer la práctica médica con profesionalismo, ética y responsabilidad, comprometiéndose con la mejora continua de la Pediatría en todos los ámbitos de la sociedad, tanto en la medicina privada como pública colocando al ser humano como el centro de su labor.

#### **Público al que se dirige**

Buscamos médicos generales que deseen capacitarse en el área de pediatría y que estén dispuestos a realizar cuatro años de estudios de posgrado en tiempo completo, mostrando interés en la investigación y generación del conocimiento con publicaciones en revistas de alto impacto.

Médicos con sentido humanitario e inquietud de trabajar y capacitarse para resolver problemas de salud de los diferentes grupos poblacionales del país. Se requiere que busquen la internacionalización incrementando el intercambio de conocimiento con universidades socias de diferentes lugares del mundo.

#### **Líneas de Investigación**

PEI programa cuenta con líneas de generación del conocimiento cuyo objetivo es responder preguntas de investigación con relación a problemas de salud de primer orden en nuestro país, alineadas con el plan de estudios y perfil del egresado. Se busca obtener resultados de investigación con razonamiento crítico científico, estableciendo claramente la aplicación potencial de los mismos, así como cada una de sus limitaciones y áreas de oportunidad. A partir de estas líneas de investigación es que los residentes desarrollan sus tesis y otros productos científicos del programa. Actualmente, las líneas de investigación son:

**Nutrición y metabolismo.** Investigación relativa al estudio de la fisiopatología, procesos metabólicos y/o diagnóstico genético de las enfermedades.

**Salud pública.** Investigación relativa a problemas prioritarios en salud infantil por su impacto en el estado nutricional, neurodesarrollo, salud mental y lactancia materna

**Medicina interna.** Investigación en el diagnóstico y tratamiento de enfermedades en el ámbito hospitalario, con un abordaje basado en evidencias y transferencia del conocimiento en las diferentes subespecialidades como Infectología, Cirugía, Medicina Crítica, Dermatología, Neonatología, Cuidados Paliativos, Oncología.

## REN Especialidad en Pediatría Plan 2023

### Primer Semestre

Clave	Nombre	CA
ME4274	Pediatría ambulatoria y hospitalaria I	3
ME4275	Hospitalización y urgencias pediátricas I	3
ME4276	Metodología de la investigación e innovación	1.5
ME4277	Bioética médica	1.5
		9

### Segundo Semestre

Clave	Nombre	CA
ME4278	Pediatría ambulatoria y hospitalaria II	3
ME4279	Hospitalización y urgencias pediátricas II	3
ME4280	Proyecto de investigación aplicada I	1.5
		7.5

### Tercer Semestre

Clave	Nombre	CA
ME4281	Pediatría ambulatoria, neurología y cardiología	3
ME4282	Clínica del paciente crítico pediátrico I	3
ME4283	Estadística aplicada	1.5
OP5099	Optativa en innovación y educación en salud	1.5
		9

### Cuarto Semestre

Clave	Nombre	CA
ME4284	Gastroenterología y pediatría psicosocial	3
ME4285	Clínica del paciente crítico pediátrico II	3
		6

### Quinto Semestre

Clave	Nombre	CA
ME4286	Taller de análisis y escritura científica	1.5
ME5327	Endocrinología y nefrología pediátrica	3
ME5328	Consulta y atención en subespecialidades I	3
		7.5

### Sexto Semestre

Clave	Nombre	CA
ME4287	Proyecto de investigación aplicada II	1.5
ME5329	Oncología y cuidados paliativos pediátricos	3
ME5330	Consulta y atención en subespecialidades II	3
		7.5

### Séptimo Semestre

Clave	Nombre	CA
ME5331	Reumatología e inmunología pediátrica	3
ME5332	Clínica médica de pediatría I	1.5
ME5333	Optativa para atención y rotación en subespecialidad I	1.5
OP4047	Curso sello	3
		9

### Octavo Semestre

Clave	Nombre	CA
ME5334	Genética aplicada a pediatría	3
ME5335	Clínica médica de pediatría II	1.5
ME5336	Optativa para atención y rotación en subespecialidad II	1.5
		6

---

*El Tecnológico de Monterrey considera que una carga adecuada para alumnos de tiempo completo en el nivel de posgrado es entre 36 y 48 unidades por periodo académico. Este programa se ofrece en periodos semestral y la duración esperada es de cuatro semestres.*

CA Representa número de créditos académicos del curso.

## REO Especialidad en Oftalmología

### Justificación

El acelerado avance científico y tecnológico de nuestra época, la demanda de profesionales de la salud íntegros, competentes, éticos y con una visión humanística, que estén comprometidos en dar una atención médica de la más alta calidad, empleando tecnología de punta en la atención a los padecimientos de la población; así como la necesidad de compartir, transferir y aportar conocimiento a la comunidad científica a través de la educación médica y la investigación, justifican que el Tec Salud, del Sistema Tecnológico de Monterrey, a través de su Programa de Especialidad en Oftalmología, haya determinado en su Misión, enfocar el proceso educativo a que nuestros alumnos de posgrado adquieran conocimientos y desarrollen habilidades, actitudes y valores que les permitan formarse como personas íntegras, éticas, comprometidas con la transformación y el desarrollo de su comunidad y que además actúen como agentes de cambio para mejorar en todos los aspectos de salud el campo de su especialidad, compitiendo internacionalmente y al mismo tiempo aportando conocimiento al área.

Tanto la metodología diagnóstica, como el equipo quirúrgico continuamente sufren modificaciones en pro de la atención al paciente con enfermedades de los ojos. Esto ha impulsado a la institución, a dar suma importancia a la educación médica continua, a la transferencia y actualización de conocimientos y técnicas de diagnóstico y tratamiento, así como a la formación de recursos humanos para la salud visual que estén comprometidos con brindar la mejor atención oftalmológica a su comunidad.

El Programa Multicéntrico en Oftalmología cuenta con una infraestructura donde se exponen diferentes ámbitos hospitalarios y de atención médica, con un Departamento de Oftalmología de alto nivel que busca estar a la vanguardia de los mayores adelantos científicos y tecnológicos de las últimas décadas en el área. Utiliza un modelo educativo basado en competencias y centrado en el paciente; con programas y procesos educativos y de investigación bien estructurados, ofrecidos por médicos especialistas con formación docente, que convergen en un marco de atención médica.

### Objetivos del programa

La Especialidad en Oftalmología del Tecnológico de Monterrey tiene como objetivo formar excelentes Médicos Oftalmólogos, que atiendan con calidad y seguridad la salud visual y las enfermedades oculares de la población, en entornos hospitalarios y ambulatorios, públicos y privados. Asimismo, formar personas íntegras, que ejercen su práctica clínica, docente y de investigación con sentido humano, espíritu de servicio y estricto apego a principios éticos y de profesionalismo.

Los Oftalmólogos egresados de esta institución son líderes destacados en el ámbito local e internacional, que contribuyen a generar innovaciones en métodos y técnicas diagnósticas y terapéuticas, así como en la implementación de programas de prevención y detección oportuna de enfermedades oculares relevantes en la población general.

### Competencias

Al término del programa el alumno será capaz de:

- Aplicar el conocimiento médico más actualizado de la Oftalmología en el cuidado integral de los pacientes con problemas oculares, con ética, profesionalismo y visión humanística.

- Realizar procedimientos quirúrgicos para la atención de los principales problemas oftalmológicos que prevalecen en la comunidad, tales como cataratas, estrabismo, cirugía refractiva y aplicación de láser en retina, con calidad y seguridad del paciente.
- Evaluar las condiciones oculares, sistémicas y externas de cada paciente y la comunidad, para lograr el estado óptimo en salud ocular y visual.
- Colaborar en equipos multidisciplinarios en la prevención y detección oportuna de glaucoma, retinopatía diabética y problemas visuales en niños, entre otros padecimientos oculares.
- Demostrar habilidades interpersonales y de comunicación que facilitan el intercambio de información eficaz y una buena relación con pacientes y colegas.
- Contribuir al desarrollo de la Oftalmología a través del desarrollo de habilidades de investigación y docencia.

### **Público al que se dirige**

El Programa de Oftalmología se dirige a egresados de licenciatura en Medicina, con excelente desempeño académico, con vocación específica de la especialidad, que posean las siguientes características: capacidad para aplicar del entendimiento de las ciencias básicas, clínicas y sociales como base para su práctica médica; habilidades clínicas; manejo de recursos diagnósticos y terapéuticos; promoción de la salud y prevención de la enfermedad; comunicación efectiva; habilidades para el manejo de la información impresa y electrónica; razonamiento, juicio clínico y toma de decisiones; autoaprendizaje; idioma inglés; desarrollo personal, incorporación de actitudes y bases éticas; vocación y capacidad de estudio.

Para ingresar a la Especialidad Médica en Oftalmología de la Escuela de Medicina y Ciencias de la Salud del Tecnológico de Monterrey, los aspirantes deberán cumplir satisfactoriamente con los requisitos establecidos por el ITESM y la Secretaría de Salud para ingreso a Posgrado.

### **Líneas de investigación**

**Medicamentos y manejo de tejidos oculares.** Medios de Enriquecimiento y Preservación de Tejidos Oculares (Cornea y Conjuntiva). Promotores de Crecimiento y Expansión del Epitelio y el Endotelio Corneal. Desarrollo de Anti-fúngicos y medicamentos oculares. Desarrollo de Esteroides Semi-sintéticos a Concentración Baja y Libres de Preservadores. Factores angiostáticos y/o angiolíticos en vascularización corneal y retiniana. Restitución de la Superficie Ocular Externa. Desarrollo de herramientas diagnósticas en enfermedades de la superficie ocular y enfermedades infecciosas oculares

**Oftalmología pediátrica.** Desarrollo visual y ambliopía. Motilidad Ocular, nuevos procedimientos y técnicas quirúrgicas.

## **REO Especialidad en Oftalmología Plan 2013**

### **Primer Semestre**

<b>Clave</b>	<b>Nombre</b>	<b>CA</b>
ME4140	Ética clínica	1.5
ME4142	Calidad en la atención clínica	1.5
ME4220	Fundamentos de la oftalmología I	3
ME4221	Atención médica y quirúrgica de oftalmología I	3
		9

### **Segundo Semestre**

<b>Clave</b>	<b>Nombre</b>	<b>CA</b>
ME4141	Educación en ciencias de la salud	1.5
ME4143	Métodos de investigación e innovación	1.5
ME4222	Fundamentos de la oftalmología II	3
ME4223	Atención médica y quirúrgica de oftalmología II	3
		9

### **Tercer Semestre**

<b>Clave</b>	<b>Nombre</b>	<b>CA</b>
ME4144	Proyecto de tesis I	3
ME4224	Oculoplástica, oftalmología pediátrica y estrabismo	3
ME4225	Atención médica y quirúrgica de oftalmología III	3
		9

### **Cuarto Semestre**

<b>Clave</b>	<b>Nombre</b>	<b>CA</b>
ME4226	Glaucoma, segmento anterior y neurooftalmología	3
ME4227	Atención médica y quirúrgica de oftalmología IV	3
ME5190	Proyecto de tesis II	3
		9

### **Quinto Semestre**

<b>Clave</b>	<b>Nombre</b>	<b>CA</b>
ME5273	Córnea, enfermedades externas y cirugía refractiva	3
ME5274	Atención médica y quirúrgica de oftalmología V	3
		6

### Sexto Semestre

<b>Clave</b>	<b>Nombre</b>	<b>CA</b>
ME5191	Optativa de especialidad I	1.5
ME5275	Retina y uveítis	3
ME5276	Atención médica y quirúrgica de oftalmología VI	1.5
		6

### Séptimo Semestre

<b>Clave</b>	<b>Nombre</b>	<b>CA</b>
ME5192	Optativa de especialidad II	1.5
ME5277	Especialidades en oftalmología	3
ME5278	Atención médica y quirúrgica en oftalmología VII	1.5
		6

### Octavo Semestre

<b>Clave</b>	<b>Nombre</b>	<b>CA</b>
ME5266	Defensa de tesis	0.3
ME5279	Estudios diagnósticos en oftalmología	3
ME5280	Atención médica y quirúrgica de oftalmología VIII	3
		6.3

---

*El Tecnológico de Monterrey considera que una carga adecuada para alumnos de tiempo completo en el nivel de posgrado es entre 36 y 48 unidades por periodo académico. Este programa se ofrece en periodos semestral y la duración esperada es de cuatro semestres.*

CA Representa número de créditos académicos del curso.



## RER Especialidad en Radiología e Imagen

### Justificación

En la actualidad todas las instituciones de salud tienen una demanda insatisfecha de médicos especialistas en Radiología e Imagen entrenados para desempeñarse en forma exitosa en este contexto. Además de la escasez de especialistas calificados disponibles, existen pocas instituciones aptas para este tipo de entrenamiento de posgrado. Esta fue una de las varias razones que impulsaron a la creación de la Residencia en Radiología Diagnóstica en el Hospital San José de Monterrey en 1976, y dentro de las especialidades médicas del Tecnológico de Monterrey desde 1983. Actualmente es un Programa Multicéntrico que opera en conjunto con la Secretaría de Salud del Estado de Nuevo León.

Los conocimientos teóricos y procedimientos de la especialidad, así como la tecnología y diversidad de métodos de imagen nuevos, hacen que nuestra especialidad sea de las más dinámicas de la medicina. El programa académico de la Especialidad en Radiología es de cuatro años de duración, para mantener la calidad de nuestros egresados a nivel nacional y competitivos internacionalmente. Este programa está en continua actualización, manteniendo el equilibrio entre los conocimientos más modernos y los conocimientos básicos de la especialidad, de manera que los egresados sean capaces de trabajar, modificar e innovar en cualquier sistema de salud.

Asimismo, se ajustan continuamente los programas operativos y métodos de evaluación para que sean congruentes con el programa en los diferentes hospitales de nuestro Programa Multicéntrico, y se procura enseñar, monitorizar y evaluar las actitudes, valores y comportamiento de nuestros alumnos, haciéndolos congruentes con la Misión 2015 del Tecnológico de Monterrey.

### Objetivos de programa

La Especialidad en Radiología del Tecnológico de Monterrey tiene como objetivos formar excelentes Médicos Radiólogos, que atiendan con calidad y seguridad las necesidades de salud de los pacientes en entornos hospitalarios y ambulatorios. Asimismo, formar personas íntegras, que ejercen su práctica clínica, docente y de investigación con sentido humano y estricto apego a principios éticos y de profesionalismo.

Los Radiólogos egresados de esta institución son líderes destacados en el ámbito local e internacional, que se mantienen a la vanguardia en la práctica de su especialidad y generan modelos de atención con base en la investigación y la innovación que les permiten competir en una economía globalizada.

### Competencias

El Médico Radiólogo egresado de este programa será capaz de:

- Reconocer las necesidades de salud de los pacientes, familiares y sociedad en general, así como las de las instituciones médicas y terceras pagadoras.
- Realizar su práctica médica considerando los riesgos/beneficios, los costos/beneficios, los aspectos ecológicos y de orden médico legal de su quehacer profesional; todo dentro del marco de la ética médica.
- Investigar problemas de su práctica profesional en equipos multidisciplinarios y utilizar los resultados obtenidos en su solución.

- Comunicarse de manera efectiva y respetuosa con pacientes, familiares, así como con otros profesionales de la salud.

### **Público al que se dirige**

Este programa está dirigido a Médicos Cirujanos, egresados de universidades nacionales e internacionales reconocidas por el Tecnológico de Monterrey, que tengan excelente desempeño académico; aptitudes de liderazgo; interés en desempeñarse como educadores e investigadores, y con perfil psicológico que se adapte al cambio y la innovación.

Para ingresar a la Especialidad en Radiología de la Escuela de Medicina y Ciencias de la Salud del Tecnológico de Monterrey, los aspirantes deberán cumplir satisfactoriamente con los requisitos establecidos por el ITESM y la Secretaría de Salud para ingreso a posgrado.

### **Líneas de investigación**

**Radiología e Imagen Cardiovascular.** Terapias endovasculares en las enfermedades oclusivas venosas. Aplicación clínica de procedimientos endovasculares, tales como la trombolisis y las endoprótesis intravasculares en el tratamiento de la enfermedad oclusiva venosa. El objetivo es aplicar estos procedimientos, ya probados en otros territorios, al sistema venoso; evaluar los resultados y, de ser favorables, ofrecer alternativas terapéuticas con menor morbilidad y costo en las enfermedades oclusivas venosas.

**Radiología e Imagen Oncológica.** Tumores Intraabdominales. Diagnóstico por Resonancia Magnética. Validación de secuencias innovadoras en Resonancia Magnética, para el estudio de masas complejas o indeterminadas intraabdominales. El objetivo es obtener nuevos algoritmos de flujo en los diagnósticos presuntivos de las masas intraabdominales, pretratamiento, que sean más confiables, seguros y de menor costo.

**Protección Radiológica del Paciente.** Explorar métodos y procedimientos que demuestren un balance óptimo entre la calidad de las imágenes, la efectividad de la información diagnóstica que el Radiólogo obtiene de ellas, y la dosis de radiación necesaria para adquirirlas. Para ello, se requiere el análisis y aplicación del conocimiento existente sobre los efectos biológicos de las radiaciones ionizantes, los modelos de riesgo por exposiciones médicas en diagnóstico, el diseño y principios físicos de funcionamiento de las tecnologías de imagen, la medición objetiva de la calidad de la imagen y efectividad del diagnóstico, así como la medición de la dosis en pacientes. Con un abordaje multidisciplinario que incluye la participación de físicos médicos especializados en Radiología, este conocimiento se aplica a la solución de problemas de optimización que resultan en contribuciones prácticas para mejorar la calidad de los procedimientos radiológicos y maximizar la seguridad del paciente. Algunas áreas específicas de interés en esta línea de investigación son: optimización en radiografía y fluoroscopia pediátrica y neonatal, optimización de protocolos en tomografía computarizada, optimización de procedimientos radiológicos en pacientes embarazadas, protección radiológica de pacientes en radiología intervencionista.

## **RER Especialidad en Radiología e Imagen Plan 2013**

### **Primer Semestre**

<b>Clave</b>	<b>Nombre</b>	<b>CA</b>
ME4140	Ética clínica	1.5
ME4142	Calidad en la atención clínica	1.5
ME4205	Radiología e imagen I	3
ME4206	Atención médica en radiología e imagen I	3
		9

### **Segundo Semestre**

<b>Clave</b>	<b>Nombre</b>	<b>CA</b>
ME4141	Educación en ciencias de la salud	1.5
ME4143	Métodos de investigación e innovación	1.5
ME4207	Radiología e imagen II	1.5
ME4208	Atención médica en radiología e imagen II	3
ME4209	Física avanzada	1.5
		9

### **Tercer Semestre**

<b>Clave</b>	<b>Nombre</b>	<b>CA</b>
ME4144	Proyecto de tesis I	3
ME4210	Radiología e imagen III	3
ME4211	Atención médica en radiología e imagen III	3
		9

### **Cuarto Semestre**

<b>Clave</b>	<b>Nombre</b>	<b>CA</b>
ME4212	Radiología e imagen IV	3
ME4213	Atención médica en radiología e imagen IV	3
ME5190	Proyecto de tesis II	3
		9

### **Quinto Semestre**

<b>Clave</b>	<b>Nombre</b>	<b>CA</b>
ME5258	Radiología e imagen V	3
ME5259	Atención médica en radiología e imagen V	3
		6

### Sexto Semestre

Clave	Nombre	CA
ME5260	Radiología e imagen VI	3
ME5261	Atención médica en radiología e imagen VI	3
		6

### Séptimo Semestre

Clave	Nombre	CA
ME5191	Optativa de especialidad I	1.5
ME5262	Radiología e imagen VII	3
ME5263	Atención médica en radiología e imagen VII	1.5
		6

### Octavo Semestre

Clave	Nombre	CA
ME5192	Optativa de especialidad II	1.5
ME5264	Radiología e imagen VIII	3
ME5265	Atención médica en radiología e imagen VIII	1.5
ME5266	Defensa de tesis	0.3
		6.3

---

*El Tecnológico de Monterrey considera que una carga adecuada para alumnos de tiempo completo en el nivel de posgrado es entre 36 y 48 unidades por periodo académico. Este programa se ofrece en periodos semestral y la duración esperada es de cuatro semestres.*  
CA Representa número de créditos académicos del curso.

