



UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO
FACULTAD DE INGENIERÍA ELÉCTRICA
ELÉCTRICA · ELECTRÓNICA · COMPUTACIÓN

UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE
HIDALGO
FACULTAD DE INGENIERÍA ELÉCTRICA

PROPUESTA DEL PLAN DE DESARROLLO DE LA
FACULTAD DE INGENIERÍA ELÉCTRICA
2024 – 2030



APROBADO POR EL CONSEJO UNIVERSITARIO EL 27 DE NOVIEMBRE DE 2025

Edificio Ω -1, Ciudad Universitaria, Morelia, Michoacán.
Tel. 01 (443) 322-35-00 Ext. 1115 | www.fie.umich.mx



DIRECTORIO

Dra. Yarabí Ávila González
Rectora UMSNH

D.C.E. Javier Cervantes Rodríguez
Secretario General UMSNH

Dr. Antonio Ramos Paz
Secretario Académico UMSNH

Dr. José César Macedo Villegas
Secretario Administrativo UMSNH

Dr. Roberto Tapia Sánchez
Director de la Facultad de Ingeniería Eléctrica

M.I. Haydee Edith Lemus Castañeda
Subdirectora de la Facultad de Ingeniería Eléctrica

M.C. Manuel Eduardo Sánchez Solchaga
Secretario Académico de la Facultad de Ingeniería Eléctrica

M.A. Irma Rangel Castro
Secretaria Administrativa de la Facultad de Ingeniería Eléctrica

Comisión responsable de la elaboración:

Dr. Luis Eduardo Gamboa Guzmán
Coordinador

Dr. Carlos Salas Mier

Ing. Heriberto Luna Moreno



Tabla de contenido

1. PRESENTACIÓN.....	5
2. ANTECEDENTES HISTÓRICOS.....	5
3. POLÍTICA DE PLANEACIÓN.....	6
3.1. MISIÓN	7
3.2. VISIÓN	7
3.3. VISIÓN INTEGRAL DE LA ESTRATEGIA EDUCATIVA	8
3.4. FORMACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA	8
3.5. FORMACIÓN HUMANISTA.....	8
3.6. RESPONSABILIDAD SOCIAL.....	9
3.7. EQUIDAD.....	9
3.8. IDENTIDAD NICOLAITA.....	9
4. DIAGNÓSTICO.....	9
4.1. FUNCIONES SUSTANTIVAS	10
4.2. DOCENCIA	10
4.2.1. OFERTA EDUCATIVA.....	10
4.2.2. MATRÍCULA.....	27
4.2.3. ESTUDIANTES	32
4.2.4. PERSONAL ACADÉMICO.....	38
4.2.5. PERSONAL ADMINISTRATIVO	42
4.3. INVESTIGACIÓN	42
4.3.1. PROFESORES INVESTIGADORES	44
4.3.2. CUERPOS ACADÉMICOS	44
4.3.3. PROYECTOS CON APOYO EXTERNO.....	45
4.3.4. PROYECTOS COORDINACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA..	46
4.3.5. INCORPORACIÓN DE ESTUDIANTES A LA INVESTIGACIÓN	47
4.4. DIFUSIÓN Y EXTENSIÓN	48
4.4.1. CULTURA.....	48
4.4.2. DIFUSIÓN DE LA CIENCIA.....	49
4.4.3. CONVENIOS.....	51
4.4.4. ACTIVIDADES DEPORTIVAS	52
4.4.5. SERVICIO SOCIAL	52
4.5. INCLUSIÓN EDUCATIVA	53
4.6. RESPONSABILIDAD SOCIAL.....	53
4.7. TRANSFORMACIÓN DIGITAL.....	54
4.8. TRANSPARENCIA Y RENDICIÓN DE CUENTAS	55
4.9. FUNCIONES ADYACENTES.....	55
4.9.1. ORGANIZACIÓN ADMINISTRATIVA Y ESTRUCTURA ACADÉMICA	55
4.9.2. INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO	57
4.9.3. FINANZAS.....	65
5. ANÁLISIS FODA.....	67





UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO
FACULTAD DE INGENIERÍA ELÉCTRICA
ELÉCTRICA · ELECTRÓNICA · COMPUTACIÓN

6. POLÍTICAS ESPECÍFICAS (FORTALECIMIENTO DE LAS FUNCIONES SUSTANTIVAS DE LA FIE).....	73
7. BIBLIOGRAFÍA.....	91





1. PRESENTACIÓN

En el año 2021, la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo presentó el Plan de Desarrollo Institucional 2021–2030 (Hidalgo, 2024), un documento estratégico que establece el modelo educativo destinado a orientar las labores docentes y administrativas de la institución. En este marco, la Facultad de Ingeniería Eléctrica (FIE) reconoce la relevancia de este plan como el eje rector de sus funciones sustantivas, abarcando la docencia, la investigación, la difusión cultural, la extensión y la equidad. Este enfoque tiene como finalidad consolidar las fortalezas, aprovechar las oportunidades y delinear el modelo institucional deseado para el año 2030.