## RER Especialidad en Imagenología Diagnóstica y Terapéutica

### Justificación

Actualmente, las instituciones de salud enfrentan un déficit de médicos especialistas en Radiología e Imagen y una oferta aún más limitada de profesionales certificados en el área. Esta situación ya existía en 1976 y fue uno de los argumentos principales para la creación de la Residencia en Radiología en ese año y para su incorporación a las especialidades médicas del Tecnológico de Monterrey en 1983. Más tarde, en 2003, el programa adquirió carácter multicéntrico a través de una alianza con la Secretaría de Salud de Nuevo León con la finalidad de ampliar la capacidad de alumnado y los entornos clínicos para una formación integral.

Un sondeo reciente de la Facultad de Medicina de la UNAM reporta que la tasa de especialistas en imagenología en México es de apenas 3.09 por 100,000 habitantes. Esta brecha entre oferta y demanda se debe al número limitado de programas de posgrado y barreras que son difíciles de superar para la apertura de nuevos programas en imagenología en cuanto al equipamiento y personal docente que se requiere. Por otro lado, la demanda de radiólogos competentes aumenta debido al crecimiento y cambios en la conformación etaria de la población, así como al desarrollo vertiginoso de la tecnología de imagen y los retos para hacerla accesible, sustentable y aprovechable a su máxima capacidad en los sistemas de salud. La renovación y el fortalecimiento del programa académico de Radiología e Imagen es indispensable para que los egresados estén preparados para enfrentar estos desafíos y contribuyan a la generación de conocimiento y a la mejora continua de los servicios de salud de la población.

### Objetivos de programa

La Especialidad en Imagenología Diagnóstica y Terapéutica del Tecnológico de Monterrey tiene como fundamento formar excelentes Médicos Radiólogos, que atiendan con calidad y seguridad los problemas y las necesidades de salud de los pacientes en entornos hospitalarios y ambulatorios, públicos y privados. Asimismo, tiene como objetivo formar personas íntegras, que ejercen su práctica clínica, docente y de investigación con sentido humano y estricto apego a principios éticos y de profesionalismo.

Los Radiólogos egresados de esta institución son líderes destacados en el ámbito local e internacional, que se mantienen a la vanguardia en la práctica de su especialidad y generan modelos de atención con base en la investigación y la innovación que les permiten competir en una economía globalizada.

### Competencias

Al completar el programa de la residencia de Imagenología Diagnóstica y Terapéutica, el egresado será capaz de:

#### Conocimientos

- Demostrar su conocimiento médico en Radiología y ciencias clínicas en la evaluación integral que hace del paciente, así como en la planeación y ejecución de los procedimientos de diagnóstico y terapéuticos más apropiados de acuerdo con su juicio, tomando en cuenta riesgos, beneficios y costos.

## Habilidades

- Comunicar y mantener relaciones interpersonales que propicien un intercambio efectivo de información y logra la colaboración de los pacientes, sus familias, médicos interconsultantes y del equipo de salud, para la toma de decisiones en el cuidado integral del paciente.
- Demostrar habilidad para investigar y asimilar el estado del arte de la evidencia científica que respalda nuevas técnicas y conocimientos en Radiología y Medicina, para innovar y mejorar continuamente la atención que brinda a los pacientes y practicar el aprendizaje constante.
- Desempeñarse como Médico Radiólogo en sistemas de salud públicos y privados de los tres niveles de atención, demostrando liderazgo y habilidades para optimizar los recursos disponibles y brindar a los pacientes una atención segura y con calidad.

## Aptitudes

- Ejercer como Médico Radiólogo demostrando compromiso con la salud y el bienestar de los pacientes, de la comunidad y de su propia persona, a través de un ejercicio profesional apegado a la normatividad de la práctica médica, principios éticos, altos estándares de conducta personal y rendición de cuentas hacia la profesión y la sociedad.

## **Público al que se dirige**

Este programa está dirigido a Médicos Cirujanos egresados de universidades nacionales e internacionales reconocidas por el Tecnológico de Monterrey, que tengan excelente desempeño académico, aptitudes de liderazgo, interés en desempeñarse como educadores e investigadores y con un perfil psicológico que se adapte al cambio y la innovación.

Para ingresar a la Especialidad en Imagenología Diagnóstica y Terapéutica de la Escuela de Medicina y Ciencias de la Salud del Tecnológico de Monterrey, los aspirantes deberán cumplir satisfactoriamente con los requisitos establecidos por el Tecnológico de Monterrey y la Secretaría de Salud de Nuevo León para ingreso a posgrado.

## RER Especialidad en Imagenología Diagnóstica y Terapéutica Plan 2023

### Primer Semestre

Clave	Nombre	CA
ME4276	Metodología de la investigación e innovación	1.5
ME4277	Bioética médica	1.5
ME4330	Física en radiología y métodos de imagen I	3
ME4331	Clínica en radiología simple	3
		9

### Segundo Semestre

Clave	Nombre	CA
ME4280	Proyecto de investigación aplicada I	1.5
ME4332	Radiología y métodos de imagen del tórax	1.5
ME4333	Clínica en radiología e imagen torácica	3
ME4334	Física en radiología y métodos de imagen II	1.5
		7.5

### Tercer Semestre

Clave	Nombre	CA
ME4283	Estadística aplicada	1.5
ME4335	Radiología y métodos de imagen del sistema musculoesquelético	3
ME4336	Clínica en radiología y métodos de imagen del sistema musculoesquelético	3
OP5099	Optativa en innovación y educación en salud	1.5
		9

### Cuarto Semestre

Clave	Nombre	CA
ME4337	Radiología y métodos de imagen del sistema digestivo	3
ME4338	Clínica en radiología y métodos de imagen del sistema digestivo	3
		6

### Quinto Semestre

Clave	Nombre	CA
ME4286	Taller de análisis y escritura científica	1.5
ME5391	Radiología y métodos de imagen del sistema genitourinario	3
ME5392	Clínica en radiología y métodos de imagen del sistema genitourinario	3
		7.5

### Sexto Semestre

Clave	Nombre	CA
ME4287	Proyecto de investigación aplicada II	1.5
ME5333	Optativa para atención y rotación en subespecialidad I	1.5
ME5393	Radiología y métodos de imagen del sistema cardiovascular	3
ME5394	Clínica en radiología y métodos de imagen del sistema cardiovascular	1.5
		7.5

### Séptimo Semestre

Clave	Nombre	CA
ME5395	Radiología y métodos de imagen del sistema nervioso central y cabeza cuello	3
ME5396	Clínica en radiología y métodos de imagen del sistema nervioso central y cabeza cuello	3
OP4047	Curso sello	3
		9

### Octavo Semestre

Clave	Nombre	CA
ME5336	Optativa para atención y rotación en subespecialidad II	1.5
ME5397	Radiología y métodos de imagen en pediatría	3
ME5398	Clínica en radiología y métodos de imagen en pediatría	1.5
		6

---

*El Tecnológico de Monterrey considera que una carga adecuada para alumnos de tiempo completo en el nivel de posgrado es entre 36 y 48 unidades por periodo académico. Este programa se ofrece en periodos semestral y la duración esperada es de cuatro semestres.*  
CA Representa número de créditos académicos del curso.



## REU Especialidad en Neurología

### Justificación

En la actualidad las enfermedades neurológicas representan un grupo heterogéneo de afecciones del sistema nervioso central y periférico que han registrado un crecimiento importante en su incidencia en México debido a la inversión en la pirámide poblacional y un aumento en la esperanza de vida, observándose un mayor incremento en las enfermedades neurodegenerativas las cuales que tienen a la edad como un factor de riesgo importante. Aunado a esto tenemos a la enfermedad vascular cerebral como tercera causa de muerte en México, la cual seguirá siendo una importante causa de morbilidad y estará generando altos costos económicos por la rehabilitación y reinserción social que esto representa (INEGI 2010).

Para afrontar estos retos es necesaria la formación en México de profesionales de la salud expertos en neurología comprometidos con la sociedad que demanda atención médica de calidad así como un trato humano tanto en la prevención, diagnóstico y tratamiento de este grupo de patologías. La Especialidad en Neurología responde a esta necesidad de formar profesionales de la salud con aptitud y conocimiento siendo desde sus orígenes un programa formativo, de actualización, de enseñanza, asistencial e innovador, tomando en cuenta que la neurología es una de las ramas de la medicina que mayor crecimiento ha tenido en esta última década tanto a nivel diagnóstico, así como nuevas líneas de investigación básica y clínica en la búsqueda de nuevos tratamientos.

El Programa Multicéntrico de Neurología del Tecnológico de Monterrey cuenta con el personal académico y la infraestructura que un programa de calidad así lo requiere siendo un modelo educativo de excelencia basado en competencias centrado en el paciente y ofrecido por profesionistas exitosos expertos en el área de docencia tanto clínica como experimental, en base a esto los residentes de este programa cuentan con todo el soporte humano, tecnológico y metodológico de vanguardia necesario para desarrollar su potencial y con esto sobresalir en el ámbito regional, nacional e internacional. Este programa va dirigido a todo profesionista en salud que desee realizar un posgrado en el área de neurología clínico.

### Objetivos de programa

La Especialidad en Neurología del Tecnológico de Monterrey tiene como objetivos formar excelentes Médicos Neurólogos, que atiendan con calidad y seguridad las necesidades de salud de pacientes con patologías neurológicas, en entornos hospitalarios y ambulatorios públicos y privados. Asimismo, formar personas íntegras, que ejercen su práctica clínica, docente y de investigación con sentido humano y estricto apego a principios éticos y de profesionalismo.

Los Médicos Neurólogos egresados de esta institución son líderes con alto nivel competitivo internacional, que contribuyen a generar conocimiento en las fronteras de la Neurología y transfieren dichos conocimientos a través de la enseñanza, y que están comprometidos con la actualización médica continua.

## Competencias

El programa de Especialidad Médica en Neurología busca formar personas como especialistas neurólogos capaces de:

- Realizar diagnóstico, tratamiento y promoción de la salud de pacientes con enfermedades neurológicas de una manera integral y efectiva basada en la evidencia científica, haciendo un uso apropiado de los recursos, demostrando un pensamiento de investigación y análisis, con un conocimiento y aplicación apropiado de las ciencias básicas y clínicas de la Neurología ante las situaciones clínicas.
- Respetar la dignidad del ser humano y los principios éticos de su profesión de médico neurólogo.
- Coordinar de manera eficiente al equipo de la salud que interviene en el cuidado clínico, de rehabilitación y paliativo del paciente con padecimientos neurológicos.
- Aplicar sus conocimientos en la planeación, diseño, análisis estadístico, discusión, conclusión y publicación de estudios clínicos orientados a valorar la efectividad diagnóstica y terapéutica en su área de especialidad.
- Participar en el desarrollo de protocolos de investigación clínica y básica, especialmente en las ramas de movimientos anormales, enfermedades neurodegenerativas y neoplasias del sistema nervioso central.
- Comunicar sus conocimientos de manera efectiva con pacientes, familiares y colegas médicos, así como con otros profesionales de la salud, demostrando una actitud de información, escucha, cuidado, compasión y respeto ante el paciente y sus familiares, incluyendo las preferencias del paciente en el desarrollo de los planes de manejo de la enfermedad y ejerciendo su especialidad de una manera costo eficiente sin comprometer la calidad de la atención.

## Público al que se dirige

El programa de la Especialidad en Neurología del Tecnológico de Monterrey está dirigido a médicos con un gran sentido de responsabilidad social; con disponibilidad para recibir nuevos conocimientos; con la capacidad y el deseo de adquirir habilidades propias para recabar conocimiento en el área de las ciencias neurológicas y posteriormente tener la capacidad de generar conocimiento nuevo dentro de esta rama de las neurociencias.

Para ingresar a la Especialidad en Neurología de la Escuela de Medicina y Ciencias de la Salud del Tecnológico de Monterrey, los aspirantes deberán cumplir satisfactoriamente con los requisitos establecidos por el ITESM y la Secretaría de Salud para ingreso a posgrado.

## Líneas de investigación

**Enfermedades neurodegenerativas.** Alianza estratégica con la Cátedra de Terapia Celular y Medicina Regenerativa para realizar protocolos de investigación básica y clínica en trastornos de las neuronas motoras, específicamente en Esclerosis Lateral Amiotrófica, para la investigación y búsqueda de nuevas alternativas de manejo no farmacológico en este tipo de patologías.

**Trastornos del movimiento.** Modelos de experimentación para implantes de células progenitoras dopaminérgicas en modelos de Parkinson en ratas, con traslado de estos hallazgos a la conformación de estudios clínicos en pacientes con Parkinson con búsqueda de tratamiento en base a terapia de sustitución celular.

**Neoplasias del sistema nervioso.** Búsqueda de las principales mutaciones teniendo en la actualidad el trabajo de investigación en el banco más grande a nivel nacional de ADN de glioblastoma multiforme para establecer las frecuencias de mutaciones y la comparación posterior con estudios de otras poblaciones, además del análisis propio de incidencia de los tumores cerebrales de los últimos 10 años en el hospital sede, encaminando así a una centro de referencia en la investigación básica y posterior traslado a investigación clínica en este tipo de padecimientos

## REU Especialidad en Neurología Plan 2013

### Primer Semestre

Clave	Nombre	CA
ME4140	Ética clínica	1.5
ME4142	Calidad en la atención clínica	1.5
ME4214	Neurología I	3
ME4215	Atención médica de neurología I	3
		9

### Segundo Semestre

Clave	Nombre	CA
ME4141	Educación en ciencias de la salud	1.5
ME4143	Métodos de investigación e innovación	1.5
ME4216	Neurología II	3
ME4217	Atención médica de neurología II	3
		9

### Tercer Semestre

Clave	Nombre	CA
ME4144	Proyecto de tesis I	3
ME4218	Neurología III	3
ME4219	Atención médica de neurología III	3
		9

### Cuarto Semestre

Clave	Nombre	CA
ME5190	Proyecto de tesis II	3
ME5267	Neurología IV	3
ME5268	Atención médica de neurología IV	3
		9

### Quinto Semestre

Clave	Nombre	CA
ME5191	Optativa de especialidad I	1.5
ME5269	Neurología V	3
ME5270	Atención médica de neurología V	1.5
		6

### Sexto Semestre

Clave	Nombre	CA
ME5192	Optativa de especialidad II	1.5
ME5266	Defensa de tesis	0.3
ME5271	Neurología VI	3
ME5272	Atención médica de neurología VI	1.5
		6.3

---

El Tecnológico de Monterrey considera que una carga adecuada para alumnos de tiempo completo en el nivel de posgrado es entre 36 y 48 unidades por periodo académico. Este programa se ofrece en periodos semestral y la duración esperada es de cuatro semestres. CA Representa número de créditos académicos del curso.

## RGE Especialidad en Geriátría

### Justificación

Actualmente, tanto en México como en el mundo se está experimentando una transición epidemiológica caracterizada por un envejecimiento poblacional, el cual trae consigo la necesidad de evolucionar como sociedad para garantizar el respeto a la dignidad de los adultos mayores, así como la satisfacción de todas sus necesidades. Uno de los aspectos más importantes y que genera una gran problemática es la atención a la salud, tomando en cuenta el aumento en la prevalencia de enfermedades crónicas, neoplásicas e infecciosas, así como de los síndromes geriátricos, mayor dependencia funcional y aumento en su fragilidad.

### Objetivos de programa

La Especialidad en Geriátría del Tecnológico de Monterrey tiene como propósitos principales formar excelentes Médicos Geriatras, que atiendan con calidad y seguridad las necesidades de salud de las personas de 60 años o más en entornos hospitalarios, ambulatorios y de cuidados prolongados. Asimismo, formar personas íntegras, que ejercen su práctica clínica, docente y de investigación con sentido humano y estricto apego a los principios éticos y de profesionalismo. Los Médicos Geriatras egresados de esta institución deberán ser líderes destacados en el ámbito local e internacional, que contribuyan a diseñar estrategias y generar innovaciones para solucionar problemas relacionados con la salud de la población de la tercera edad.

### Competencias

Al completar el programa de la residencia de Geriátría, el egresado será capaz de:

#### Conocimientos

- Contribuir con su conocimiento e influencia para lograr la mejoría de la salud de las comunidades o poblaciones de pacientes geriátricos en donde se desempeña y en comunidades con pobre acceso a los servicios de salud. Trabajar con aquellos que sirve para determinar y entender sus necesidades, hablar en nombre de los adultos mayores cuando se necesite y apoyar en la gestión de recursos para lograr cambios en su beneficio.
- Demostrar un compromiso de por vida con la excelencia en la práctica a través del aprendizaje continuo y de la enseñanza, evaluando la evidencia, generando conocimiento y contribuyendo con la academia.

#### Habilidades

Aplicar los conocimientos médicos más actualizados, las habilidades clínicas y los valores profesionales para proveer un cuidado de alta calidad y seguridad centrado en el adulto mayor.

## Aptitudes

- Generar relaciones con los adultos mayores y sus familias que faciliten el intercambio de información esencial para una atención geriátrica efectiva.
- Trabajar efectivamente en equipo interdisciplinario con otros profesionales de la salud para brindar una atención segura y de alta calidad centrada en el adulto mayor.
- Motivar a otros para construir un sistema de salud de alta calidad y tomar la responsabilidad de proveer una atención de excelencia a los adultos mayores a través de sus actividades como clínicos, administradores, académicos, profesores y todas las áreas donde intervengan.
- Comprometerse con la salud y bienestar de los pacientes adultos mayores y la sociedad a través de una práctica ética, con altos estándares de conducta personal, responsabilidad con la profesión y la sociedad, en la regulación de la Geriátrica y el mantenimiento de la propia salud, para impulsar el florecimiento humano.

### **Público al que se dirige**

Este programa está dirigido a médicos generales egresados con un alto desempeño académico, innovadores y emprendedores, con un gran compromiso social e interés en brindar atención de calidad a los adultos mayores en una forma integral, identificando como protagonista de esta atención al mismo paciente y su familia.

Para ingresar al programa, los aspirantes deberán cumplir satisfactoriamente con los requisitos establecidos por el Tecnológico de Monterrey y la secretaría de Salud de Nuevo León para ingreso a Posgrado.

### **Líneas de Generación y Aplicación del Conocimiento (LGAC) del programa.**

Considerando los objetivos del programa, las demandas del entorno, y la trayectoria académica de los profesores adjuntos internos y externos que integran el claustro de profesores, se definieron tres líneas de investigación que atienden las necesidades prioritarias en la salud de la población. Estas tres líneas de investigación son las siguientes:

- Fragilidad, Multimorbilidad, Atención Integral paliativa y sus entornos de atención.
- Estudio de las funciones cognitivas en el envejecimiento y los factores de riesgo para el desarrollo de trastornos neurocognitivos.
- Longevidad, Bienestar y Calidad de vida.