De cara a los retos del futuro y dadas las condiciones internas y externas de la Facultad de Ingeniería Eléctrica, se identifica como una prioridad contar con un instrumento de planeación actualizado, que refleje las características y necesidades actuales de la Facultad, al tiempo que establezca las líneas estratégicas a seguir para un desarrollo integral.

El **Plan de Desarrollo de la Facultad de Ingeniería Eléctrica** estará fundamentado en la filosofía, misión y visión de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Este documento será una herramienta fundamental para diagnosticar la situación actual, definir la visión a largo plazo y establecer los objetivos estratégicos que permitan su consolidación como una entidad académica de excelencia.

El logro de las metas establecidas en este plan dependerá del compromiso, la colaboración y el apoyo de toda la comunidad de la Facultad de Ingeniería Eléctrica, así como de las autoridades institucionales. Este esfuerzo conjunto será la clave para garantizar el cumplimiento de los objetivos planteados y la consolidación de la Facultad de Ingeniería Eléctrica como un referente en la formación de profesionistas e investigadores en el desarrollo de la ingeniería eléctrica, electrónica y computación en el país.

1. ANTECEDENTES HISTÓRICOS

La Facultad de Ingeniería Eléctrica tiene sus orígenes en el año de 1962, cuando la Universidad, respondiendo a las necesidades del país, fundó la Escuela de Ingeniería Industrial con las especialidades de Ingeniero Mecánico Industrial, Ingeniero Químico Industrial e Ingeniero Electricista Industrial.

Más tarde, en 1965, se reestructuró la Carrera de Ingeniería Industrial en tres programas de licenciatura, dando origen a la Facultad de Ingeniería Mecánica, Eléctrica y Química (FIMEQ). En 1973, se aprobó la creación de la Unidad de Ciencias, Ingeniería y Humanidades, separando a la FIMEQ en tres escuelas: Ingeniería Eléctrica, Ingeniería



UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO
FACULTAD DE INGENIERÍA ELÉCTRICA

ELÉCTRICA · ELECTRÓNICA · COMPUTACIÓN

Mecánica e Ingeniería Química, cada una con organización académica y administrativa propias, ubicándose en la zona que actualmente se conoce como Ciudad Universitaria.

Posteriormente, en 1994, se creó el Programa de Graduados, dando origen a la ahora Facultad de Ingeniería Eléctrica, con la inclusión de la Maestría en Ingeniería Eléctrica con opciones en Sistemas de Potencia, Sistemas de Control y Sistemas Computacionales, así como el Doctorado en Ingeniería Eléctrica con enfoque hacia la investigación. Estas opciones comenzaron con la modalidad semestral y por créditos, lo que permitió, en 2002, el ingreso al Programa Integral de Fortalecimiento del Posgrado (PIFOP).

En el año de 2003, el H. Consejo Universitario aprobó la Reforma al Plan de Estudios de la Maestría en Ciencias en Ingeniería Eléctrica. El Doctorado en Ingeniería Eléctrica inició en el 2001, ingresando al PIFOP en el 2003.

En el año 2004 la planta docente de la Facultad de Ingeniería Eléctrica realiza la presentación de una propuesta de Reforma al Plan de Estudios de la Licenciatura en Ingeniero Electricista, dando origen a las Licenciaturas: como Ingeniero Electricista, en Ingeniería Electrónica y en Ingeniería en Computación, las cuales fueron aprobadas por el H. Consejo Universitario.

En 2008 se logra acreditar el programa de la Licenciatura como Ingeniero Electricista, siendo una de las primeras acreditaciones de un programa de licenciatura en la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, a partir de esa fecha se han mantenido acreditados los tres programas de la Facultad.

A partir de 2021, el programa de Licenciatura en Ingeniería en Computación logró la acreditación con estándares internacionales, y para 2023, los tres programas de licenciatura contaban con esta distinción adicional.

Por otro lado, los programas de maestría y doctorado estuvieron catalogados como programas consolidados dentro del anterior Programa Nacional de Posgrados de Calidad (PNPC) del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (Conacyt) durante al menos tres evaluaciones, para posteriormente obtener el Nivel 1 de Investigación dentro del Sistema Nacional de Posgrados (SNP) del Consejo Nacional de Humanidades, Ciencia y Tecnología (Conahcyt) en 2024. Estas acreditaciones demuestran el compromiso de la Facultad de Ingeniería Eléctrica para mantener altos estándares de calidad en su oferta educativa.

2. POLÍTICA DE PLANEACIÓN

El presente Plan de Desarrollo se concibe como un instrumento que se articula y armoniza con los ejes de acción delineados por el Consejo Universitario. Este enfoque tiene como objetivo garantizar la igualdad de oportunidades para todos los integrantes de la comunidad,



mediante la integración de políticas de planeación y evaluación que promuevan una formación académica inclusiva, equitativa y de calidad.

En este contexto, se destacan cinco dimensiones fundamentales incluidas en el Plan de Desarrollo, las cuales se detallan a continuación:

- **Orientadas a una educación de calidad:** En consonancia con el cuarto objetivo de Desarrollo Sostenible del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo.
- **Con perspectiva de género:** Implementar estrategias a través de políticas, programas y estructuras institucionales que promuevan y garanticen la equidad de género en todos los niveles y actividades de la comunidad universitaria.
- **Democráticas:** Basadas en la Ley Orgánica de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, estas políticas fomentan la participación de la comunidad universitaria, promoviendo la libre expresión de ideas bajo un enfoque de tolerancia, inclusión y respeto.
- **Humanistas:** Enfocadas en fortalecer los valores fundamentales del ser humano, promoviendo un desarrollo crítico y racional que refleje la esencia de la formación universitaria, y fomentando la integración social y cultural en beneficio de la sociedad.
- **Incluyentes:** Diseñar políticas adaptadas a las características y competencias de los integrantes de la comunidad universitaria, eliminando barreras y promoviendo condiciones que garanticen una participación plena y equitativa.



2.1. MISIÓN

Formar profesionistas íntegros y altamente competentes, con la preparación necesaria para desenvolverse con éxito en los ámbitos regional, nacional e internacional. Proveen las herramientas necesarias para identificar, proponer e implementar soluciones innovadoras a los problemas de su entorno, contribuyendo al bienestar social y al avance tecnológico.

Ofrecer a los estudiantes la oportunidad de explorar las fronteras del conocimiento hasta los niveles más altos de especialización. Fomentar la curiosidad intelectual y mantener los estándares académicos más rigurosos como pilares para impulsar la creatividad y realizar investigaciones de alto nivel que impulsen el progreso científico y tecnológico.

Preservar, difundir y expandir el conocimiento en las áreas de ingeniería eléctrica, electrónica y computación, con el propósito de responder a las necesidades de la sociedad y enfrentar los retos de un mundo en constante evolución. Promover el desarrollo sustentable, honrar la identidad nicolaita y fomentar el humanismo legado por Vasco de Quiroga, así como los ideales de Miguel Hidalgo, José María Morelos y Melchor Ocampo.

2.2. VISIÓN



UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO
FACULTAD DE INGENIERÍA ELÉCTRICA

ELÉCTRICA · ELECTRÓNICA · COMPUTACIÓN

Ser una facultad reconocida a nivel nacional e internacional como un referente académico, que destaca por su investigación de vanguardia en las áreas de ingeniería eléctrica, electrónica y en computación. Liderar la formación de ingenieros innovadores y emprendedores, capacitados para desarrollar tecnologías sostenibles que enfrenten los desafíos actuales. Ser reconocida por su estrecha vinculación con la industria y su contribución significativa al desarrollo de la sociedad. Operar una administración transparente, abierta, democrática y con respeto a la protección de datos personales.



2.3. VISIÓN INTEGRAL DE LA ESTRATEGIA EDUCATIVA

La Facultad de Ingeniería Eléctrica forma personas con altos valores cívicos y gran capacidad de adaptación a los nuevos retos, para enfrentar problemas con un pensamiento crítico y analítico.

De esta manera, en concordancia con la Visión Integral de la Estrategia Educativa de nuestra Universidad, el proceso educativo sigue tres dimensiones básicas:

1. Formación sustentada en el desarrollo científico y tecnológico.
2. Formación integral humanística.
3. Responsabilidad social.