## **RGE Especialidad en Geriatría Plan 2023**

### **Primer Semestre**

<b>Clave</b>	<b>Nombre</b>	<b>CA</b>
ME4276	Metodología de la investigación e innovación	1.5
ME4277	Bioética médica	1.5
ME4304	Salud digestiva y cardiovascular	3
ME4326	Introducción a la clínica del adulto	3
		9

### **Segundo Semestre**

<b>Clave</b>	<b>Nombre</b>	<b>CA</b>
ME4280	Proyecto de investigación aplicada I	1.5
ME4306	Enfermedades renales e infecciosas	3
ME4327	Clínica del adulto	3
		7.5

### **Tercer Semestre**

<b>Clave</b>	<b>Nombre</b>	<b>CA</b>
ME4283	Estadística aplicada	1.5
ME4308	Hematología, oncología y dermatología	3
ME4328	Clínica de especialidades médicas I	3
OP5099	Optativa en innovación y educación en salud	1.5
		9

### **Cuarto Semestre**

<b>Clave</b>	<b>Nombre</b>	<b>CA</b>
ME4310	Padecimientos neurológicos y del adulto mayor	3
ME4329	Clínica de especialidades médicas II	3
		6

### **Quinto Semestre**

<b>Clave</b>	<b>Nombre</b>	<b>CA</b>
ME4286	Taller de análisis y escritura científica	1.5
ME5383	Valoración y síndromes geriátricos	3
ME5384	Cuidados agudos y rehabilitación del adulto mayor	3
		9

### **Sexto Semestre**

<b>Clave</b>	<b>Nombre</b>	<b>CA</b>
ME4287	Proyecto de investigación aplicada II	1.5
ME5333	Optativa para atención y rotación en subespecialidad I	1.5
ME5385	Gerontología y prevención integral	3
ME5386	Clínica integral geriátrica y cuidados paliativos	7.5

### **Séptimo Semestre**

<b>Clave</b>	<b>Nombre</b>	<b>CA</b>
ME5387	Enfermedades en el adulto mayor	3
ME5388	Clínica ambulatoria y de cuidados prolongados	3
OP4047	Curso sello	3
		9

### **Octavo Semestre**

<b>Clave</b>	<b>Nombre</b>	<b>CA</b>
ME5336	Optativa para atención y rotación en subespecialidad II	1.5
ME5389	Fragilidad y demencias	3
ME5390	Abordaje integral del adulto mayor	1.5
		6

---

*El Tecnológico de Monterrey considera que una carga adecuada para alumnos de tiempo completo en el nivel de posgrado es entre 36 y 48 unidades por periodo académico. Este programa se ofrece en periodos semestral y la duración esperada es de cuatro semestres.*  
CA Representa número de créditos académicos del curso.



## RNE Especialidad en Neonatología

### Justificación

Con el constante incremento poblacional y la mayor inversión y crecimiento en las unidades de atención neonatal que requerirán de la atención de algún especialista en cuidados neonatales, es esencial reconocer que existe una demanda constante a nivel nacional e internacional en la formación de Neonatólogos. Es en este sentido que una de las áreas prioritarias que establece el Tecnológico de Monterrey en su Misión es el tema de la salud y el impacto que la medicina realiza sobre ella. Por ello la Especialidad en Neonatología integran en la práctica médica los conocimientos académicos actualizados y estandarizados para brindar un mejor cuidado de la salud del recién nacido, especialmente comprometidos con las comunidades que más lo necesitan, como las Unidades de Cuidados Intensivos Neonatales de los hospitales públicos del programa. También los profesores y residentes participan en la investigación enfocada en mejorar la atención prenatal y del recién nacido en México.

### Objetivos de programa

La Especialidad en Neonatología del Tecnológico de Monterrey tiene como objetivos formar especialistas en neonatología, médicos con capacidad de liderazgo y con competencia para el manejo integral del neonato sano hasta críticamente enfermo dentro de diferentes escenarios socioculturales. Asimismo, formar personas con interés en la innovación y en investigación científica siempre con un alto sentido del deber y de la ética profesional, así como con la capacidad de transmitir conocimientos a otros profesionales de la salud y a la población en general.

Los especialistas en Neonatología egresados de esta institución son líderes destacados que se desenvuelven en la práctica clínica en el ámbito privado e institucional, igualmente en la docencia con personal de salud en formación, así como en la educación para la salud de la población general, que generan innovación con nuevas metodologías y tecnologías diagnósticas, terapéuticas y de detección oportuna de enfermedades en la población bajo su competencia.

### Competencias

El médico especialista egresado del programa de médicos especialistas en Neonatología será capaz de:

#### Conocimientos

- Identificar los embarazos de alto riesgo y sus consiguientes repercusiones en el proceso de nacimiento, patologías en el recién nacido y en la vigilancia clínica y el seguimiento de dichos pacientes.
- Aprovechar el campo clínico para la generación de nuevos conocimientos, apegado a los más altos estándares internacionales de las buenas prácticas clínicas.
- Realizar investigación clínica en su campo de especialidad y comunicar los resultados eficientemente, de forma oral y escrita, contribuyendo así con el avance de la Neonatología.

#### Habilidades

- Realizar el manejo competente de técnicas de evaluación, diagnóstico, monitoreo y tratamiento que se

emplean en el cuidado clínico del recién nacido en condición crítica, médica o quirúrgica.

- Innovar en su práctica profesional manteniendo una alta calidad e integrando en su trabajo de atención médica la combinación de actividades científicas y académicas.

- Influir en promover, mantener y recuperar la salud del recién nacido seleccionando los recursos humanos y técnicos a su alcance.

#### Aptitudes

- Realizar la evaluación, diagnóstico y atención médica de recién nacidos en condición crítica, médica quirúrgica, con integridad, responsabilidad y sentido humano.

- Identificar las implicaciones psicosociales de la enfermedad en sus pacientes, así como las repercusiones en el entorno familiar y/o de los cuidadores sustitutos.

#### **Público al que se dirige**

Se dirige a Médicos Especialistas en Pediatría, con al menos 3 años de formación académica en la residencia de pediatría y la aprobación de su examen de grado para la obtención de Título y Cédula Profesional correspondientes, además que sean personas íntegras, éticas, con una visión humanística y gran interés por el cuidado de la salud del recién nacido.

#### Requisitos de ingreso

Los candidatos deberán cumplir con los requisitos de ingreso a estudios de maestría del Tecnológico de Monterrey los cuales son:

- Examen de razonamiento lógico PAEP (Prueba de Admisión a Estudios de Posgrado).

- Examen de inglés TOEFL (Test of English as a Foreign Language).

- Examen psicométrico, que demuestre características del perfil del estudiante adecuadas para la especialidad y estabilidad emocional.

Deberá además haber aprobado el ENARM (examen nacional para aspirantes a residencias médicas) y someterse a una entrevista con el claustro académico de profesores. Durante esta última se evalúa el currículo del aspirante, dando mayor puntuación a quienes hayan participado como autores o coautores de trabajos publicados, exposición de trabajos en congresos, actividades de liderazgo y de participación social. Todas estas son características que deberán reunir los candidatos a ingresar a la especialidad de neonatología.

#### **Líneas de investigación**

Con el propósito de cumplir los objetivos de investigación de la Especialidad en Neonatología, hemos trabajado en incluir un mayor número de protocolos clínicos que aporten información que sea de utilidad y aplicables a corto y mediano plazo en la población de los hospitales que cubre la residencia.

Las dos LGAC declaradas por nuestro programa son: etapa perinatal.

- 1. Nutrición y metabolismo del recién nacido:** En este apartado se incluye el aporte de nutrientes adecuados en calidad y cantidad, así como el procesamiento y eficiente utilización de estos son indispensables para la óptima evolución del desarrollo del neonato sano o de aquel con alguna patología subyacente.
- 2. Cuidados y manejo integral el neonato con y sin requerimientos especiales:** En este apartado se incluye la investigación clínica de las patologías neonatales que son atendidas en la población a la que se le brindan cuidados en los hospitales del Sistema Multicéntrico formado por los Hospitales de Tec-Salud y de los Servicios de Salud de Nuevo León.

## RNE Especialidad en Neonatología Plan 2023

### Primer Semestre

Clave	Nombre	CA
ME4277	Bioética médica	1.5
ME4292	Medicina fetal y neonatal temprana	3
ME4293	Clínica fetal y neonatal temprana	3
ME5341	Estadística avanzada	1.5
		9

### Segundo Semestre

Clave	Nombre	CA
ME4294	Medicina neonatal	3
ME4295	Clínica del neonato	3
ME5342	Investigación avanzada I	1.5
		7.5

### Tercer Semestre

Clave	Nombre	CA
ME5333	Optativa para atención y rotación en subespecialidad I	1.5
ME5345	Taller de análisis y escritura científica avanzada	1.5
ME5349	Medicina neonatal crítica	3
ME5350	Clínica del neonato en estado crítico	1.5
OP5099	Optativa en innovación y educación en salud	1.5
		9

### Cuarto Semestre

Clave	Nombre	CA
ME5336	Optativa para atención y rotación en subespecialidad II	1.5
ME5348	Investigación avanzada II	1.5
ME5351	Medicina neonatal y del neurodesarrollo	3
ME5352	Clínica de seguimiento al neonato	1.5
OP4047	Curso sello	3
		10.5

---

El Tecnológico de Monterrey considera que una carga adecuada para alumnos de tiempo completo en el nivel de posgrado es entre 36 y 48 unidades por periodo académico. Este programa se ofrece en periodos semestral y la duración esperada es de cuatro semestres. CA Representa número de créditos académicos del curso.

## RNP Especialidad en Neurología Pediátrica

### Justificación

La generación de nuevos especialistas en el área de la Neurología Pediátrica, comprometidos con la resolución de las necesidades de una población infantil creciente y donde la utilización de nuevas tecnologías e innovación en el diagnóstico, tratamiento y prevención son una necesidad constante, representan el motor que da origen al programa Multicéntrico de la Especialidad en Neurología Pediátrica

Se requiere la formación de especialistas con una visión amplia de los diversos problemas de salud de una niñez con diferentes y complejas características socioculturales y que posean un alto sentido ético en su actuar y ser, dispuestos a buscar nuevas y mejores alternativas para el abordaje de los diversos pacientes; esa es la razón de ser de este programa.

### Objetivos de programa

La Especialidad en Neurología Pediátrica del Tecnológico de Monterrey tiene como objetivos formar excelentes médicos especialistas, que atiendan con calidad y seguridad las necesidades de salud de pacientes neuro pediátricos, en ámbitos públicos y privados. Asimismo, formar personas íntegras, que ejercen su práctica clínica, docente y de investigación con sentido humano y estricto apego a principios éticos y de profesionalismo. Los Especialistas en Neurología Pediátrica egresados de esta institución son líderes destacados en el ámbito local e internacional, que generan innovación con nuevas metodologías y tecnologías diagnósticas, terapéuticas y programas de detección oportuna de enfermedades en la población bajo su competencia.

### Competencias

Al completar el programa de la residencia de Neurología Pediátrica, el egresado será capaz de:

#### Conocimientos

Tomar decisiones médicas aplicando el razonamiento clínico, la medicina basada en evidencias, el uso del pensamiento crítico, la metodología de la investigación y el uso comprensivo de la estadística.  
Prevenir, diagnosticar, tratar y rehabilitar los problemas de salud en Neuropediatría.

#### Habilidades

- Interactuar efectivamente en equipos multidisciplinarios, en actividades de docencia, investigación y administración integral de una consulta, pase de visita, hospital u cuidados intensivos pediátricos y neonatales.

#### Aptitudes

Ejercer como especialista en Neurología Pediátrica bajo el marco de la Ética Médica, con responsabilidad y respeto a la dignidad del ser humano y a la comunidad que brinda sus servicios.  
Ser creativo, innovador y manejar la incertidumbre.

## **Público al que se dirige**

La Especialidad Neurología Pediátrica del Tecnológico de Monterrey se dirige a egresados de Especialidad de Pediatría con excelente desempeño académico, con vocación e interés expreso en la disciplina, con espíritu innovador comprometido con el aprendizaje continuo, con genuino interés por la investigación y la docencia.

Para ingresar al programa, los aspirantes deberán cumplir satisfactoriamente con los requisitos establecidos por el Tecnológico de Monterrey y la Secretaría de Salud de Nuevo León para ingreso a Posgrado.

## **Líneas de Generación y Aplicación del Conocimiento (LGAC) del programa.**

Considerando los objetivos del programa, las demandas del entorno, y la trayectoria académica de los profesores adjuntos internos y externos que integran el claustro de profesores, se definieron tres líneas de investigación que atienden las necesidades prioritarias en la salud de la población. Estas dos líneas de investigación son las siguientes:

- Epilepsia
- Trastornos generalizados del desarrollo y neuromotores

## RNP Especialidad en Neurología Pediátrica Plan 2024

### Primer Semestre

Clave	Nombre	CA
ME4277	Bioética médica	1.5
ME4347	Bases anatomofisiopatológicas en neuropediatría	3
ME4350	Clínica de anatomofisiopatologías	3
		7.5

### Segundo Semestre

Clave	Nombre	CA
ME4348	Neuroembriología y urgencias neurológicas	3
ME4351	Gestión clínica en neurociencias	3
ME5342	Investigación avanzada I	1.5
OP4047	Curso sello	3
		10.5

### Tercer Semestre

Clave	Nombre	CA
ME4349	Neurología del adolescente, transición y patología	3
ME4352	Clínica médica en neurología del adolescente	3
ME5341	Estadística avanzada	1.5
OP5099	Optativa en innovación y educación en salud	1.5
		9

### Cuarto Semestre

Clave	Nombre	CA
ME5407	Neurofarmacología y neurofisiología	3
ME5410	Clínica médica en neurofarmacología y neurofisiología	3
		6

### Quinto Semestre

Clave	Nombre	CA
ME5333	Optativa para atención y rotación en subespecialidad I	1.5
ME5345	Taller de análisis y escritura científica avanzada	1.5
ME5408	Neurodesarrollo y neuropsicología	3
ME5411	Clínica médica en neurodesarrollo y neuropsicología	1.5
		7.5

### Sexto Semestre

Clave	Nombre	CA
ME5336	Optativa para atención y rotación en subespecialidad II	1.5
ME5348	Investigación avanzada II	1.5
ME5409	Neuropatología e imagenología	3
ME5412	Clínica médica en neuropatología e imagenología	1.5
		7.5

El Tecnológico de Monterrey considera que una carga adecuada para alumnos de tiempo completo en el nivel de posgrado es entre 36 y 48 unidades por periodo académico. Este programa se ofrece en periodos semestral y la duración esperada es de cuatro semestres.  
CA Representa número de créditos académicos del curso.

## RPS Especialidad en Psiquiatría

### Justificación

Los cambios que se viven en el mundo demandan de los profesionales, nuevas y múltiples competencias y cada vez más estrictos requerimientos de calidad en su desempeño. Es evidente el enorme desarrollo diagnóstico y terapéutico en el área de la psiquiatría clínica, cuyos criterios diagnósticos y métodos terapéuticos continuamente se modifican y renuevan, por lo que es de importancia mantener una educación médica actualizada y en la formación de recursos humanos para la salud, implementar la enseñanza de los temas de mayor actualidad e impacto en la salud comunitaria. Los múltiples avances en las áreas de Genética Molecular, farmacología, técnicas psicoterapéuticas, nuevas tecnologías de diagnóstico y tratamiento, y su aplicación clínica evidencian la necesidad de aplicar rápidamente a los pacientes estos avances.

Para dar cumplimiento total al perfil del egresado declarado, se han incorporado materias que sustentan el método científico, que promueven la medicina basada en evidencias y que desarrollan en el alumno la cultura de ser investigadores, las materias de investigación básica y avanzadas son las que estructuran estos conocimientos y habilidades adicionales, así como las de educación y ética médica que finalmente son vehículos junto a las demás para fortalecer las actitudes y valores. Es por esto que el plan de estudios está sustentado en cuatro años con la finalidad de cubrir éstas áreas, así como las de conocimiento teórico, tecnológico y práctica de los estudios clínicos para la formación integral de un Psiquiatra.

Ante la innovación de técnicas y procedimientos una alternativa de solución que da el modelo educativo es el aprendizaje centrado en el alumno y en el de los casos clínicos de pacientes para que el conocimiento adquirido sea aplicado directamente a los pacientes y sea una transferencia directa a la realidad de su entorno así como el autoaprendizaje, el cual permite una educación médica continua para estar actualizado en el desarrollo del conocimiento científico y tecnológico de la disciplina.

Finalmente es así como vemos que existe una congruencia entre la fundamentación, nuestra modalidad educativa, las áreas de formación y la propia disciplina. Las características propias de la especialidad en el escrutinio diagnóstico a través de análisis de laboratorio es básico el desarrollo de nuevos estudios, avances técnicos y nuevos conocimientos a través de la investigación, por lo que el Psiquiatra en este modelo educativo lleva en su programa la necesidad de adquirir conocimientos teóricos de la propia especialidad, en técnicas de educación y en investigación, que le serán de utilidad para ser capaces de resolver en forma integral y satisfactoria los problemas diagnósticos de salud de los pacientes, desempeñado un trabajo profesional de excelencia en sus áreas de trabajo anteriormente mencionadas (Consulta externa, hospitalización, apoyo comunitario, educación preventiva de la población general o grupos de población específicos, atención médica a distancia vía internet por ejemplo, etc.).

### Objetivos de programa

La Especialidad en Psiquiatría del Tecnológico de Monterrey se orienta a formar excelentes Médicos Psiquiatras, que se desempeñan exitosamente en la atención de necesidades de salud mental de pacientes en el sector público o privado. Asimismo, formar personas íntegras, que ejercen su práctica clínica, docente y de investigación con sentido humano y estricto apego a principios éticos y de profesionalismo.



Los Médicos Psiquiatras egresados de esta institución son líderes destacados en el ámbito local e internacional. Son creativos e innovadores, promoviendo el desarrollo de la salud mental en la comunidad y realizando investigación clínica relevante.

## **Competencias**

El psiquiatra egresado del programa multicéntrico de la Escuela de Medicina del Tecnológico de Monterrey cuenta con las siguientes competencias:

- Domina ampliamente la psicopatología, nosología psiquiátrica y métodos de tratamientos propios de la psiquiatría; siendo capaz de definir, aplicar, realizar e interpretar las diferentes pruebas diagnósticas y metodologías terapéuticas psiquiátricas.
- Domina cada una de las unidades básicas del aprendizaje propio de la especialidad incluyendo la psicopatología, neuroanatomía y neurofisiología, psicofarmacología, psicoterapias, metodologías diagnósticas y de tratamiento, y los conocimientos básicos propios de las subespecialidades de la psiquiatría (del niño y del adolescente, del anciano, de las adicciones, de los trastornos alimentarios, del manejo del dolor, y del paciente oncológico).
- Realiza el manejo administrativo, control de calidad y desarrollo de un sistema de salud mental (desde un consultorio hasta una clínica) planeando, organizando, coordinando y supervisando las actividades del personal profesional técnico y auxiliar de un sistema de salud mental.
- Colabora con médicos de otras especialidades para el establecimiento del diagnóstico, pronóstico y tratamiento de los pacientes así como las medidas preventivas requeridas.
- Desarrolla actividades de docencia e investigación médica aplicadas a la psiquiatría.
- Toma decisiones con base en principios éticos, responsabilidad, profesionalismo y ciudadanía.