2.4. FORMACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA

Formar profesionistas en las áreas de ingeniería eléctrica, electrónica y computación, capaces de analizar, gestionar y aplicar los conocimientos adquiridos en estas disciplinas. Es fundamental que los egresados desarrollen la capacidad de implementar, desarrollar, identificar mejoras, determinar y prevenir problemas, proponer soluciones y comunicarlas de manera efectiva, así como participar en comunidades del conocimiento que fortalezcan su práctica profesional. Este enfoque incluye fomentar un aprendizaje continuo a través de programas avanzados que refuercen áreas clave del conocimiento y su certificación por organismos reconocidos. Esta política busca poner el conocimiento al servicio de la sociedad, atendiendo las demandas actuales y futuras a través de la generación de soluciones aplicables y sostenibles.

2.5. FORMACIÓN HUMANISTA

Asumir el compromiso de fomentar una formación integral que desarrolle una conciencia social, para integrar una comunidad sin prejuicios, y que reconozca las aportaciones de cada sujeto o grupo, independientemente de su condición física, social, étnica, religiosa, de orientación sexual e identidad de género. Los estudiantes aprenderán a valorar a la sociedad en sus diversas manifestaciones y expresiones, contribuyendo para que todas las personas participen en ella, y promuevan una sana convivencia. Así se contribuye con la

Edificio Ω -1, Ciudad Universitaria, Morelia, Michoacán.
Tel. 01 (443) 322-35-00 Ext. 1115 | www.fie.umich.mx



formación de personas empáticas, respetuosas, honestas, responsables, íntegras y resilientes.

2.6. RESPONSABILIDAD SOCIAL

Complementar la formación académica y humanista de la comunidad de la Facultad de Ingeniería Eléctrica con un sentido de pertenencia a la sociedad, en donde cada integrante se reconozca como parte de ella, identifique las problemáticas sociales, que aporte a la solución y que las decisiones que tome como profesionista permitan alcanzar un bien común dentro del marco de la ética y los valores universales.

Impulsar proyectos de investigación, que impacten en los distintos niveles educativos de los programas de la Facultad en donde se contemplen aspectos relacionados al desarrollo sostenible como: energías renovables, movilidad eléctrica, inteligencia artificial, desarrollo de tecnología propia, uso de Tecnologías de la Información y Comunicación para una educación de calidad, entre otros.

2.7. EQUIDAD

Guiar a los estudiantes para alcanzar aprendizajes equiparables, independientemente de su origen social y cultural, desarrollando al mismo tiempo sus capacidades y talentos específicos, reconociendo las diferencias individuales, así como socioeconómicas desfavorables y buscando corregirlas, en la medida de lo posible. Fomentar la igualdad de oportunidades y capacidades, eliminando los obstáculos sociales que impiden la libre competencia entre los individuos, y también, que dicha competencia sea justa, y que los resultados de esa libertad se traduzcan en capacidades que generan igualdad de condiciones.

2.8. IDENTIDAD NICOLAITA

Promover la identidad nicolaita conformada por los valores de solidaridad, igualdad, justicia y priorización del bienestar colectivo, para llevar estos principios a la toma de decisiones profesionales y personales, aplicar los conocimientos adquiridos y generados en la formación científica, tecnológica y humanista en la comunidad de la Facultad.

3. DIAGNÓSTICO

En la presente sección se presenta el diagnóstico actual de la Facultad de Ingeniería Eléctrica en cuatro ejes principales: docencia, investigación, difusión y extensión, y funciones adyacentes.



3.1. FUNCIONES SUSTANTIVAS

La Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, Artículo 3º, párrafo VII, establece que: *“Las universidades y las demás instituciones de educación superior a las que la ley otorgue autonomía, tendrán la facultad y la responsabilidad de gobernarse a sí mismas; cumplirán sus fines de educar, investigar y difundir la cultura de acuerdo con los principios de este artículo, respetando la libertad de cátedra e investigación y de libre examen y discusión de las ideas; determinarán sus planes y programas; fijarán los términos de ingreso, promoción y permanencia de su personal académico; y administrarán su patrimonio”*. (CamaraDiputados, 2024)

De la misma manera, en la Constitución Política del Estado Libre y Soberano de Michoacán de Ocampo, Artículo 143, se establece que: *“Las Universidades y demás instituciones de educación superior a las que la Ley otorgue autonomía, tendrán la facultad y responsabilidad de gobernarse a sí mismas; realizarán sus fines de educar, investigar y difundir la cultura de acuerdo con los principios de este Título, respetando la libertad de cátedra e investigación y de libre examen y discusión de las ideas; determinarán sus planes y programas, fijarán los términos de ingreso, promoción y permanencia de su personal académico; y administrarán conforme lo dispone la fracción VII del artículo 3º de la Constitución General de la República”*. (CongresoMich, 2024)

Teniendo como base las funciones que establece la Ley, y con la finalidad de contar con el Marco de Referencia de la situación actual de la Facultad de Ingeniería Eléctrica, se presentan en las siguientes subsecciones, la situación presente.

3.2. DOCENCIA

En esta subsección se presentan los indicadores actuales de los programas de estudio que ofrece la Facultad de Ingeniería Eléctrica, relacionados a la docencia, estudiantes, profesores, matrícula, investigación, infraestructura, entre otros.

3.2.1. OFERTA EDUCATIVA

La Facultad de Ingeniería Eléctrica ofrece actualmente tres programas educativos de licenciatura: Ingeniero Electricista, Ingeniería Electrónica e Ingeniería en Computación; los cuales cuentan con acreditación internacional CACEI.

Además de la oferta educativa de la Facultad de Ingeniería Eléctrica en los programas educativos de licenciatura, también ofrece dos programas de posgrados: Maestría y Doctorado en Ciencias en Ingeniería Eléctrica, con tres especialidades cada uno, y con reconocimiento del Sistema Nacional de Posgrado (SNP) del Consejo Nacional de



Humanidades, Ciencias y Tecnologías (Conhacyt) clasificados como programas de investigación, nivel I, ambos.

3.2.1.1. Programas de licenciatura

A continuación, se realiza un breve análisis de la oferta educativa internacional, nacional, regional y estatal:

Internacional

De acuerdo con diversas organizaciones dedicadas a la clasificación académica, ocho universidades de los Estados Unidos se colocan entre las diez mejores del mundo en sus programas académicos en las áreas de ingeniería eléctrica, electrónica y computación, destacando el Massachusetts Institute of Technology (MIT), Stanford University (LSJU), la University of California, Berkeley (UCB) y Carnegie Mellon University (CMU), que aparecen consistentemente en los primeros lugares. Esta categorización las establece como un referente internacional en los programas antes mencionados.

Entre las características de los programas ofrecidos es posible resaltar lo siguiente:

- Programas de cuatro años (freshman, sophomore, junior y senior).
- Altamente flexibles.
- Posibilidad de “colocación avanzada”, que permite al estudiante reducir su tiempo de matriculación si acreditó cursos básicos mediante un examen.
- Posibilidad de realizar simultáneamente un Minor, lo que permite al estudiante ampliar su desarrollo de habilidades y conocimientos a áreas complementarias de su Major, e incluso ajenas al campo de la ingeniería.
- Enfoque en la investigación y la tecnología de punta.
- Estrecha colaboración con la industria.

Es importante señalar que muchas universidades no ofrecen un programa específico de ingeniería electrónica, sino como una especialización o parte integral del programa de ingeniería eléctrica. Además, a partir del 2024, el MIT ofrece el programa de Ingeniería Eléctrica con Computación, lo que nos debe dar un indicio de la integración de las áreas.

Los cursos que se imparten en estas instituciones coinciden en la orientación de los estudiantes a las siguientes áreas de investigación:

- | | |
|---|----------------------------------|
| • Inteligencia Artificial y Machine Learning. | • Nanotecnología. |
| • Arquitectura de computadoras. | • Ciencias cuánticas y fotónica. |
| • Dispositivos biomédicos y biomedicina. | • Robótica y control. |
| • Ciencia de datos. | • Seguridad y criptografía. |
| • Energía y sostenibilidad. | • Redes y sistemas operativos. |



UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO FACULTAD DE INGENIERÍA ELÉCTRICA

ELÉCTRICA · ELECTRÓNICA · COMPUTACIÓN

- Señales y sistemas.

Tal coincidencia puede percibirse como una tendencia en el desarrollo de la enseñanza y los campos de acción de la ingeniería eléctrica, electrónica y computación.

Los cursos que actualmente se imparten en la Facultad tienen orientación es las siguientes temáticas:

- Redes de computadoras.
- Bases de datos.
- Inteligencia artificial.
- Instrumentación.
- Robótica.
- Control.
- Procesamiento digital de señales.
- Sistemas eléctricos de potencia.
- Protección y control.
- Calidad de la energía.
- Energías renovables.
- Comunicaciones.