## **Público al que se dirige**

Este programa se dirige a médicos con vocación por el estudio de la Psiquiatría; con altos valores morales, comprometidos con el ejercicio ético de su profesión; con disponibilidad de trabajar en equipos multidisciplinarios e interés en el ramo de la investigación.

Para ingresar este programa, los aspirantes deberán cumplir satisfactoriamente con los requisitos establecidos por el Tecnológico de Monterrey y la Secretaría de Salud para ingreso a posgrado.

## **Líneas de investigación**

**Migrantes.** Se investigan aspectos psicosociales y psicopatológicos relacionados con el viaje migratorio de centroamericanos (indocumentados) a su paso por México.

**Psicodermatosis.** Se investigan aspectos psicosociales, de personalidad y psicopatológicos, relacionados con el padecimiento de psoriasis, acné y atopia.

**Aspectos psicopatológicos relacionados con el desempeño escolar en universitarios.** Se investiga el análisis de los problemas psicopatológicos relacionados con bajo desempeño escolar en estudiantes universitarios en régimen de seguimiento académico en el programa PAA (Programa de Apoyo Académico) del Tec de Monterrey, Campus Monterrey.

## RPS Especialidad en Psiquiatría Plan 2013

### Primer Semestre

Clave	Nombre	CA
ME4140	Ética clínica	1.5
ME4145	Atención médica en psiquiatría I	3
ME4146	Psiquiatría I	3
		7.5

### Segundo Semestre

Clave	Nombre	CA
ME4141	Educación en ciencias de la salud	1.5
ME4147	Atención médica en psiquiatría II	3
ME4148	Psiquiatría II	3
		7.5

### Tercer Semestre

Clave	Nombre	CA
ME4142	Calidad en la atención clínica	1.5
ME4149	Atención médica en psiquiatría III	3
ME4150	Psiquiatría III	3
		7.5

### Cuarto Semestre

Clave	Nombre	CA
ME4143	Métodos de investigación e innovación	1.5
ME4151	Atención médica en psiquiatría IV	3
ME4152	Psiquiatría IV	3
		7.5

### Quinto Semestre

Clave	Nombre	CA
ME4144	Proyecto de tesis I	3
ME5193	Atención médica en psiquiatría V	3
ME5194	Psiquiatría V	3
		9

### Sexto Semestre

Clave	Nombre	CA
ME5190	Proyecto de tesis II	3
ME5195	Atención médica en psiquiatría VI	3
ME5196	Psiquiatría VI	3
		9

### Séptimo Semestre

Clave	Nombre	CA
ME5191	Optativa de especialidad I	1.5
ME5197	Atención médica en psiquiatría VII	1.5
ME5198	Psiquiatría VII	3
		6

### Octavo Semestre

Clave	Nombre	CA
ME5192	Optativa de especialidad II	1.5
ME5199	Atención médica en psiquiatría VIII	1.5
ME5200	Psiquiatría VIII	3
ME5266	Defensa de tesis	0.3
		6.3

---

*El Tecnológico de Monterrey considera que una carga adecuada para alumnos de tiempo completo en el nivel de posgrado es entre 36 y 48 unidades por periodo académico. Este programa se ofrece en periodos semestral y la duración esperada es de cuatro semestres. CA Representa número de créditos académicos del curso.*

## RUR Especialidad en Urología

### Justificación

Las demandas contemporáneas de la profesión médica de Urología exigen grandes esfuerzos para mantener la disminución constante en morbilidad y mortalidad de padecimientos urológicos. Por lo anterior, esta especialidad se ha hecho imprescindible en la práctica médica en todos los niveles de atención. La sociedad padece enfermedades urológicas comunes y complejas, algunas recurrentes y algunas que aparecen una sola vez, y sin embargo mortales en su comportamiento biológico. Se han desarrollado técnicas de mínima invasión con excelentes resultados; cirugías percutáneas, cirugías preservadoras de nefronas, litotricia extracorpórea por ondas de choque electromagnéticas, cirugías laparoscópicas y últimamente cirugía robótica; todas practicadas y en contacto con los residentes que cursan este programa de formación académica de postgrado.

### Objetivos de programa

La Especialidad en Urología del Tecnológico de Monterrey tiene como objetivos formar excelentes Médicos Urólogos, que atiendan las necesidades de salud de personas con padecimientos urológicos en entornos hospitalarios y ambulatorios con calidad y seguridad, con el fin de recuperar el estado de salud e incrementar su calidad de vida mediante el ejercicio de su práctica clínica, docente y/o de investigación, con estricto apego a principios éticos y de profesionalismo en beneficio de los pacientes y la comunidad, con sólidos fundamentos conceptuales y clínicos y que a su vez emprendan con éxito proyectos de subespecialidad, educación continua y/o docencia. Asimismo, que sean líderes destacados en el ámbito nacional e internacional, mediante el desarrollo de estrategias de acción preventiva, estrategias diagnósticas costo-efectivas y tratamientos innovadores y exitosos que contribuyan a recuperar el estado de salud del paciente y a impulsar el desarrollo de la propia disciplina.

### Competencias

El egresado de este programa será capaz de cumplir con las competencias asignadas a la especialidad de urología previamente descritas:

#### Conocimientos

- Aplicar los conocimientos de Urología, el juicio clínico y las bases de evidencia científica contemporáneas para la toma de decisiones médicas.
- Reconocer el impacto y sus límites de actuación profesional.
- Fomentar en su práctica la prevención de enfermedades y ser capaz de referir a contribuir de manera multidisciplinaria con el padecimiento del paciente.

#### Habilidades

- Proporcionar atención médica y quirúrgica a pacientes con padecimientos urológicos.
- Manejar información clínica hospitalaria integrando archivos científicos para el impacto positivo en la atención a la salud de su especialidad.
- Comunicar de manera efectiva los conocimientos de la especialidad a pacientes, familiares y colegas

médicos, así como a otros profesionales de la salud.

- Estar a la vanguardia de las tendencias en la especialidad, fomentando su formación permanente (educación médica continua y autodidacta), teniendo juicio de la calidad de la información médica reciente, y al mismo tiempo contribuir en el saber de la especialidad a través de publicaciones de trabajos de investigación o libros a través de la docencia.
- Demostrar habilidades interpersonales y de comunicación que facilitan el intercambio de información eficaz y una buena relación con pacientes y colegas.
- Interactuar profesional y eficientemente, mostrando capacidad de adaptación a diferentes sistemas de salud: macrosistemas organizacionales, instituciones de salud pública, privada y particulares, brindando atención médica de excelencia, resolviendo dificultades, limitaciones y carencias en pro de la salud del paciente.
- Aplicar las habilidades y destrezas quirúrgicas eficientemente en la resolución quirúrgica de la enfermedad, analizando el balance riesgo-beneficio de la indicación de manera certera y profesional.

#### Actitudes

- Ejercer la especialidad con profesionalismo y apego a principios éticos, morales y de respeto a la dignidad humana.
- Emplear éticamente el conocimiento médico para la atención efectiva e integral de sus pacientes, interactuando con la comunidad de manera, profesional y humanística.

#### **Público al que se dirige**

El Programa Multicéntrico de Urología del Tecnológico de Monterrey se dirige a egresados de licenciatura en Medicina, con acreditación del Examen Nacional para Aspirantes a Residencias Médicas (ENARM), quienes hayan cursado un año completo y acreditado cirugía general en alguna institución avalada por la Comisión Interinstitucional para la Formación de Recursos Humanos para la Salud (CIFRHS), con excelente desempeño académico, con vocación e interés expreso en la disciplina, que sean líderes natos con capacidad de crecimiento y descubrimiento de nuevas fronteras de sí mismos, de la medicina y de su profesión; con espíritu innovador comprometido con el aprendizaje continuo, el esfuerzo cotidiano y con la fuerza de mantener servicio asistencial de alta calidad; con genuino interés por la investigación y la docencia.

Los candidatos deberán cumplir con los requisitos de ingreso a estudios de maestría del Tecnológico de Monterrey los cuales son:

- Examen de razonamiento lógico PAEP (Prueba de Admisión a Estudios de Posgrado).
- Examen de inglés TOEFL (test of english as a foreign language).
- Examen psicométrico, que demuestre características del perfil del estudiante adecuadas para la especialidad y estabilidad emocional.

Deberá además haber aprobado el ENARM (examen nacional para aspirantes a residencias médicas) y someterse a una entrevista con el claustro académico de profesores. Durante esta última se evalúa el currículo del aspirante, dando mayor puntuación a quienes hayan participado como autores o coautores de trabajos publicados, exposición de trabajos en congresos, actividades de liderazgo y de participación social. Todas estas son características que deberán reunir los candidatos a ingresar a la especialidad.

### **Líneas de Generación y Aplicación del Conocimiento (LGAC) del programa.**

Considerando los objetivos del programa, las demandas del entorno, y la trayectoria académica de los profesores adjuntos internos y externos que integran el claustro de profesores, se definieron tres líneas de investigación que atienden las necesidades prioritarias en la salud de la población. Estas tres líneas de investigación son las siguientes:

- Infecciones Urológicas y Urología Funcional
- Urología Oncológica
- Endourología y Laparoscopia

## RUR Especialidad en Urología Plan 2023

### Primer Semestre

Clave	Nombre	CA
ME4276	Metodología de la investigación e innovación	1.5
ME4277	Bioética médica	1.5
ME4318	Principios básicos y práctica en urología	3
ME4319	Clínica del paciente urológico	3
		9

### Segundo Semestre

Clave	Nombre	CA
ME4320	Trastornos suprarrenales, trauma e inflamaciones	3
ME4321	Diagnóstico y tratamiento urológico	3
		6

### Tercer Semestre

Clave	Nombre	CA
ME4283	Estadística aplicada	1.5
ME4322	Enfermedades infecciosas urológicas	3
ME4323	Endourología y mínima invasión	3
OP5099	Optativa en innovación y educación en salud	1.5
		9

### Cuarto Semestre

Clave	Nombre	CA
ME4280	Proyecto de investigación aplicada I	1.5
ME4324	Urología funcional y ginecológica	3
ME4325	Procedimientos quirúrgicos abiertos en urología	3
		7.5

### Quinto Semestre

Clave	Nombre	CA
ME4286	Taller de análisis y escritura científica	1.5
ME5375	Cálculos urinarios y uropatía obstructiva	3
ME5376	Profesionalismo en urología quirúrgica y trasplante renal	3
		7.5

### Sexto Semestre

Clave	Nombre	CA
ME4287	Proyecto de investigación aplicada II	1.5
ME5377	Patología urológica pediátrica	3
ME5378	Cirugía urológica pediátrica	3
		7.5

### Séptimo Semestre

Clave	Nombre	CA
ME5333	Optativa para atención y rotación en subespecialidad I	1.5
ME5379	Urología oncológica y geriátrica	3
ME5380	Laparoscopia y robótica en urología	1.5
OP4047	Curso sello	3
		9

### Octavo Semestre

Clave	Nombre	CA
ME5336	Optativa para atención y rotación en subespecialidad II	1.5
ME5381	Salud masculina, andrología e hipogonadismo tardío	3
ME5382	Trauma urológico y control de daño	1.5
		6

---

El Tecnológico de Monterrey considera que una carga adecuada para alumnos de tiempo completo en el nivel de posgrado es entre 36 y 48 unidades por periodo académico. Este programa se ofrece en periodos semestral y la duración esperada es de cuatro semestres. CA Representa número de créditos académicos del curso.



## **MBC Maestría en Ciencias Biomédicas**

### **Objetivo del programa**

Este programa tiene la finalidad de formar una estructura paralela de investigadores en biomedicina – perfectamente articulada- que colaboren con expertos de diferentes disciplinas en el trabajo científico necesario para un avance real en la investigación médica en todas las especialidades, para la atención de las más premiantes necesidades de salud de nuestra población.

### **Perfil de ingreso y público al que se dirige**

El programa de maestría en Ciencias Biomédicas, está dirigido a alumnos egresados de licenciatura en Medicina, Biotecnología, Ingeniería, Biomédica, Química Médica, Farmacia, Nutrición, además de Biólogos y Bioquímicos del Tecnológico de Monterrey o de otras universidades de prestigio en áreas relacionadas al programa, que tengan interés por continuar su formación académica en la vía de Investigación en Medicina aplicada.

La admisión al programa de Maestría en Ciencias Biomédicas se concede sobre una base competitiva, cada candidato deberá cumplir con los lineamientos establecidos.

### **Competencias**

El programa de Maestría en Ciencias Biomédicas forma investigadores en el área biomédica, a nivel maestría, con las competencias necesarias para integrarse de investigación interdisciplinar que son necesarios para un avance real en la investigación médica en todas las especialidades, validando modelos experimentales, ensayando nuevos fármacos y dispositivos en modelos preclínicos, con inmediata aplicación a las necesidades del paciente.

### **Ámbito de acción**

Los egresados de la Maestría en Ciencias Biomédicas podrán colaborar en grupos interdisciplinarios en áreas de diagnóstico molecular, diseño de unidades específicas como la de xenoinjertos, manejo de líneas celulares, banco de tumores, entre otras complejas competencias que la investigación Traslacional requiere.

## **MBC Maestría en Ciencias Biomédicas Plan 2017**

### **Primer Semestre**

<b>Clave</b>	<b>Nombre</b>	<b>CA</b>
BI4000	Medicina traslacional y modelos experimentales	3
BI4001	Bioestadística	3
BI5000	Métodos de investigación e innovación	1.5
OP4000	Curso sello	1.5
		9

### **Segundo Semestre**

<b>Clave</b>	<b>Nombre</b>	<b>CA</b>
BI4002	Biología celular, molecular y genética humana	3
BI4003	Estrés oxidativo e inflamación	3
BI5001	Tesis I	3
		9

### **Tercer Semestre**

<b>Clave</b>	<b>Nombre</b>	<b>CA</b>
BI5002	Tesis II	3
OP5042	Optativo I	3
OP5043	Optativo II	3
		9

### **Cuarto Semestre**

<b>Clave</b>	<b>Nombre</b>	<b>CA</b>
BI5003	Tesis III	3
OP5044	Optativo III	3
OP5045	Optativo IV	3
		9

---

*El Tecnológico de Monterrey considera que una carga adecuada para alumnos de tiempo completo en el nivel de posgrado es entre 36 y 48 unidades por periodo académico. Este programa se ofrece en periodos semestral y la duración esperada es de cuatro semestres. CA Representa número de créditos académicos del curso.*

## DBC Doctorado en Ciencias Biomédicas

### Objetivo

Formar investigadores que colaboren desde distintas perspectivas en objetivos médicos comunes, desempeñándose en equipos de investigación interdisciplinarios que son necesarios para un avance real en la investigación médica en todas las especialidades, validando modelos experimentales, ensayando nuevos fármacos y dispositivos en modelos preclínicos, con inmediata aplicación a las necesidades del paciente.

### Competencias

El programa de Doctorado en Ciencias Biomédicas forma investigadores en el área médica preclínica como expertos que:

- Formen parte de equipos interdisciplinarios que vinculen a investigadores básicos y clínicos.
- Sean capaces de plantear, partiendo de la necesidad asistencial (la cama del paciente), hipótesis de trabajo aplicadas.
- Idóneos para validar modelos experimentales in vivo que reproduzcan con aproximación enfermedades objetos de su estudio o in vitro.
- Interesados en indagar los mecanismos fisiopatológicos, para descubrir dianas terapéuticas, marcadores diagnósticos, ensayar nuevos fármacos, diseñar dispositivos terapéuticos.
- Comprometidos con el máximo empeño de que sus hallazgos retornen a la aplicación asistencial.
- Sean capaces de comunicar a la comunidad científica con rigor, precisión y profundidad los hallazgos obtenidos que irán dando lugar a publicaciones, artículos científicos, patentes o desarrollos tecnológicos.

### Áreas de especialidad

En este programa de posgrado, se pretende destacar profesionales que sean capaces de liderar equipos de investigación básicos y clínicos colaborando con grupos de investigación nacionales e internacionales en áreas prioritarias como son:

#### Medicina Molecular Aplicada

- Biomarcadores en Medicina Perinatal: estudio de la fracción sTREM1 en el sepsis neonatal.
- Participación de citocinas pro inflamatorias en la insuficiencia cardíaca.
- Manejo de calcio intracelular y la producción de energía en el miocardio.
- Canales iónicos y arritmias cardíacas.
- Imagen cardiovascular.
- Identificación y purificación de nuevas moléculas de origen natural con actividades cardioprotectoras.
- Biomarcadores (modelo de proteómica) de supervivencia, respuesta y resistencia en linfomas, mielomas neoplasias gastrointestinales y cáncer de mama.
- Uso de drogas naturales en modelos pre-clínicos de linfoma.

- Ritmo circadiano y quimioresistencia en cáncer de mama.
- Expresión génica y su relación con sobrevivencia y resistencia al tratamiento.

### **Innovación clínica**

- Crecimiento intrauterino retardado y ovario poliquístico como condiciones de deficiencia de IGF-1: efecto de la terapia sustitutiva.
- Expresión de genes implicados en el metabolismo lipídico y de la glucosa en condiciones de deficiencia de IGF-1: aproximación experimental al Síndrome metabólico.
- Estudios clínicos de linfoma.
- Inmuno-modulación para el tratamiento de las conjuntivitis inflamatorias y uveítis no infecciosas.
- Métodos preventivos y terapéuticos de presbicia.
- IGF-1 y neuroprotección.

### **Terapia celular**

- Estudio de células madre diferenciadas en animales.
- Aplicación de células madre autólogas a pacientes con enfermedades crónico-degenerativas.
- Regeneración de fibras ganglionares de Nervio Óptico por medio de Células Progenitoras.
- Osteoblastos a partir de células madre de tejido adiposo: aplicaciones.
- Osteogénesis Imperfecta, Traumatología y Odontología.
- Diferenciación de células madre a células musculares sobre andamios tridimensionales.

### **Requisitos de graduación**

Haber cumplido con los requisitos de graduación establecidos en el Reglamento Académico Para Alumnos de Programas de Posgrado, así como con los siguientes requisitos establecidos en el programa:

Haber publicado como primer autor (o tener evidencia de su aceptación para publicación en su versión final), al menos, un artículo científico en un tema relacionado con su proyecto de investigación con las siguientes características:

- a) El artículo científico deberá apegarse a los lineamientos de autoría internacionales (International Committee of Medical Journal Editors. Recommendations for the conduct, reporting, editing, and publication of scholarly work in medical journals).
- b) Su publicación debe ser reciente, con menos de 3 años de publicación y debe haberse publicado en una revista Scopus (Q1/Q2) o factor de impacto de al menos 1.

En caso de autoría compartida, el artículo solo deberá ser utilizado una vez para propósitos de graduación en cualquiera de los programas de posgrado de la Escuela de Medicina y Ciencias de la Salud, solamente por el alumno que aparece primero en la lista de autores.

## DBC Doctorado en Ciencias Biomédicas Plan 2017

### Primer Semestre

Clave	Nombre	CA
BI6000	Investigación dirigida I	3
BI6001	Investigación dirigida II	3
BI6018	Examen integrador	1.5
GM6000	Seminario de investigación I	0.5
GM6006	Taller para la investigación I	1
		9

### Segundo Semestre

Clave	Nombre	CA
BI6002	Propuesta de investigación I	3
BI6003	Propuesta de investigación II	3
BI6021	Defensa de la propuesta de investigación	1.5
GM6001	Seminario de investigación II	0.5
GM6007	Taller para la investigación II	1
		9

### Tercer Semestre

Clave	Nombre	CA
BI6004	Investigación doctoral I	3
BI6005	Investigación doctoral II	3
BI6019	Integración de la investigación I	1.5
GM6002	Seminario de investigación III	0.5
GM6008	Taller para la investigación III	1
		9

### Cuarto Semestre

Clave	Nombre	CA
BI6006	Investigación doctoral III	3
BI6007	Investigación doctoral IV	3
GM6003	Seminario de investigación IV	0.5
GM6009	Taller para la investigación IV	1
GM6013	Producto científico I	1.5
		9

### Quinto Semestre

Clave	Nombre	CA
BI6008	Investigación doctoral V	3
BI6009	Investigación doctoral VI	3
BI6020	Integración de la investigación II	1.5
GM6004	Seminario de investigación V	0.5
GM6010	Taller para la investigación V	1
		9

### Sexto Semestre

Clave	Nombre	CA
BI6010	Investigación doctoral VII	3
BI6011	Investigación doctoral VIII	3
GM6005	Seminario de investigación VI	0.5
GM6011	Taller para la investigación VI	1
GM6014	Producto científico II	1.5
		9

### Séptimo Semestre

Clave	Nombre	CA
BI6012	Investigación doctoral IX	3
BI6013	Investigación doctoral X	3
BI6014	Investigación doctoral XI	3
		9

### Octavo Semestre

Clave	Nombre	CA
BI6015	Investigación doctoral XII	3
BI6016	Investigación doctoral XIII	3
BI6017	Investigación doctoral XIV	3
BI6022	Defensa doctoral	0.3
		9.3

---

*El Tecnológico de Monterrey considera que una carga adecuada para alumnos de tiempo completo en el nivel de posgrado es entre 36 y 48 unidades por periodo académico. Este programa se ofrece en periodos semestral y la duración esperada es de cuatro semestres. CA Representa número de créditos académicos del curso.*

## DCL Doctorado en Ciencias Clínicas

### Objetivos Generales del Programa

El programa de Doctorado en Ciencias Clínicas forma expertos en investigación clínica que:

- Son reconocidos a nivel nacional y/o internacional por su capacidad de generación de conocimiento médico en tres posibles dimensiones: individuo, institución o sociedad.
- Generan una producción científica basada en principios éticos, relevante para el entendimiento de la salud-enfermedad humana, los sistemas de atención y/o la salud pública.
- Son líderes en organizaciones de prestigio en la aplicación de estrategias orientadas a disminuir la inequidad en la atención a la salud e incrementar el aprovechamiento de recursos basado en la mejor evidencia.

### Perfil Egreso

El egresado de este programa será capaz de:

- Aplicar a nivel experto estrategias de búsqueda, selección y análisis del conocimiento relevante en el área de su especialidad en cuanto a aspectos tales como: mecanismos de enfermedad (etiopatogenia); detección, diagnóstico o historia de la enfermedad; intervenciones terapéuticas, incluyendo ensayos con medicamentos o drogas; prevención primaria y secundaria y promoción de la salud; comportamiento humano; servicios de salud y epidemiología, entre otros.
- Utilizar métodos de investigación cualitativos y cuantitativos así como herramientas estadísticas para el desarrollo de una investigación científica que aporte conocimiento para problemáticas regionales o nacionales en su campo de especialidad.
- Obtener resultados de su investigación con razonamiento crítico-científico estableciendo claramente la aplicación potencial de los mismos, así como cada una de sus limitaciones y áreas de oportunidad.
- Transferir el conocimiento a través de productos científicos tales como: artículos, patentes o desarrollos tecnológicos que permitan reducir para reducir la brecha entre el conocimiento científico válido y relevante y la aplicación del mismo al lado del paciente.
- Desarrollar protocolos o ensayos clínicos que cumplan con las regulaciones vigentes en materia de bioética, calidad y seguridad, garantizando la integridad y dignidad de los pacientes y sus familias así como la propiedad intelectual de los descubrimientos.

### Público al que se Dirige

Este programa está dirigido a alumnos egresados de una Especialidad Médica del Tecnológico de Monterrey, o de otras universidades de prestigio aprobadas por la Comisión Interinstitucional para la formación de Recursos Humanos para la Salud en áreas relacionadas al programa, que tengan interés por continuar su formación académica en la vía de Investigación aplicada en temas tales como son Cardiología, Hematología y Cáncer, Oftalmología, Neurociencias y Salud Mental y, que por tanto, deseen formarse como científicos para el desarrollo de proyectos de investigación clínica en las áreas de Salud.

## **Líneas de Investigación**

Las líneas de investigación de este doctorado pretenden el desarrollo de proyectos de investigación clínica en las áreas de Salud tales como:

- Cardiología.
- Hematología y Cáncer.
- Oftalmología.
- Neurociencias.
- Salud Mental.

## **Requisitos de graduación**

Haber cumplido con los requisitos de graduación establecidos en el Reglamento Académico Para Alumnos de Programas de Posgrado, así como con los siguientes requisitos establecidos en el programa:

Haber publicado como primer autor (o tener evidencia de su aceptación para publicación en su versión final), al menos, un artículo científico en un tema relacionado con su proyecto de investigación con las siguientes características:

- a) El artículo científico deberá apegarse a los lineamientos de autoría internacionales (International Committee of Medical Journal Editors. Recommendations for the conduct, reporting, editing, and publication of scholarly work in medical journals).
- b) Su publicación debe ser reciente, con menos de 3 años de publicación y debe haberse publicado en una revista Scopus (Q1/Q2) o factor de impacto de al menos 1.

En caso de autoría compartida, el artículo solo deberá ser utilizado una vez para propósitos de graduación en cualquiera de los programas de posgrado de la Escuela de Medicina y Ciencias de la Salud, solamente por el alumno que aparece primero en la lista de autores.



**DCL Doctorado en Ciencias Clínicas  
Plan 2012**

**Primer Semestre**

<b>Clave</b>	<b>Nombre</b>	<b>CA</b>
DS4000	Liderazgo para el desarrollo sostenible	1.5
ME5183	Propuesta de investigación doctoral I	3
ME5184	Métodos de investigación e innovación	1.5
ME6000	Bioética y normatividad en investigación	3
ME6001	Estructura metodológica y estadística en investigación biomédica y clínica	3

12

**Segundo Semestre**

<b>Clave</b>	<b>Nombre</b>	<b>CA</b>
ME5185	Propuesta de investigación doctoral II	3
ME5186	Propuesta de investigación doctoral III	3
ME5187	Seminario de investigación I	1
ME6002	Investigación epidemiológica	3

10

**Tercer Semestre**

<b>Clave</b>	<b>Nombre</b>	<b>CA</b>
ME6003	Investigación doctoral I	3
ME6004	Investigación doctoral II	3
ME6005	Investigación doctoral III	3
ME6006	Investigación doctoral IV	3

12

**Cuarto Semestre**

<b>Clave</b>	<b>Nombre</b>	<b>CA</b>
ME6007	Investigación doctoral V	3
ME6008	Investigación doctoral VI	3
ME6009	Investigación doctoral VII	3
ME6010	Investigación doctoral VIII	3

12

**Quinto Semestre**

<b>Clave</b>	<b>Nombre</b>	<b>CA</b>
ME5188	Seminario de investigación II	1
ME6011	Investigación doctoral IX	3
ME6012	Investigación doctoral X	3
ME6013	Investigación doctoral XI	3

10

**Sexto Semestre**

<b>Clave</b>	<b>Nombre</b>	<b>CA</b>
ME5189	Seminario de investigación III	1
ME6014	Investigación doctoral XII	3
ME6015	Investigación doctoral XIII	3
ME6016	Investigación doctoral XIV	3
		10

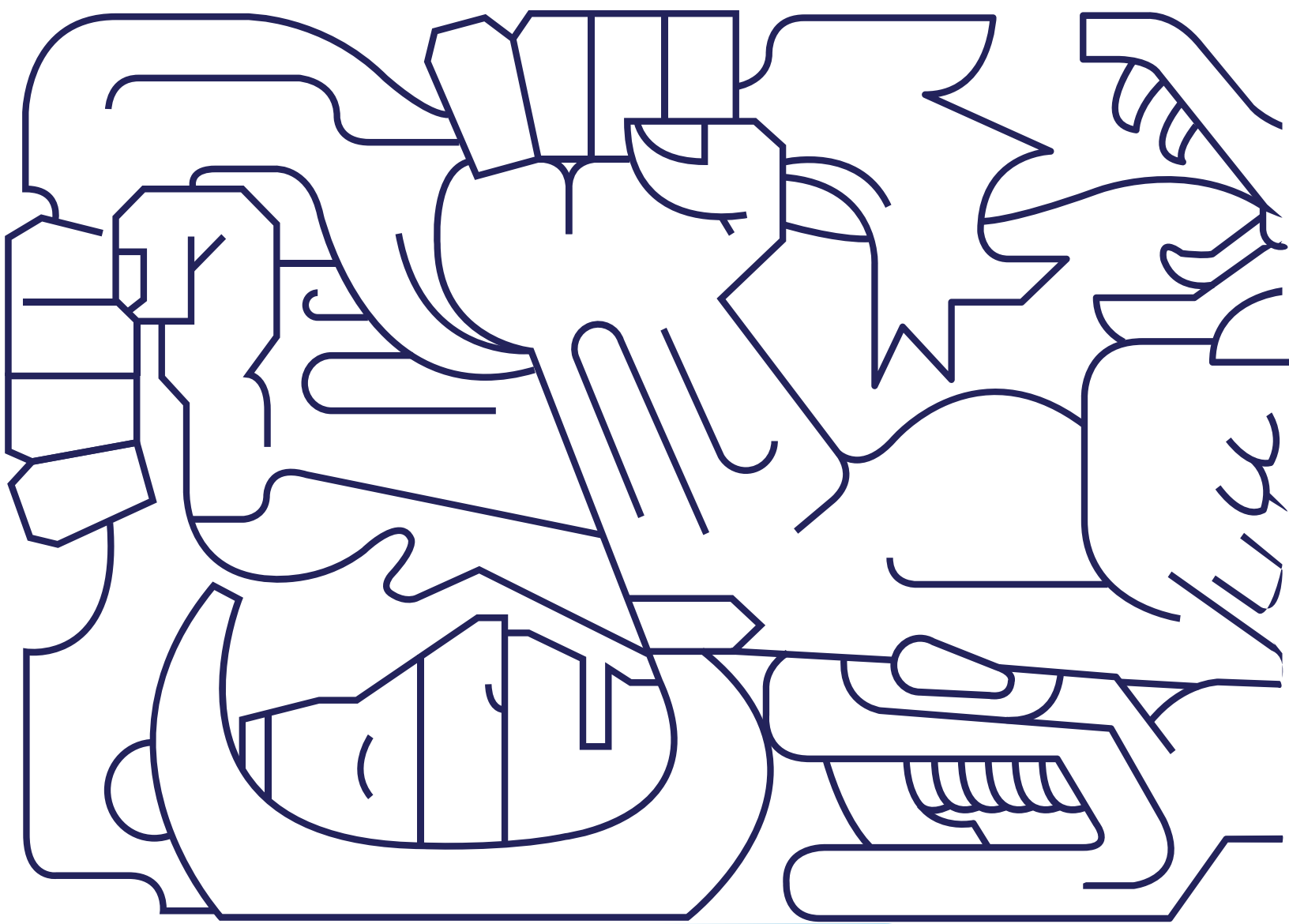
**Séptimo Semestre**

<b>Clave</b>	<b>Nombre</b>	<b>CA</b>
ME6017	Investigación doctoral XV	3
ME6018	Investigación doctoral XVI	3
ME6019	Investigación doctoral XVII	3
ME6020	Defensa doctoral	0.3
		9.3

---

*El Tecnológico de Monterrey considera que una carga adecuada para alumnos de tiempo completo en el nivel de posgrado es entre 36 y 48 unidades por periodo académico. Este programa se ofrece en periodos semestral y la duración esperada es de cuatro semestres. CA Representa número de créditos académicos del curso.*





Perfiles y planes de estudio

Escuela de  
de Negocios



## **MAF Maestría en Finanzas**

### **Justificación**

La Maestría en Finanzas tiene como propósito fundamental formar profesionistas líderes con competencias basadas en los valores de innovación, integridad, colaboración, empatía, inclusión y ciudadanía global, así como con competencias financieras fundamentales de la profesión, para interpretar las variables macrofinancieras y sectoriales, promover la salud financiera de las organizaciones y aportar en la transformación de las organizaciones al adaptarse a un ámbito profesional y dinámico.

Se busca que el egresado de la Maestría en Finanzas (MAF) sea el experto en finanzas, con un entendimiento del entorno global y con capacidad analítica para incorporar tecnología de vanguardia que le permita llevar a una organización a ser sostenible financieramente en un entorno incierto.

### **Objetivos del programa**

La Maestría en Maestría en Finanzas (MAF) de EGADE responde a la necesidad de las organizaciones y las empresas en México y América Latina de contar con líderes inspiradores de altos estándares éticos, con sentido humano y capaces de enfrentar riesgos en escenarios adversos; buscando apoyar las estrategias que lleven a las organizaciones a alcanzar sus objetivos de largo plazo e impactando en forma positiva a la sociedad.

Siendo expertos en finanzas, con un entendimiento del entorno global y con capacidad analítica para incorporar tecnología de vanguardia que le permita llevar a una organización a ser sostenible financieramente en un entorno incierto.

### **Competencias**

Al finalizar el programa de Maestría en Finanzas el estudiante será capaz de:

- Demostrar conocimientos de finanzas empresariales, mercados e instituciones financieras; proponiendo modelos financieros innovadores enfocados en lograr una adecuada relación riesgo-rendimiento que apoyen la toma de decisiones efectiva, buscando la sostenibilidad del negocio en el largo plazo.
- Entender el modelo y la estrategia del negocio, así como las oportunidades y los riesgos que presenta el entorno competitivo, aplicando sus conocimientos económicos y financieros en el desarrollo de análisis y estimaciones cuantitativas, que den visibilidad de escenarios futuros, sus implicaciones y buscando alcanzar los objetivos estratégicos de la organización.
- Potenciar el desempeño de su equipo de trabajo, ejerciendo un liderazgo responsable, con el compromiso de generar valor económico y social; aplicando los más altos estándares de ética en la profesión.
- Detectar el impacto generado por las nuevas tecnologías en la operación, estrategia y competencia de las organizaciones; para aprovechar las oportunidades de negocio a través de la modelación de datos y uso de tecnologías de inteligencia artificial, que le permitan desarrollar estrategias financieras innovadoras, creando una ventaja competitiva mediante mejoras incrementales o disruptivas en el modelo de negocio

- Ejercer como experto en finanzas, con un entendimiento del entorno global y con capacidad analítica para incorporar tecnología de vanguardia que le permita llevar a una organización a ser sostenible financieramente en un entorno incierto, a través de un ejercicio profesional apegado a los altos estándares de conducta personal y rendición de cuentas hacia la profesión y la sociedad.
- Anticipar e innovar: Crear e implementar modelos de negocio que generen valor para la organización y para la sociedad, con base en una mentalidad emprendedora, visión de futuro, e innovación constante.
- Transformar y movilizar: Dirigir y ejecutar procesos de transformación empresarial para asegurar la adaptación al mercado y la supervivencia en el mediano y largo plazo, por medio de un liderazgo visionario, con propósito, sentido humano, sólidos principios éticos y comprometido con el desarrollo sostenible.

### **Perfil del aspirante**

Para ingresar a la Maestría en Finanzas se espera que el aspirante:

- Posea conocimientos en el campo laboral de finanzas, que busquen transformar su perfil profesional y actualizarse con los contenidos de vanguardia en la disciplina.
- Posea habilidades de razonamiento verbal y matemático que se relacionan con la capacidad de inferir, analizar y sintetizar, complementándose con la exploración de competencias para organizar, obtener y comprender información que genere estrategias innovadoras.
- Este familiarizado con el uso de tecnologías de la información y comunicación, de manera que sea capaz buscar datos y reportes, así como de utilizar estas herramientas para enviar y recibir información de valor.
- De preferencia, se espera que cuenten con habilidades para la comprensión lectora en la lengua inglesa.
- Sean personas talentosas, entusiastas, comprometidas con el desarrollo de su entorno y con el bienestar de la sociedad; personas que tengan el potencial para concluir exitosamente su programa de posgrado y convertirse en líderes con espíritu emprendedor, sentido humano y competitivos internacionalmente.

## MAF Maestría en Finanzas Plan 2024

### Primer Trimestre

Clave	Nombre	CA
FZ4031	Matemáticas y estadística para finanzas	2
FZ4032	Economía para los negocios	2
FZ4033	Mercados financieros	2
FZ4034	Información financiera estratégica	2
		8

### Segundo Trimestre

Clave	Nombre	CA
FZ4035	Administración financiera	2
FZ4036	Macrofinanzas	2
FZ4037	Finanzas corporativas	2
FZ4038	Econometría financiera	2
		8

### Tercer Trimestre

Clave	Nombre	CA
EM4003	Trayectorias transversales I	2
FZ4039	Productos derivados y administración de riesgos corporativos	2
FZ4040	Ciencia de datos	2
OP5100	Optativa I	2
		8

### Cuarto Trimestre

Clave	Nombre	CA
FZ5089	Gestión de portafolios	2
OP5101	Optativa II	2
		4

### Quinto Trimestre

Clave	Nombre	CA
FZ5090	Proyecto de finanzas	2
OP5102	Optativa III	2
		4

---

El Tecnológico de Monterrey considera que una carga adecuada para alumnos de tiempo completo en el nivel de posgrado es entre 36 y 48 unidades por periodo académico. Este programa se ofrece en periodos semestral y la duración esperada es de cuatro semestres. CA Representa número de créditos académicos del curso.



## MAF-L Maestría en Finanzas (Programa en línea)

### Justificación

La Maestría en Finanzas tiene como propósito fundamental formar profesionistas líderes con competencias basadas en los valores de innovación, integridad, colaboración, empatía, inclusión y ciudadanía global, así como con competencias financieras fundamentales de la profesión, para interpretar las variables macrofinancieras y sectoriales, promover la salud financiera de las organizaciones y aportar en la transformación de las organizaciones al adaptarse a un ámbito profesional y dinámico.

Se busca que el egresado de la Maestría en Finanzas (MAF) sea el experto en finanzas, con un entendimiento del entorno global y con capacidad analítica para incorporar tecnología de vanguardia que le permita llevar a una organización a ser sostenible financieramente en un entorno incierto.

### Competencias

Al finalizar el programa de Maestría en Finanzas el estudiante será capaz de:

- Demostrar conocimientos de finanzas empresariales, mercados e instituciones financieras; proponiendo modelos financieros innovadores enfocados en lograr una adecuada relación riesgo-rendimiento que apoyen la toma de decisiones efectiva, buscando la sostenibilidad del negocio en el largo plazo.
- Entender el modelo y la estrategia del negocio, así como las oportunidades y los riesgos que presenta el entorno competitivo, aplicando sus conocimientos económicos y financieros en el desarrollo de análisis y estimaciones cuantitativas, que den visibilidad de escenarios futuros, sus implicaciones y buscando alcanzar los objetivos estratégicos de la organización.
- Potenciar el desempeño de su equipo de trabajo, ejerciendo un liderazgo responsable, con el compromiso de generar valor económico y social; aplicando los más altos estándares de ética en la profesión.
- Detectar el impacto generado por las nuevas tecnologías en la operación, estrategia y competencia de las organizaciones; para aprovechar las oportunidades de negocio a través de la modelación de datos y uso de tecnologías de inteligencia artificial, que le permitan desarrollar estrategias financieras innovadoras, creando una ventaja competitiva mediante mejoras incrementales o disruptivas en el modelo de negocio
- Ejercer como experto en finanzas, con un entendimiento del entorno global y con capacidad analítica para incorporar tecnología de vanguardia que le permita llevar a una organización a ser sostenible financieramente en un entorno incierto, a través de un ejercicio profesional apegado a los altos estándares de conducta personal y rendición de cuentas hacia la profesión y la sociedad.
- Anticipar e innovar: Crear e implementar modelos de negocio que generen valor para la organización y para la sociedad, con base en una mentalidad emprendedora, visión de futuro, e innovación constante.
- Transformar y movilizar: Dirigir y ejecutar procesos de transformación empresarial para asegurar la adaptación al mercado y la supervivencia en el mediano y largo plazo, por medio de un liderazgo visionario, con propósito, sentido humano, sólidos principios éticos y comprometido con el desarrollo sostenible.