Nacional

La Tabla 1, muestra un análisis comparativo de acuerdo con la duración y la carga académica del plan de estudios de los programas de como Ingeniero Electricista, en Ingeniería en Electrónica y en Ingeniería en Computación de la Facultad de Ingeniería Eléctrica de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo (FIE-UMSNH). Esta comparación se efectúa con la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), el Instituto Politécnico Nacional (IPN), la Universidad Autónoma de Nuevo León (UANL), la Universidad Autónoma de San Luis Potosí (UASLP), la Universidad de Guanajuato (UG), y el Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey (ITESM), consideradas como las mejores Universidades en esta área a nivel nacional en el sector público y privado.

Tabla 1. Duración y número de materias en diferentes Universidades en el ámbito Nacional.

	Ingeniero Electricista (Ingeniería Eléctrica)		Ingeniería en Electrónica		Ingeniería en Computación	
	Semestre	# materias	Semestres	# materias	Semestre	# materias
UMSNH	10	80	10	82	10	77
UNAM	10	54	10	54	10	53
IPN	9	57	9	59	8	48
UANL	10	61	10	57	9	61
UASLP	10	61	9	52	10	65
UG	9	47	9	81	9	46
ITESM	-	-	9	52	9	50

Edificio Q-1, Ciudad Universitaria, Morelia, Michoacán.
Tel. 01 (443) 322-35-00 Ext. 1115 | www.fie.umich.mx



UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO FACULTAD DE INGENIERÍA ELÉCTRICA

ELÉCTRICA · ELECTRÓNICA · COMPUTACIÓN

En general, la duración de una licenciatura en estas áreas es de 10 semestres. Solo el IPN tiene el plan de estudios con una duración de 8 semestres en Ingeniería en Computación. Cabe destacar que la UMSNH en sus tres licenciaturas tiene el mayor número de materias que en las demás Universidades, ya que además de materias de ciencias de la ingeniería e ingeniería aplicada, se imparten materias de inglés dentro de su mapa curricular y en general, las materias de ciencias de la ingeniería o ingeniería aplicada tienen su laboratorio como materia en lugar de formar parte del curso teórico, como es el caso en la gran mayoría de los planes de estudio. En la Tabla 2 se realiza una comparación en porcentajes por área de conocimiento. Dónde, **Ciencias Básicas** se refiere a asignaturas relacionadas con las matemáticas, la física y la química; **Ciencias de la Ingeniería** son asignaturas que incluyen los conocimientos y herramientas necesarias para utilizarlos en el área de la **Ingeniería Aplicada** para innovar y perfeccionar tecnologías. **Otros Cursos**, se refiere al complemento de la formación en otros conocimientos, habilidades y actitudes pertinentes relacionados con las áreas eléctrica, electrónica y computacional, según sea la licenciatura.

Tabla 2. Porcentajes de carga académica por área de conocimiento en las tres licenciaturas de la FIE-UMSNH.

Licenciatura	Área de conocimiento	UMSNH	UNAM	IPN	UANL	UASLP	UG	ITESM
Ingeniería Eléctrica	Ciencias Básicas	26	26	23	30	28	23	-
	Ciencias de la Ingeniería	28	22	44	34	28	43	-
	Ingeniería Aplicada	30	30	14	15	16	15	-
	Ciencias Sociales y Humanidades	7	17	16	18	15	15	-
	Otros Cursos	4	6	4	3	3	4	-
	Inglés	5	0	0	0	10	0	-
Ingeniería en Electrónica	Ciencias Básicas	26	26	27	30	25	14	19
	Ciencias de la Ingeniería	28	22	37	35	33	30	44
	Ingeniería Aplicada	30	30	14	12	12	19	12
	Ciencias Sociales y Humanidades	7	17	17	18	13	23	15
	Otros Cursos	4	6	5	5	8	4	4
	Inglés	5	0	0	0	10	11	6
Ingeniería en Computación	Ciencias Básicas	26	26	25	25	17	26	20
	Ciencias de la Ingeniería	25	28	35	36	25	30	42
	Ingeniería Aplicada	18	26	8	16	20	13	16
	Ciencias Sociales y Humanidades	7	13	17	13	25	20	18
	Otros Cursos	19	6	15	10	6	11	2
	Inglés	5	0	0	0	8	0	2

De la Tabla 2, se observa que el enfoque principal en cada programa educativo es en el área de Ciencias de la Ingeniería e Ingeniería Aplicada. Respecto a las áreas de conocimiento en **Ingeniería Eléctrica** destacan con 38% en Ciencias Básicas el ITESM, con 44% en Ciencias de la Ingeniería el IPN, con 30% en Ingeniería Aplicada la UMSNH y la UNAM, con 21% en Ciencias Sociales y Humanidades el ITESM, con 6% en Otros Cursos la UNAM y, por último, las Universidades que imparten cursos de inglés como parte de su plan de estudios son la UMSNH y la UASLP con 5% y 10% respectivamente.



UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO
FACULTAD DE INGENIERÍA ELÉCTRICA

ELÉCTRICA · ELECTRÓNICA · COMPUTACIÓN

Además, la Tabla 2 presenta la relación de las áreas de conocimiento en **Ingeniería en Electrónica** obteniendo los mayores porcentajes la UANL con 30% en el área de Ciencias Básicas, el ITESM con 44% en el área de Ciencias de la Ingeniería, la UMSNH y la UNAM con 30% en el área de Ingeniería Aplicada, la UG con 23% en el área de Ciencias Sociales y Humanidades, la UASLP con 8% en el área de Otros Cursos y la UG con 11% de asignaturas de inglés. Cabe destacar, que, de los siete programas educativos analizados en el presente, solo la UMSNH, la UASLP, la UG y el ITESM incluyen el inglés dentro de su plan de estudios.

Para las áreas de conocimiento en **Ingeniería en Computación** ilustrada en la Tabla 2, se tiene lo siguiente: 26% en Ciencias Básicas la UMSNH, la UNAM y la UG; 36% en el área de Ciencias de la Ingeniería la UANL; 26% en el área Ingeniería Aplicada la UNAM; 25% en el área de Ciencias Sociales y Humanidades la UASLP; con 19% en el área de Otros Cursos la UMSNH, finalmente, las Universidades que imparten inglés como parte de su plan de estudios son la UMSNH, la UASLP y el ITESM con 5%, 8% y 2% respectivamente.

En conclusión, las fortalezas de los planes de estudio de la UMSNH son en el área de Ingeniería Aplicada para los programas de Ingeniero Electricista y en Electrónica, y en el área de Ciencias Básicas y el área de Otros Cursos, para la Ingeniería en Computación. Además de ser de las pocas Universidades públicas que imparten cursos de inglés dentro de la currícula.

Por otra parte, la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES) (ANUIES, 2024) es una organización que ha fortalecido su compromiso con el desarrollo de México, por ello, mantiene un diálogo permanente con los actores educativos, sociales y productivos en el ámbito nacional e internacional; promueve la implantación de un modelo de responsabilidad social universitaria entre sus asociadas; ofrece servicios e información especializados y de calidad; promueve la vinculación y la movilidad nacional e internacional; realiza estudios estratégicos y propone políticas y proyectos que orientan el desarrollo de la educación superior, la ciencia, la tecnología, la innovación y la cultura; y genera, gestiona y administra recursos de manera racional y con un amplio compromiso con la transparencia y la rendición de cuentas.

La Tabla 3, ilustra la oferta educativa a nivel nacional que presenta la ANUIES en el anuario 2022-2023 indicando el número de instituciones y la matrícula total por estado, los cuales se obtienen considerando lo siguiente:

- Sostenimiento: particular y público.
- Unidades Federales del Tecnológico Nacional de México y Universidades públicas federales y estatales.
- Instituciones asociadas y no asociadas a la ANUIES.
- Nivel de estudios: Licenciatura Universitaria y Tecnológica.
- Modalidad de estudios: escolarizada.
- Campo amplio de formación:
 - Ingeniería, manufactura y construcción.

Edificio Q-1, Ciudad Universitaria, Morelia, Michoacán.
Tel. 01 (443) 322-35-00 Ext. 1115 | www.fie.umich.mx



UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO FACULTAD DE INGENIERÍA ELÉCTRICA

ELÉCTRICA · ELECTRÓNICA · COMPUTACIÓN

- Tecnologías de la información y la comunicación.
- Campo específico de formación:
 - Ingeniería Mecánica, eléctrica, electrónica, química y profesiones afines.
 - Innovación en tecnologías de la información y la comunicación.
- Campo detallado de formación:
 - Ciencias computacionales.
 - Desarrollo de hardware y software.
 - Electricidad y generación de energía.
 - Electrónica, automatización y aplicaciones de la mecánica-eléctrica.