## **Perfil del aspirante**

Para ingresar a la Maestría en Finanzas se espera que el aspirante:

- Posea conocimientos en el campo laboral de finanzas, que busquen transformar su perfil profesional y actualizarse con los contenidos de vanguardia en la disciplina.
- Posea habilidades de razonamiento verbal y matemático que se relacionan con la capacidad de inferir, analizar y sintetizar, complementándose con la exploración de competencias para organizar, obtener y comprender información que genere estrategias innovadoras.
- Este familiarizado con el uso de tecnologías de la información y comunicación, de manera que sea capaz buscar datos y reportes, así como de utilizar estas herramientas para enviar y recibir información de valor.
- De preferencia, se espera que cuenten con habilidades para la comprensión lectora en la lengua inglesa.
- Sean personas talentosas, entusiastas, comprometidas con el desarrollo de su entorno y con el bienestar de la sociedad; personas que tengan el potencial para concluir exitosamente su programa de posgrado y convertirse en líderes con espíritu emprendedor, sentido humano y competitivos internacionalmente.

## MAF-L Maestría en Finanzas Plan 2024

### Primer Trimestre

Clave	Nombre	CA
FZ4031	Matemáticas y estadística para finanzas	2
FZ4032	Economía para los negocios	2
FZ4034	Información financiera estratégica	2
		6

### Segundo Trimestre

Clave	Nombre	CA
FZ4033	Mercados financieros	2
FZ4035	Administración financiera	2
FZ4038	Econometría financiera	2
		6

### Tercer Trimestre

Clave	Nombre	CA
FZ4036	Macrofinanzas	2
FZ4037	Finanzas corporativas	2
FZ4039	Productos derivados y administración de riesgos corporativos	2
		6

### Cuarto Trimestre

Clave	Nombre	CA
EM4003	Trayectorias transversales I	2
FZ4040	Ciencia de datos	2
OP5100	Optativa I	2
		6

### Quinto Trimestre

Clave	Nombre	CA
FZ5089	Gestión de portafolios	2
FZ5090	Proyecto de finanzas	2
OP5101	Optativa II	2
OP5102	Optativa III	2
		8

---

El Tecnológico de Monterrey considera que una carga adecuada para alumnos de tiempo completo en el nivel de posgrado es entre 36 y 48 unidades por periodo académico. Este programa se ofrece en periodos semestral y la duración esperada es de cuatro semestres. CA Representa número de créditos académicos del curso.

## **MBA-A Maestría en Administración y Dirección de Empresas**

### **Justificación**

La Maestría en Administración y Dirección de Empresas (MBA) de EGADE responde a la necesidad de las organizaciones y las empresas en México y América Latina de contar con líderes que sean capaces de generar valor económico, social y ambiental, así como de dirigir e impulsar los procesos de transformación empresarial para dar solución a los grandes retos que enfrentamos como sociedad hoy y en el futuro.

El MBA, al ser un programa de nivel maestría con enfoque en competencias necesarias para la administración, dirección y transformación empresarial, aporta a la estrategia de la Escuela y de la Institución al formar cuadros de profesionales de alto nivel, con impacto positivo en los negocios a través del florecimiento humano, el pensamiento crítico, y la relevancia de sus acciones.

### **Objetivos del Programa**

La Maestría en Administración y Dirección de Empresas (MBA) tiene como objetivo dar a los participantes las herramientas necesarias para una exitosa gestión empresarial, mediante las cuales ayuden a sus organizaciones a alcanzar sus objetivos estratégicos en el mediano y largo plazos. Asimismo, formar en ellos las competencias necesarias para enfrentar los desafíos que tienen como líderes de negocio, a partir la toma efectiva de decisiones, de la innovación constante, una visión estratégica, pensamiento crítico, pensamiento sostenible y sentido humano.

### **Perfil del aspirante**

Para ingresar a la Maestría en Administración y Dirección de Empresas se espera que el aspirante:

- Tenga experiencia laboral y desee desarrollar y/o fortalecer habilidades de consultoría para apoyar la mejora continua, la competitividad y la sostenibilidad de las organizaciones de la región a través de la aplicación de metodologías de diagnóstico generando soluciones innovadoras y efectivas.
- Sea experimentado en su área profesional y con interés en desarrollar modelos innovadores de negocio, que busquen incrementar la competitividad de la empresa o crear nuevos negocios mediante el conocimiento y el uso de herramientas y modelos de gestión de vanguardia y emprendimiento.
- Sea una persona talentosa, entusiasta, comprometida con el desarrollo de su entorno y con el bienestar de la sociedad; que tengan el potencial para concluir exitosamente su programa de posgrado y convertirse en líderes con espíritu emprendedor, sentido humano y competitivos internacionalmente.

## MBA-A Maestría en Administración y Dirección de Empresas Plan 2024

### Primer Trimestre

Clave	Nombre	CA
AD4065	Operaciones y competitividad	2
FZ4027	Panorama económico internacional	2
FZ4028	Análisis financiero	2
MT4025	Comportamiento del consumidor	2
		8

### Segundo Trimestre

Clave	Nombre	CA
AD4066	Liderazgo y dirección de equipos	2
FZ4029	Finanzas corporativas	2
MT4026	Análisis de datos y toma de decisiones	2
MT5048	Experiencia del cliente y mercadotecnia omnicanal	2
		8

### Tercer Trimestre

Clave	Nombre	CA
AD4067	Comportamiento organizacional y gestión del cambio	2
EM4003	Trayectorias transversales I	2
EM4005	Innovación y pensamiento futuro	2
EM4006	Negocios digitales y tecnologías emergentes	2
		8

### Cuarto Trimestre

Clave	Nombre	CA
AD5164	Estrategia	2
OP5100	Optativa I	2
		4

### Quinto Trimestre

Clave	Nombre	CA
AD4068	Alineamiento organizacional	2
EM4007	Proyecto integrador	2
OP5101	Optativa II	2
		6

---

El Tecnológico de Monterrey considera que una carga adecuada para alumnos de tiempo completo en el nivel de posgrado es entre 36 y 48 unidades por periodo académico. Este programa se ofrece en periodos semestral y la duración esperada es de cuatro semestres. CA Representa número de créditos académicos del curso.

## **MBA-B Maestría en Administración de Empresas**

### **Justificación**

La Maestría en Administración de Empresas es un programa diseñado para profesionales con más de tres años de experiencia laboral, abordando diversas inquietudes tanto personales como profesionales. Este programa está dirigido a aquellos que aspiran a un crecimiento dentro de su industria actual, buscando alcanzar posiciones de mayor responsabilidad, así como a aquellos que desean enfrentar nuevos desafíos en diferentes sectores, incluso si provienen de industrias distintas. Los participantes reconocen la necesidad de aumentar su autoconocimiento y habilidades de liderazgo para poder desempeñarse como líderes efectivos en equipos y organizaciones. Además, el programa es una opción atractiva para quienes contemplan emprender, expandir negocios existentes o asumir roles de liderazgo en negocios familiares, todo ello en un marco de inversión de tiempo razonable para acceder a un programa de calidad internacional con un impacto significativo en su desarrollo personal y profesional.

Se busca que el egresado de la Maestría en Administración de Empresas (MBA B) sea un joven profesionista altamente creativo e ingenioso para proveer soluciones viables a los retos organizacionales actuales. Se distingue asimismo por ser altamente innovador, vanguardista y por tener una visión global de los negocios. Con un sólido autoconocimiento, es capaz de liderar equipos en tiempos de gran incertidumbre, así como de tomar decisiones éticas basadas en la sustentabilidad.

### **Competencias**

Al finalizar el programa de Maestría en Administración de Empresas el estudiante será capaz de:

#### Conocimientos

I. Visión Global: Diseñar estrategias de negocio para brindar soluciones a los retos actuales de las organizaciones, creando valor para las partes relacionadas a través de la aplicación de metodologías innovadoras.

II. Transformación de los Negocios: Apoyar la implementación de estrategias corporativas en ambientes multiculturales a través de la administración del capital humano para hacer frente a las dinámicas de los negocios globales.

III. Pensamiento Estratégico: Proponer proyectos de innovación o emprendimiento corporativo enfocados en la generación de valor compartido para las organizaciones. Los graduados tienen una mentalidad estratégica. Aplicar conocimientos, habilidades y destrezas para un funcionamiento sistémico efectivo de la organización, a través de la aplicación de metodologías de gestión en el aprovechamiento de oportunidades y la adaptación de desafíos del entorno.

#### Habilidades

Los egresados de este programa cuentan con habilidades en las áreas fundamentales empresariales, como estrategia, finanzas, mercadotecnia, operaciones, capital humano, innovación y emprendimiento. Asimismo, ponen en práctica los conceptos, metodologías y teorías más relevantes en estas áreas, así como utilizan las mejores prácticas y tendencias actuales. Plantean alternativas estratégicas basadas en la administración efectiva de las actividades organizacionales y la inteligencia de negocios para generar

mayor rentabilidad económica con fundamento en la ética y la sustentabilidad.

#### Aptitudes

Son capaces de identificar oportunidades en los negocios, desarrollar ideas creativas y diseñar planes de acción para la implementación de proyectos de emprendimiento con impacto. Asimismo, desarrollan procesos de innovación y saben cómo fomentar dicha cultura dentro de las organizaciones. Desarrollan la resiliencia, empatía, así como el autoconocimiento para ejercer un liderazgo que genere crecimiento y desarrollo del talento en la organización.

#### **Perfil del aspirante**

Para ingresar a la Maestría en Administración de Empresas se espera que el aspirante cuente con lo siguiente:

#### Conocimientos

Se espera que posea experiencia relevante de al menos tres años en una empresa u organización. Además, debe buscar transformar su perfil profesional y actualizarse con los contenidos de vanguardia en el campo de la administración desde una perspectiva internacional, práctica y altamente vivencial.

#### Habilidades

Debe tener competencias como el pensamiento estratégico, pensamiento crítico, así como habilidades de razonamiento verbal y matemático. Esto con el objetivo de que tenga la capacidad de inferir, analizar y sintetizar información para la toma de decisiones y la generación de estrategias innovadoras y sustentables. Debe estar familiarizado con el uso de tecnologías de la información y comunicación, así como su aplicación en los negocios. Se espera que cuente con habilidades suficientes para tomar clases en idioma inglés, dado el enfoque internacional de las experiencias del programa.

#### Aptitudes

Se espera que sean personas dispuestas a desaprender y reaprender; personas proactivas, curiosas, entusiastas y comprometidas con el desarrollo de su entorno y el bienestar de la sociedad; personas que tengan resiliencia y perseverancia, con el potencial para concluir exitosamente su programa de posgrado y convertirse en líderes con espíritu emprendedor, sentido humano y altamente competitivos internacionalmente.

## **MBA-B Maestría en Administración de Empresas Plan 2024**

### **Primer Trimestre**

<b>Clave</b>	<b>Nombre</b>	<b>CA</b>
AD4075	Auto-conocimiento y administración de cambio	2
EM4006	Negocios digitales y tecnologías emergentes	2
FZ4041	Fundamentos analíticos para los negocios	2
FZ4042	Economía para la toma de decisiones	2
MT4025	Comportamiento del consumidor	2
		10

### **Segundo Trimestre**

<b>Clave</b>	<b>Nombre</b>	<b>CA</b>
AD4076	Estrategia y negociación en ambientes multiculturales	2
AD4077	Innovación y emprendimiento	2
FZ4029	Finanzas corporativas	2
MT4026	Análisis de datos y toma de decisiones	2
OP5100	Optativa I	2
		10

### **Tercer Trimestre**

<b>Clave</b>	<b>Nombre</b>	<b>CA</b>
AD4065	Operaciones y competitividad	2
AD4078	Liderazgo y comportamiento organizacional	2
AD4079	Modelos de negocio basados en economía circular	2
OP5101	Optativa II	2
OP5102	Optativa III	2
		10

### **Cuarto Trimestre**

<b>Clave</b>	<b>Nombre</b>	<b>CA</b>
AD4080	Competencias para la alta dirección	2
AD5179	Proyecto integrador	2
EM4003	Trayectorias transversales I	2
		6

---

*El Tecnológico de Monterrey considera que una carga adecuada para alumnos de tiempo completo en el nivel de posgrado es entre 36 y 48 unidades por periodo académico. Este programa se ofrece en periodos semestral y la duración esperada es de cuatro semestres.*  
CA Representa número de créditos académicos del curso.



## **MBA-L Maestría en Administración y Dirección de Empresas (Programa en línea)**

### **Justificación**

La Maestría en Administración y Dirección de Empresas (MBA) de EGADE responde a la necesidad de las organizaciones y las empresas en México y América Latina de contar con líderes que sean capaces de generar valor económico, social y ambiental, así como de dirigir e impulsar los procesos de transformación empresarial para dar solución a los grandes retos que enfrentamos como sociedad hoy y en el futuro.

El MBA, al ser un programa de nivel maestría con enfoque en competencias necesarias para la administración, dirección y transformación empresarial, aporta a la estrategia de la Escuela y de la Institución al formar cuadros de profesionales de alto nivel, con impacto positivo en los negocios a través del florecimiento humano, el pensamiento crítico, y la relevancia de sus acciones.

### **Objetivos del Programa**

La Maestría en Administración y Dirección de Empresas (MBA) tiene como objetivo dar a los participantes las herramientas necesarias para una exitosa gestión empresarial, mediante las cuales ayuden a sus organizaciones a alcanzar sus objetivos estratégicos en el mediano y largo plazos. Asimismo, formar en ellos las competencias necesarias para enfrentar los desafíos que tienen como líderes de negocio, a partir la toma efectiva de decisiones, de la innovación constante, una visión estratégica, pensamiento crítico, pensamiento sostenible y sentido humano.

### **Competencias**

Al finalizar el programa de Maestría en Administración y Dirección de Empresas, el estudiante será capaz de:

- Definir y mejorar los procesos de negocio de una organización para alcanzar sus objetivos por medio de la toma efectiva de decisiones. Diseñar y ejecutar estrategias para mejorar la competitividad. Crear e implementar modelos de negocio que generen valor para la organización y para la sociedad.
- Dirigir y ejecutar procesos de transformación empresarial para asegurar la adaptación al mercado y la supervivencia en el mediano y largo plazo.
- Tomar decisiones usando racionalmente los recursos empresariales, la aplicación de herramientas de gestión y la integración de las diferentes áreas funcionales de la empresa. Entender el entorno de negocios y utilizar tecnología de punta. Gestionar talento, diversidad y prácticas sostenibles.
- Conducirse con un liderazgo visionario, con propósito, sentido humano, sólidos principios éticos y comprometido con el desarrollo sostenible. Actuar con una mentalidad emprendedora e innovación constante. Usar el pensamiento crítico en la toma de decisiones.

### **Perfil del aspirante**

Para ingresar a la Maestría en Administración y Dirección de Empresas se espera que el aspirante:

- Tenga experiencia laboral y desee desarrollar y/o fortalecer habilidades de consultoría para apoyar la mejora continua, la competitividad y la sostenibilidad de las organizaciones de la región a través de la aplicación de metodologías de diagnóstico generando soluciones innovadoras y efectivas.
- Sea experimentado en su área profesional y con interés en desarrollar modelos innovadores de

negocio, que busquen incrementar la competitividad de la empresa o crear nuevos negocios mediante el conocimiento y el uso de herramientas y modelos de gestión de vanguardia y emprendimiento.

- Sea una persona talentosa, entusiasta, comprometida con el desarrollo de su entorno y con el bienestar de la sociedad; que tengan el potencial para concluir exitosamente su programa de posgrado y convertirse en líderes con espíritu emprendedor, sentido humano y competitivos internacionalmente.

## **MBA-L Maestría en Administración y Dirección de Empresas (Programa en línea) Plan 2024**

### **Primer Trimestre**

<b>Clave</b>	<b>Nombre</b>	<b>CA</b>
AD4066	Liderazgo y dirección de equipos	2
FZ4027	Panorama económico internacional	2
FZ4028	Análisis financiero	2
		6

### **Segundo Trimestre**

<b>Clave</b>	<b>Nombre</b>	<b>CA</b>
AD4065	Operaciones y competitividad	2
MT4025	Comportamiento del consumidor	2
MT4026	Análisis de datos y toma de decisiones	2
		6

### **Tercer Trimestre**

<b>Clave</b>	<b>Nombre</b>	<b>CA</b>
AD5164	Estrategia	2
EM4005	Innovación y pensamiento futuro	2
FZ4029	Finanzas corporativas	2
		6

### **Cuarto Trimestre**

<b>Clave</b>	<b>Nombre</b>	<b>CA</b>
OP5100	Optativa I	2
OP5101	Optativa II	2
		4

### **Quinto Trimestre**

<b>Clave</b>	<b>Nombre</b>	<b>CA</b>
AD4069	Ética, gobernanza y sustentabilidad	2
EM4006	Negocios digitales y tecnologías emergentes	2
MT5048	Experiencia del cliente y mercadotecnia omnicanal	2
		6

### **Sexto Trimestre**

<b>Clave</b>	<b>Nombre</b>	<b>CA</b>
AD4067	Comportamiento organizacional y gestión del cambio	2
AD4068	Alineamiento organizacional	2
EM4007	Proyecto integrador	2
		6

---

*El Tecnológico de Monterrey considera que una carga adecuada para alumnos de tiempo completo en el nivel de posgrado es entre 36 y 48 unidades por periodo académico. Este programa se ofrece en periodos semestral y la duración esperada es de cuatro semestres.*  
CA Representa número de créditos académicos del curso.

## MBD Maestría en Analítica de Negocios

### Justificación

La Maestría en Analítica de Negocios tiene un diseño rígido y se entrega en modalidad lock-step, es decir, con materias definidas en cada periodo académico. Sin embargo, cuenta con materias optativas que los alumnos pueden elegir dentro de un menú establecido en áreas prioritarias de la gestión de negocios y los datos.

Algunas de las características relevantes sobre el nuevo programa de posgrado vinculado a la industria que marcan una diferencia importante con los programas existentes, son las siguientes:

- El programa contará con cursos presenciales y a la vez podrá complementarse con cursos de diplomado y certificaciones.
- Por otro lado, debido al perfil de nuestros estudiantes que en su mayoría atenderán a tiempo parcial, un programa trimestral se apega mejor a sus necesidades, ya que les permitirá combinar y administrar mejor sus tiempos de estudio, con los de sus actividades laborales. Un comentario recurrente de los estudiantes de tiempo parcial hacia los programas semestrales es que la pausa de más de casi dos meses en el verano, generalmente les rompe el ritmo de estudio que habían logrado establecer durante el año.
- Adicionalmente, el poder contar con cinco períodos académicos al año: cuatro trimestres y uno o dos periodos de verano, les permitirá poder terminar la maestría en un tiempo máximo de 18 meses.
- Finalmente, el tener que elaborar un documento sobre su proyecto integrador, les permitirá aplicar de forma paralela e inmediata el conocimiento adquirido en el programa.

### Objetivo del Programa

El objetivo general de este programa es formar profesionales que serán los agentes de cambio en las organizaciones, capaces de propiciar la innovación, el desarrollo tecnológico y la transferencia de tecnología, haciendo uso de la analítica de datos, la ciencia de datos, el pensamiento estratégico, así como la gestión de procesos y equipos de trabajo multifuncionales y multigeneracionales.

Dentro del programa hay un marcado énfasis al desarrollo y solución de proyectos, los cuales se espera que puedan ser problemáticas que el alumno esté desarrollando en la organización en la que labora. Además, ayudará a resolver problemas prácticos reales, haciendo uso de los conocimientos tanto tradicionales, como de frontera, a la vez que sabrá desarrollar y presentar propuestas innovadoras y de integración de hardware y software, todo ello en apoyo al crecimiento de la industria inteligente 4.0 en evolución.

La Propuesta de Valor se compone de una combinación de habilidades duras y blandas que se desarrollan a lo largo del programa acorde a las más altas expectativas de estudiantes con alto potencial, así como por los empleadores de las industrias a las que impactará.

## **Conocimientos**

El objetivo general de este programa es formar profesionales que serán los agentes de cambio en las organizaciones, capaces de propiciar la innovación, el desarrollo tecnológico y la transferencia de tecnología, haciendo uso de la analítica de datos, la ciencia de datos, el pensamiento estratégico, así como la gestión de procesos y equipos de trabajo multifuncionales y multigeneracionales.

Dentro del programa hay un marcado énfasis al desarrollo y solución de proyectos, los cuales se espera que puedan ser problemáticas que el alumno esté desarrollando en la organización en la que labora. Además, ayudará a resolver problemas prácticos reales, haciendo uso de los conocimientos tanto tradicionales, como de frontera, a la vez que sabrá desarrollar y presentar propuestas innovadoras y de integración de hardware y software, todo ello en apoyo al crecimiento de la industria inteligente 4.0 en evolución.

La Propuesta de Valor se compone de una combinación de habilidades duras y blandas que se desarrollan a lo largo del programa acorde a las más altas expectativas de estudiantes con alto potencial, así como por los empleadores de las industrias a las que impactará.

## **MBD Maestría en Analítica de Negocios Plan 2024**

### **Primer Trimestre**

<b>Clave</b>	<b>Nombre</b>	<b>CA</b>
AD4090	Estrategia disruptiva y transformación digital	2
AD4091	Aplicaciones de analítica de datos a los negocios I	2
AD4092	Liderazgo en el desarrollo de productos de datos y analítica	2
AD4093	Gestión del desempeño corporativo	2
		8

### **Segundo Trimestre**

<b>Clave</b>	<b>Nombre</b>	<b>CA</b>
AD5186	Aplicaciones de analítica de datos a los negocios II	2
MT4032	Gestión de bases de datos y computación en la nube	2
MT5060	Estrategia de mercadotecnia digital	2
MT5063	Análisis y minería de datos para la toma de decisiones	2
		8

### **Tercer Trimestre**

<b>Clave</b>	<b>Nombre</b>	<b>CA</b>
EM4003	Trayectorias transversales I	2
MT4033	Inteligencia artificial y aprendizaje automático	2
MT4034	Aplicaciones, gestión y gobernanza de inteligencia artificial	2
OP5100	Optativa I	2
		8

### **Cuarto Trimestre**

<b>Clave</b>	<b>Nombre</b>	<b>CA</b>
AD5187	Proyecto integrador	2
MT4035	Aplicaciones de la analítica de datos - comercio minorista, comercio electrónico y cadena de suministro	2
OP5101	Optativa II	2
		6

---

El Tecnológico de Monterrey considera que una carga adecuada para alumnos de tiempo completo en el nivel de posgrado es entre 36 y 48 unidades por periodo académico. Este programa se ofrece en periodos semestral y la duración esperada es de cuatro semestres. CA Representa número de créditos académicos del curso.

## **MBM Maestría en Administración**

### **Justificación**

ELa Maestría en Administración (MBM) se ubica entre los programas de especialidad, enfocados en desarrollar de manera preponderante habilidades interpersonales, de liderazgo y dirección de empresas. MBM se enfoca en el uso de las tecnologías aplicada en los negocios, capaz de aportar soluciones novedosas y sostenibles a las organizaciones. Esto apoyado de cuatro grandes competencias como son la tecnología en los negocios, teoría y práctica empresarial, perspectiva global y autodesarrollo para liderar.

### **Competencias**

Al finalizar el programa de Maestría en Administración (MBM) el estudiante será capaz de:

- Participar efectivamente en redes colaborativas (nacionales e internacionales) valorando la diversidad y las nuevas tendencias, promoviendo el intercambio de conocimiento y la interacción.
- Identificar constantemente nuevas formas de hacer las cosas, promoviendo la creación de conocimiento y la innovación empresarial mediante el diseño de proyectos novedosos que contribuyan al desarrollo sostenible de la organización.
- Priorizar y solventar proyectos complejos, evaluar diversas alternativas de solución mediante el análisis, la interpretación y la evaluación de los recursos existentes, los procesos organizacionales y su impacto en el entorno.
- Buscar la conformación de equipos productivos, dinámicos y diversos que impacten favorablemente en la productividad.
- Comprender el impacto digital en negocios e industria, identificar y evaluar nuevas tecnologías que ayuden a replantear nuevos modelos de negocio, nuevas formas de operar que contribuyan con la eficiencia y la supervivencia de la organización.

### **Perfil del aspirante**

Para ingresar a la Maestría en Administración (MBM) se espera que el aspirante:

- Haber concluido una carrera profesional (licenciatura o ingeniería) en una institución reconocida nacional o en el extranjero, que busquen transformar su perfil profesional y actualizarse con los contenidos de vanguardia en la disciplina.
- Posea habilidades de razonamiento verbal y matemático que se relacionan con la capacidad de inferir, analizar y sintetizar, complementándose con la exploración de competencias para organizar, obtener y comprender información que genere estrategias innovadoras.
- Este familiarizado con el uso de tecnologías de la información y comunicación, de manera que sea capaz buscar datos y reportes, así como de utilizar estas herramientas para enviar y recibir información de valor.

- Es necesario que cuente con habilidades para la comprensión y comunicación de la lengua inglesa.
- Sean personas talentosas, entusiastas, comprometidas con el desarrollo de su entorno y con el bienestar de la sociedad; personas que tengan el potencial para concluir exitosamente su programa de posgrado y convertirse en líderes con espíritu emprendedor, sentido humano y competitivos internacionalmente.



## **MBM Maestría en Administración Plan 2024**

### **Primer Trimestre**

<b>Clave</b>	<b>Nombre</b>	<b>CA</b>
AD4083	Administración estratégica	2
AD4084	Desarrollo personal	2
EM4008	Innovación empresarial y creación de valor	2
FZ4044	Fundamentos para los negocios	2
MT4025	Comportamiento del consumidor	2
		10

### **Segundo Trimestre**

<b>Clave</b>	<b>Nombre</b>	<b>CA</b>
AD4085	Derecho de los negocios	2
AD4086	Tecnologías disruptivas e inteligencia de negocios	2
AD5184	Proyecto de inmersión corporativa I	2
OP5100	Optativa I	2
OP5101	Optativa II	2
		10

### **Tercer Trimestre**

<b>Clave</b>	<b>Nombre</b>	<b>CA</b>
AD4065	Operaciones y competitividad	2
AD4087	Gestión del cambio	2
AD4088	Proyecto de inmersión corporativa II	2
MT4026	Análisis de datos y toma de decisiones	2
OP5102	Optativa III	2
		10

### **Cuarto Trimestre**

<b>Clave</b>	<b>Nombre</b>	<b>CA</b>
AD4089	Liderazgo y gestión de capital humano	2
AD5185	Proyecto de inmersión corporativa III	2
EM4003	Trayectorias transversales I	2
		6

---

*El Tecnológico de Monterrey considera que una carga adecuada para alumnos de tiempo completo en el nivel de posgrado es entre 36 y 48 unidades por periodo académico. Este programa se ofrece en periodos semestral y la duración esperada es de cuatro semestres.*  
CA Representa número de créditos académicos del curso.

## **MDE Maestría en Administración de Negocios Globales**

### **Justificación**

El actual entorno cambiante y complejo requiere ejecutivos líderes con visión estratégica de las organizaciones y con capacidad para tomar e implementar decisiones efectivas, éticas y sustentables. Estos profesionales deben ser competentes en ambientes internacionales y en metodologías apoyadas en la tecnología que les permitan desarrollar modelos de negocios innovadores y rentables para contribuir al desarrollo sostenible de su comunidad.

La Maestría en Administración de Negocios Globales responde a estas necesidades formando líderes innovadores, emprendedores, éticos y con una visión global y sostenible de los negocios en línea con los objetivos del Tecnológico de Monterrey.

La actualización de la malla curricular del MDE obedece a una necesidad del mercado al cual está dirigido este programa. En su última versión del 2009, el entorno, la comunidad y el Instituto tenían otras características. Hoy (2019), los avances tecnológicos y las características demográficas de nuestros alumnos y de las empresas en las que laboran, hacen imperativa la revisión y actualización de la malla.

### **Competencias**

Al terminar el programa el alumno será capaz de:

- Entender las necesidades y demandas de los grupos de interés para reconocer oportunidades de negocio y asegurar la operación exitosa de la empresa; proponer modelos de negocio a partir de un proceso de innovación constante; y administrar las interacciones de los actores para integrar recursos en la creación de valor, con el fin de generar valor económico, social y ambiental en entornos de alta conectividad y disruptivos.
- Generar soluciones creativas con base en el análisis de escenarios utilizando métodos cuantitativos y cualitativos; proponer mejoras en la organización con base en el análisis interno y externo para garantizar el enfoque de mercado; y demostrar la factibilidad de sus propuestas a fin de implementar la mejor solución con un enfoque sistémico, con el fin de tomar decisiones efectivas en la organización con base en pensamiento estratégico.
- Comunicarse efectivamente con los grupos de interés; desarrollar el talento humano a través de procesos de atracción, selección, capacitación, empoderamiento, evaluación, y retención; potenciar equipos de trabajo interdisciplinarios, generacional y culturalmente diversos; y liderar procesos de cambio para asegurar la relevancia de la organización, con el fin de ejercer un liderazgo con sentido humano y congruente con los objetivos estratégicos de la organización.
- Evaluar la información obtenida a través de la observación, la experiencia, la reflexión, el razonamiento y la comunicación; convencer a los grupos de interés sobre la factibilidad y viabilidad de soluciones a problemas complejos con base en evidencias, argumentos y conclusiones coherentes; e implementar soluciones a problemas complejos para alcanzar los objetivos de la organización, con el fin de solucionar problemas complejos mediante un proceso iterativo de razonamiento lógico, objetivo y autónomo.

## **Perfil del Aspirante**

El Tecnológico de Monterrey busca integrar en todos sus programas de posgrado a una nueva generación de estudiantes que hayan concluido sus estudios de licenciatura y que se distingan por ser: personas talentosas, entusiastas, comprometidas con el desarrollo de su entorno y con el bienestar de la sociedad; personas que tengan el potencial para concluir exitosamente su programa de posgrado y convertirse en líderes con espíritu emprendedor, sentido humano y competitivos internacionalmente.

Por lo anterior, para su admisión, el solicitante participa en un proceso de selección integral que considera:

- El resultado de la Prueba de Admisión a los Estudios de Posgrado (PAEP).
- El promedio general de calificaciones de estudios de nivel profesional.

Cada Escuela podrá tener requisitos adicionales.

## MDE Maestría en Administración de Negocios Globales Plan 2020

### Primer Semestre

Clave	Nombre	CA
AD4054	Ética y responsabilidad social corporativa	3
EO4019	Macroeconomía y negocios globales	3
MT4023	Mercadotecnia	3
RH4004	Comportamiento organizacional	3
		12

### Segundo Semestre

Clave	Nombre	CA
AD5148	Administración de operaciones globales	3
AD5149	Liderazgo y administración del cambio	3
EO4020	Microeconomía	1.5
FZ4023	Contabilidad financiera	1.5
FZ4024	Finanzas corporativas	3
		12

### Tercer Semestre

Clave	Nombre	CA
CD4002	Estadística y análisis de datos	3
OP5090	Optativa I	3
OP5091	Optativa II	3
		9

### Cuarto Semestre

Clave	Nombre	CA
AD5150	Práctica internacional	1.5
CF5001	Contabilidad administrativa	1.5
MT4024	Inteligencia de negocios	3
OP5092	Optativa III	3
		9

---

El Tecnológico de Monterrey considera que una carga adecuada para alumnos de tiempo completo en el nivel de posgrado es entre 36 y 48 unidades por periodo académico. Este programa se ofrece en periodos semestral y la duración esperada es de cuatro semestres. CA Representa número de créditos académicos del curso.

## MGN-L Maestría en Gestión de Negocios

### Justificación

En un mercado globalizado y cambiante se demandan líderes con una visión holística de los negocios y con capacidad para gestionar e implementar la toma de decisiones efectivas, éticas y sustentables que agreguen valor. Estos profesionales deben ser capaces de diseñar y emprender modelos de negocios que resuelvan problemas complejos de las organizaciones, en un ambiente multicultural mediante el uso de métodos analíticos y tecnologías de vanguardia.

La Maestría en Gestión de Negocios, responde a estas necesidades al formar líderes innovadores, emprendedores, éticos y con una visión global y sostenible de los negocios de acuerdo con los objetivos de la Institución..

### Competencias

Al finalizar el programa de Maestría en Gestión de Negocios el estudiante será capaz de:

- Demostrar conocimientos en Gestión de negocios, mercados e instituciones financieras; proponiendo modelos innovadores enfocados en lograr una adecuada relación riesgo-rendimiento que apoyen la toma de decisiones efectiva, buscando la sostenibilidad del negocio en el largo plazo.
- Entender el modelo y la estrategia del negocio, así como las oportunidades y los riesgos que presenta el entorno competitivo, aplicando sus conocimientos económicos y financieros en el desarrollo de análisis y estimaciones cuantitativas, que den visibilidad de escenarios futuros, sus implicaciones y buscando alcanzar los objetivos estratégicos de la organización.
- Potenciar el desempeño de su equipo de trabajo, ejerciendo un liderazgo responsable, con el compromiso de generar valor económico y social; aplicando los más altos estándares de ética en la profesión.
- Detectar el impacto generado por las nuevas tecnologías en la operación, estrategia y competencia de las organizaciones; para aprovechar las oportunidades de negocio a través de la modelación de datos y uso de tecnologías de inteligencia artificial, que le permitan desarrollar y gestionar estrategias innovadoras, creando una ventaja competitiva mediante mejoras incrementales o disruptivas en el modelo de negocio.
- Ejercer como experto en Gestión de Negocios, con un entendimiento del entorno global y con capacidad analítica para incorporar tecnología de vanguardia que le permita llevar a una organización a ser sostenible financieramente y funcional en un entorno incierto, a través de un ejercicio profesional apegado a los altos estándares de conducta personal y rendición de cuentas hacia la profesión y la sociedad.

## **Objetivo del Programa**

La Maestría en Gestión de Negocios del Tecnológico de Monterrey tiene como propósito fundamental formar profesionistas líderes innovadores, emprendedores, éticos y con una visión global y sostenible de los negocios, ofreciendo la oportunidad de aprender a profundizar en temas de negocios para aquellos individuos que buscan en su desarrollo profesional, un cambio entre funciones técnicas dentro de su empresa hacia funciones relacionadas con las distintas áreas de la administración y en la misma, al adaptarse a un ámbito profesional y dinámico.

Se busca que el egresado de la Maestría en Gestión de Negocios (MGN) sea el experto en las diversas áreas funcionales de la empresa de tal manera que podrá ser capaz de visualizar y gestionar el futuro de las organizaciones con un entendimiento del entorno global y con capacidad analítica para incorporar tecnología de vanguardia que le permita llevar a una organización a ser sostenible financieramente en un entorno incierto.

## **MGN-L Maestría en Gestión de Negocios Plan 2024**

### **Primer Trimestre**

<b>Clave</b>	<b>Nombre</b>	<b>CA</b>
AD4070	Emprendimiento e innovación	2
AD4071	Análisis financiero de la empresa	2
EM4003	Trayectorias transversales I	2
		6

### **Segundo Trimestre**

<b>Clave</b>	<b>Nombre</b>	<b>CA</b>
AD4072	Gestión del talento humano	2
FZ4030	Finanzas corporativas	2
MT4027	Mercadotecnia y comportamiento del consumidor	2
		6

### **Tercer Trimestre**

<b>Clave</b>	<b>Nombre</b>	<b>CA</b>
AD4073	Administración estratégica empresarial	2
EM4004	Trayectorias transversales II	2
EO4039	Economía gerencial	2
		6

### **Cuarto Trimestre**

<b>Clave</b>	<b>Nombre</b>	<b>CA</b>
AD4074	Administración de operaciones para la creación de valor	2
OP5100	Optativa I	2
		4

### **Quinto Trimestre**

<b>Clave</b>	<b>Nombre</b>	<b>CA</b>
OP5101	Optativa II	2
TI4041	Transformación digital en la empresa	2
		4

### **Sexto Trimestre**

<b>Clave</b>	<b>Nombre</b>	<b>CA</b>
AD5166	Proyecto integrador	2
OP5102	Optativa III	2
		4

---

*El Tecnológico de Monterrey considera que una carga adecuada para alumnos de tiempo completo en el nivel de posgrado es entre 36 y 48 unidades por periodo académico. Este programa se ofrece en periodos semestral y la duración esperada es de cuatro semestres.*  
CA Representa número de créditos académicos del curso.

## MMT Maestría en Mercadotecnia

### Justificación

La maestría en Mercadotecnia se alinea con la visión de la Institución, ya que busca formar líderes éticos, innovadores y capaces de llevar a sus organizaciones a lograr objetivos a largo plazo con impacto social positivo y con modelos de negocio sostenibles apoyados de la tecnología. También se alinea con la estrategia de la escuela para desafiar el status quo y que EGADE Business School sea referente de los negocios en Latinoamérica. Cabe mencionar que de acuerdo con QS World University Rankings, en el tema de mercadotecnia el Tecnológico de Monterrey es reconocido en el Top 20 a nivel mundial.

### Competencias

Al finalizar el programa de Maestría en Mercadotecnia el estudiante será capaz de:

- Crear e implementar estrategias de marketing alineadas con los valores de la empresa y enfocadas en la generación de valor para el cliente y cuidando a todos los stakeholders de la empresa.
- Analizar el entorno tecnológico, las tendencias del entorno y los datos disponibles para aplicarlos en la toma de decisiones empresariales y desarrollar soluciones innovadoras.
- Medir y gestionar la rentabilidad y métricas de las estrategias de marketing para maximizar la utilidad de la empresa en un contexto empresarial competitivo.
- Liderar con éxito la estrategia de marketing en un entorno altamente competitivo y en constante evolución.
- Entender y aplicar conocimiento multidisciplinario para la resolución de problemas complejos en el campo del marketing.
- Potenciar el desempeño de su equipo de trabajo, ejerciendo un liderazgo responsable.
- Ser un líder con espíritu emprendedor, sentido humano y competitivo internacionalmente.

Ser un profesionalista ético, justo, equitativo y socialmente responsable.

### Objetivo del Programa

La Maestría en Mercadotecnia del Tecnológico de Monterrey tiene como objetivo formar especialistas con competencias en el campo del marketing para que sean capaces de diseñar e implementar estrategias efectivas e innovadoras centradas en la experiencia del cliente que generen un valor sostenible para maximizar ingresos y satisfacer las necesidades actuales del mercado. Esto será mediante el uso de herramientas avanzadas para el análisis de datos basados en el comportamiento de los consumidores y la investigación de mercado para tomar decisiones informadas, con la capacidad de crear experiencias de marca y de gestión de productos, así como identificar oportunidades para construir relaciones sólidas con los clientes.



## MMT Maestría en Mercadotecnia Plan 2024

### Primer Trimestre

Clave	Nombre	CA
FZ4043	Análisis financiero para la toma de decisiones de mercadotecnia	2
MT4025	Comportamiento del consumidor	2
MT4028	Fundamentos de mercadotecnia y análisis de datos	2
MT5059	Investigación y entendimiento del mercado	2
		8

### Segundo Trimestre

Clave	Nombre	CA
MT4029	Gestión estratégica de marcas e innovación	2
MT4030	Estrategia de precios y economía del comportamiento	2
MT5048	Experiencia del cliente y mercadotecnia omnicanal	2
MT5060	Estrategia de mercadotecnia digital	2
		8

### Tercer Trimestre

Clave	Nombre	CA
AD4082	Liderazgo para el florecimiento humano	2
EM4003	Trayectorias transversales I	2
MT4031	Presupuestos y métricas de mercadotecnia	2
MT5061	Comportamiento prosocial de individuos, marcas y empresas	2
		8

### Cuarto Trimestre

Clave	Nombre	CA
MT5062	Proyecto integrador	2
OP5100	Optativa I	2
OP5101	Optativa II	2
OP5102	Optativa III	2
		8

---

El Tecnológico de Monterrey considera que una carga adecuada para alumnos de tiempo completo en el nivel de posgrado es entre 36 y 48 unidades por periodo académico. Este programa se ofrece en periodos semestral y la duración esperada es de cuatro semestres. CA Representa número de créditos académicos del curso.

## **DCA Doctorado en Ciencias Administrativas**

### **Objetivos Generales del Programa**

El Doctorado en Ciencias Administrativas tiene un compromiso con el avance del conocimiento en las ciencias administrativas. En concordancia con la estrategia de investigación del Tecnológico de Monterrey “Investigación que transforma vidas”, el programa doctoral ofrece a aquellas personas con una gran curiosidad por la ciencia, generadoras de ideas y en búsqueda de retos intelectuales, la oportunidad de poder realizar investigación de calidad e impactar de manera aplicada para transformar las organizaciones del país.

El programa está fuertemente alineado con la estrategia de desarrollo de la EGADE Business School y con la visión rumbo al 2030, mediante las siguientes estrategias:

- Fomentar la investigación como fuente de oportunidades y soluciones innovadoras a los retos del planeta: crear y potenciar redes de investigación que compartan y desarrollen contenido que sea transferido y aplicable a emprendimiento.
- Desarrollar una comunidad abierta de emprendedores e investigadores que genere valor económico, social y ambiental en un entorno diverso e incluyente: Fomentar la pluralidad y la discusión abierta para generar ideas innovadoras.

El Doctorado en Ciencias Administrativas tiene una duración de 4 años y tiene tres áreas de investigación:

- Mercadotecnia
- Estrategia y estudios organizacionales
- Finanzas

Cada área ofrece a los estudiantes orientación a una disciplina académica, así como la oportunidad de desarrollar habilidades de desarrollo conceptual, analíticas y de investigación.

### **Perfil Egreso**

La sociedad actual vive en un mundo con retos sin precedentes en todas las esferas de la vida humana, tales como el avance exponencial de la tecnología, los cambios cada vez más frecuentes en los ciclos económicos, el cambio climático y la escasez de recursos naturales, la creciente desigualdad en el ingreso, el envejecimiento de la población y el aumento de las concentraciones urbanas. Estos retos afectan directa o indirectamente todo tipo de organizaciones tanto públicas como privadas, así como el ámbito de los negocios.

El programa de Doctorado en Ciencias Administrativas tiene como propósito fundamental formar líderes investigadores íntegros que generen valor a través de la generación de conocimiento aplicado de vanguardia en los campos de las ciencias administrativas. Este conocimiento aportará al diseño de decisiones efectivas para las organizaciones, con base en pensamiento crítico y con sentido humano.

De esta forma y alineado con la Visión del Tecnológico de Monterrey, buscamos que los egresados de nuestro programa generen conocimiento de vanguardia que de respuestas a problemas complejos que enfrentan la sociedad y las empresas, con una visión global, sostenibles y apegadas a principios éticos.

## **Público al que se Dirige**

El programa de Doctorado en Ciencias Administrativas está diseñado para profesionistas que cuentan con una maestría en las áreas de gestión, administración y ciencias sociales. Por ejemplo:

- Maestría en Administración y Dirección de Empresas
- Maestría en Dirección Global de Negocios
- Maestría en Finanzas
- Maestría en Administración
- Maestría en Analítica de Negocios

Los candidatos deben estar interesados en realizar investigación aplicada de alto impacto, para contribuir al conocimiento de alguna de las áreas de especialidad de Ciencias Administrativas. Los alumnos que ingresen a este programa deberán contar con excelentes antecedentes académicos tanto de pregrado como de posgrado, vocación en la generación de conocimiento, fluidez de comunicación oral y escrita, dominio del idioma inglés, que trabajen profesionalmente bajo estrictos estándares éticos, que sean abiertos a las nuevas maneras de asimilación del conocimiento y la práctica profesional y que sean curiosos intelectualmente.

## **Líneas de generación y/o aplicación del conocimiento del programa**

Por su naturaleza, el doctorado es de ámbito multidisciplinario, cubriendo varias líneas de generación y/o aplicación del conocimiento (LGAC), mismas que han sido seleccionadas por ser las de mayor fortaleza dentro de EGADE y la Escuela de Negocios.

Las líneas de generación y/o aplicación del conocimiento que sirven de crisol para la definición de la investigación en el programa de doctorado son las siguientes:

### **- Mercadotecnia**

Esta línea de investigación responde a la necesidad de formar recursos humanos de investigación, con un alto nivel de preparación en las disciplinas relacionadas con los procesos de comercialización minorista y en el entendimiento de los procesos de comportamiento del consumidor a través de la creación de valor en procesos de mercadotecnia consciente. Esta LGAC se nutre del trabajo de los grupos de investigación de:

- Comportamiento del consumidor y mercadotecnia consciente.
- Comercialización minorista.

### **- Estrategia y estudios organizacionales**

Esta línea de investigación responde a la necesidad de formar recursos humanos de investigación, con un alto nivel de preparación en las disciplinas relacionadas con la estrategia organización enfocándose en procesos multi y transdisciplinarios. Desde el estudio de procesos de creación de empresas (emprendimiento) hasta la dirección estratégica de grandes corporaciones en el ámbito de economía emergente, esta LGAC da respuesta a los problemas complejos de administración de todo tipo de organizaciones. Esta LGAC se nutre del trabajo de los grupos de investigación de:

- Analítica de negocios.
- Emprendimiento.
- Estrategias y administración de organizaciones en economías emergentes.
- Innovación social.
- Liderazgo.

**- Finanzas:**

Esta línea de investigación responde a la necesidad de formar recursos humanos en investigación de frontera en finanzas, contribuyendo a la búsqueda, desarrollo e implementación de nuevas formas de administración de finanzas principalmente mediante el desarrollo de conocimiento innovador a través de modelos de tomas de decisión que incorporan nuevas tecnologías emergentes. Esta LGAC se nutre del trabajo de los grupos de investigación de:

- Finanzas y macroeconomía.

**Requisitos de graduación**

Haber cumplido con los requisitos de graduación establecidos en el Reglamento Académico Para Alumnos de Programas de Posgrado, así como con los siguientes requisitos establecidos en el programa:

En el caso de los programas de Doctorado, haber publicado (o tener evidencia de su aceptación para publicación) de, al menos, un artículo en un tema relacionado con su proyecto de investigación en revistas indizadas en Scopus siendo el primer autor del artículo.

En caso de primera autoría compartida, el artículo solo deberá ser utilizado una vez para propósitos de graduación en cualquiera de los programas de posgrado de la Escuela de Graduados en Administración y Dirección de Empresas (EGADE Business School) solamente por el alumno que aparece primero en la lista de autores.

## DCA Doctorado en Ciencias Administrativas Plan 2020

### Primer Semestre

Clave	Nombre	CA
GD6030	Investigación dirigida I	3
GD6031	Investigación dirigida II	3
GD6032	Investigación dirigida III	3
		9

### Segundo Semestre

Clave	Nombre	CA
GD6033	Propuesta de investigación I	3
GD6034	Propuesta de investigación II	3
GD6036	Seminario de investigación I	.5
GD6042	Integración de la investigación I	1.5
GD6046	Examen integrador	1.5
GD6047	Taller para la investigación I	1
		10.5

### Tercer Semestre

Clave	Nombre	CA
GD6017	Investigación doctoral I	3
GD6018	Investigación doctoral II	3
GD6035	Defensa de la propuesta de investigación	1.5
GD6037	Seminario de investigación II	.5
GD6048	Taller para la investigación II	1
		12

### Cuarto Semestre

Clave	Nombre	CA
GD6019	Investigación doctoral III	3
GD6020	Investigación doctoral IV	3
GD6038	Seminario de investigación III	.5
GD6044	Producto científico I	1.5
GD6049	Taller para la investigación III	1
		9

### Quinto Semestre

Clave	Nombre	CA
GD6021	Investigación doctoral V	3
GD6022	Investigación doctoral VI	3
GD6039	Seminario de investigación IV	.5
GD6043	Integración de la investigación II	1.5
GD6050	Taller para la investigación IV	1
		3
		9

### Sexto Semestre

Clave	Nombre	CA
GD6023	Investigación doctoral VII	3
GD6024	Investigación doctoral VIII	3
GD6040	Seminario de investigación V	.5
GD6045	Producto científico II	1.5
GD6051	Taller para la investigación V	1
		9

### Séptimo Semestre

Clave	Nombre	CA
GD6025	Investigación doctoral IX	3
GD6026	Investigación doctoral X	3
GD6027	Investigación doctoral XI	3
GD6041	Seminario de investigación VI	.5
GD6052	Taller para la investigación VI	1
		10.5

### Octavo Semestre

Clave	Nombre	CA
GD6000	Defensa doctoral	.3
GD6028	Investigación doctoral XII	3
GD6029	Investigación doctoral XIII	3
		6.3

---

*El Tecnológico de Monterrey considera que una carga adecuada para alumnos de tiempo completo en el nivel de posgrado es entre 36 y 48 unidades por periodo académico. Este programa se ofrece en periodos semestral y la duración esperada es de cuatro semestres. CA Representa número de créditos académicos del curso.*

## DCF Doctorado en Ciencias Financieras

### Justificación

La sociedad actual vive en un mundo con retos sin precedentes en todas las esferas de la vida humana, tales como el avance exponencial de la tecnología, los cambios cada vez más frecuentes en los ciclos económicos, el cambio climático y la escasez de recursos naturales, la creciente desigualdad en el ingreso, el envejecimiento de la población y el aumento de las concentraciones urbanas. Estos retos afectan directa o indirectamente todo tipo de organizaciones tanto públicas como privadas, así como el ámbito de los negocios.

El Doctorado en Ciencias Financieras de la EGADE Business School tiene un férreo compromiso con el avance del conocimiento en las finanzas y su relación con diversos tipos de organizaciones tanto públicas como privadas. En concordancia con la estrategia de investigación del Tecnológico de Monterrey, el programa doctoral ofrece a aquellas personas con una gran curiosidad por la ciencia, generadoras de ideas y en búsqueda de retos intelectuales, la oportunidad de poder realizar investigación aplicada de calidad e impactar en transformar las organizaciones de México o América Latina.

### Objetivos del programa

El programa del Doctorado en Ciencias Financieras está alineado con la estrategia de EGADE Business School que nace de la visión del Tecnológico de Monterrey por desarrollar líderes capaces de anticiparse al cambio y estar a la vanguardia de las tendencias en los negocios. Formamos mujeres y hombres con la actitud, el carácter y las competencias para inspirar a los demás desde el quehacer científico, con un enfoque en el desarrollo de conocimiento y aprendizaje exponencial.

El programa de Doctorado en Ciencias Financieras, tiene como propósito fundamental formar líderes investigadores íntegros que:

- Fomenten la investigación aplicada en finanzas como fuente de soluciones innovadoras a los retos que plantea la dinámica de las organizaciones.
- Creen y potencien redes de investigación, donde se analizan los fenómenos económicos -financieros para desarrollar conocimiento que es transferido a diferentes públicos, no solo las empresas sino a la sociedad en su conjunto.
- Desarrollen una comunidad abierta de investigadores en el ámbito de las finanzas que genere valor económico y social en un entorno plural, diverso e incluyente.

### Competencias

El programa de Doctorado en Ciencias Financieras forma profesionistas capaces de:

- Desarrollar modelos teóricos y empíricos propios de las Ciencias Financieras para generar proyectos de investigación aplicada, basados en conocimiento crítico original.
- Desarrollar proyectos de investigación orientados a la transformación de las organizaciones con conciencia ética y responsabilidad social.

- Generar entornos efectivos de colaboración en grupos de investigación y docencia, ya sea en organizaciones públicas o privadas, en interacción con instituciones de educación superior.
- Publicar los productos de su investigación en diferentes medios académicos y de divulgación financiera de alta calidad.

### **Público al que se dirige**

El programa de Doctorado en Ciencias Financieras está principalmente diseñado para profesionistas (practitioners) en las áreas de gestión y también investigación económica-financiera en diversas organizaciones, interesados en profundizar y desarrollar mayores competencias de investigación aplicada de alto impacto, para contribuir al conocimiento de alguna de las áreas de especialidad de Ciencias Financieras. Los alumnos que ingresen a este programa deberán contar con excelentes antecedentes académicos tanto de pregrado como de posgrado, vocación en la generación de conocimiento, fluidez de comunicación oral y escrita, dominio del idioma inglés, que trabajen profesionalmente bajo estrictos estándares éticos, que sean abiertos a las nuevas maneras de asimilación del conocimiento y la práctica profesional y que sean curiosos intelectualmente.

### **Líneas de investigación**

Este programa es un doctorado específico que cubre la línea general de conocimiento de finanzas.

A través de esta línea de investigación se pretende responder a la necesidad de formar recursos humanos en investigación de frontera en finanzas, contribuyendo a la búsqueda, desarrollo e implementación de nuevas formas de administración de finanzas principalmente mediante el desarrollo de conocimiento innovador a través de modelos de tomas de decisión que incorporan nuevas tecnologías emergentes.

El programa de doctorado en ciencias financieras cuenta con cinco líneas específicas de investigación alienadas con la experiencia y formación del claustro académico:

1. Gobierno corporativo y estrategia financiera de las organizaciones. Esta línea de investigación incluye por ejemplo política de dividendos, estrategia financiera corporativa, fusiones y adquisiciones.
2. Mercados financieros donde se incluyen análisis de optimización de cartera de activos financieros, la gestión de riesgos y derivados financieros.
3. La interacción de la política monetaria y fiscal con la economía, considerando la forma en que las fuerzas macroeconómicas dan forma a la economía real y como afectan las regiones, industrias y empresas.
4. Comportamiento financiero y economía del comportamiento para analizar la toma de decisiones.
5. Tecnologías financieras emergentes y su interacción con el ámbito de las finanzas. Algunas de las tecnologías y proyectos derivados de estas son: fintech, blockchain, inteligencia artificial, big data y analítica de negocios.



## DCF Doctorado en Ciencias Financieras Plan 2022

### Primer Semestre

Clave	Nombre	CA
GF5025	Investigación dirigida I	3
GF5026	Investigación dirigida II	3
GF5027	Investigación dirigida III	3
		9

### Segundo Semestre

Clave	Nombre	CA
GF5019	Propuesta de investigación I	3
GF5020	Propuesta de investigación II	3
GF6039	Examen integrador	1.5
GF6041	Integración de la investigación I	1.5
GF6049	Seminario de investigación I	.5
GF6050	Taller para la investigación I	1
		10.5

### Tercer Semestre

Clave	Nombre	CA
GF6027	Investigación doctoral I	3
GF6028	Investigación doctoral II	3
GF6040	Defensa de la propuesta de investigación	1.5
GF6046	Seminario de investigación II	.5
GF6051	Taller para la investigación II	1
		9

### Cuarto Semestre

Clave	Nombre	CA
GF6029	Investigación doctoral III	3
GF6030	Investigación doctoral IV	3
GF6043	Producto científico I	1.5
GF6047	Seminario de investigación III	.5
GF6052	Taller para la investigación III	1
		9

### Quinto Semestre

Clave	Nombre	CA
GF6031	Investigación doctoral V	3
GF6032	Investigación doctoral VI	3
GF6042	Integración de la investigación II	1.5
GF6048	Seminario de investigación IV	.5
GF6055	Taller para la investigación IV	9

### Sexto Semestre

Clave	Nombre	CA
GF6033	Investigación doctoral VII	3
GF6034	Investigación doctoral VIII	3
GF6044	Producto científico II	1.5
GF6053	Seminario de investigación V	.5
GF6056	Taller para la investigación V	1
		9

### Séptimo Semestre

Clave	Nombre	CA
GF6035	Investigación doctoral IX	3
GF6036	Investigación doctoral X	3
GF6037	Investigación doctoral XI	3
GF6054	Seminario de investigación VI	.5
GF6057	Taller para la investigación VI	1
		10.5

### Octavo Semestre

Clave	Nombre	CA
GF6000	Defensa doctoral	.3
GF6038	Investigación doctoral XII	3
GF6045	Investigación doctoral XIII	3
		6.3

---

*El Tecnológico de Monterrey considera que una carga adecuada para alumnos de tiempo completo en el nivel de posgrado es entre 36 y 48 unidades por periodo académico. Este programa se ofrece en periodos semestral y la duración esperada es de cuatro semestres. CA Representa número de créditos académicos del curso.*

## Contenido de los cursos por disciplina académica

La descripción de los cursos que integran los planes de estudio de los programas de posgrado ofrecidos por el Tecnológico de Monterrey, se encuentran publicados en línea en la siguiente dirección electrónica: [http://sitios.itesm.mx/va/planes\\_de\\_estudio/3\\_3ES.htm](http://sitios.itesm.mx/va/planes_de_estudio/3_3ES.htm)

Este libro presenta información sobre **el Catálogo de programas de Posgrado 2024** del Tecnológico de Monterrey. Su contenido refleja la información disponible en medios oficiales al momento de su publicación.

El Tecnológico de Monterrey se reserva el derecho de hacer modificaciones al contenido en cualquier momento y sin previo aviso y, expresamente se deslinda de obligaciones declaradas, implicadas o inferidas derivadas de la información aquí presentada.

La edición es responsabilidad de la Vicerrectoría Académica y de Innovación Educativa del Tecnológico de Monterrey y se encuentra disponible en el Portal Mi Espacio (<https://miespacio.itesm.mx>).

Responsable de edición y publicación:  
Dirección de Normatividad Académica de la Vicerrectoría Académica y de Innovación Educativa.

La publicación constó de 500 ejemplares y terminó de imprimirse en mayo de 2020 en la ciudad de Monterrey, Nuevo León, México.