La oferta educativa de las Ingenierías: Eléctrica, Electrónica y Computación, así como sus variaciones, es amplia, ofertándose en los 32 estados de la República Mexicana, y en 759 Instituciones, con una matrícula para el ciclo escolar 2022-2023 de 303,920 estudiantes.

Tabla 3. Instituciones que ofertan las ingenierías de eléctrica, electrónica y computación por entidad federativa y su matrícula.

Entidad Federativa	N° de Instituciones	Matrícula	Entidad Federativa	N° de Instituciones	Matrícula
Aguascalientes	13	4,528	Morelos	13	3,943
Baja California	12	10,188	Nayarit	6	1,769
Baja California Sur	7	2,110	Nuevo León	37	22,201
Campeche	11	2,740	Oaxaca	19	6,400
Chiapas	24	6,079	Puebla	55	18,233
Chihuahua	23	11,041	Querétaro	22	6,968
Ciudad de México	42	30,189	Quintana Roo	13	3,012
Coahuila	31	12,032	San Luis Potosí	16	6,124
Colima	3	2,348	Sinaloa	16	7,092
Durango	16	3,522	Sonora	21	10,357
Guanajuato	33	11,848	Tabasco	20	6,844
Guerrero	17	4,221	Tamaulipas	37	10,978
Hidalgo	24	8,099	Tlaxcala	8	2,577
Jalisco	27	14,815	Veracruz	63	23,669
México	67	32,179	Yucatán	22	5,441
Michoacán	27	8,254	Zacatecas	14	4,119
Total general		303,920			

Región Centro-Occidente

La Tabla 4 muestra los estados que comprenden la Región Centro – Occidente, donde se tiene la oferta educativa de 109 instituciones, y una matrícula registrada al ciclo escolar 2022-2023 de 44,129 estudiantes.

Edificio Ω-1, Ciudad Universitaria, Morelia, Michoacán.
Tel. 01 (443) 322-35-00 Ext. 1115 | www.fie.umich.mx



Tabla 4. Oferta educativa en la región Centro-Occidente.

Entidad Federativa	N° de Instituciones	Matrícula
Aguascalientes	13	4,528
Colima	3	2,348
Guanajuato	33	11,848
Jalisco	27	14,815
Michoacán	27	8,254
Nayarit	6	1,769
Total general	109	44,129



Del total de la matrícula, se analizó la oferta educativa para esta región, la cual es mostrada en la Figura 1, por área de conocimiento: Eléctrica, Electrónica y Computación. Es importante mencionar que dentro de estas áreas del conocimiento se consideraron algunas variantes como: Ingeniería Mecánica – Eléctrica, Ingeniería Electromecánica, Ingeniería Bioelectrónica, Ingeniería Mecatrónica, Licenciatura en Automatización y Control Industrial, Ingeniería en Sistemas Computacionales, entre otras.

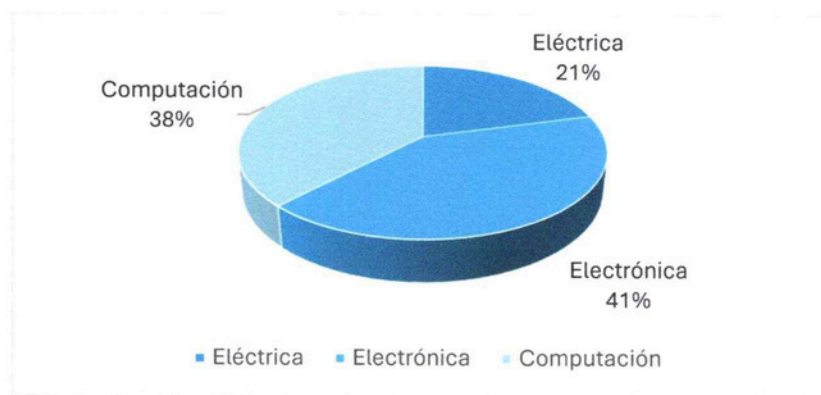


Figura 1. Área de conocimiento.

Oferta Estatal

Dentro del estado de Michoacán de Ocampo, existen 27 Instituciones que ofertan las licenciaturas en el área del conocimiento en: Eléctrica, Electrónica, Computación y sus



UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO
FACULTAD DE INGENIERÍA ELÉCTRICA

ELÉCTRICA · ELECTRÓNICA · COMPUTACIÓN

variantes, con una matrícula de 8,254 estudiantes en el ciclo escolar 2022-2023. De las cuales 19 son Instituciones públicas y 8 particulares (ver Figura 2).

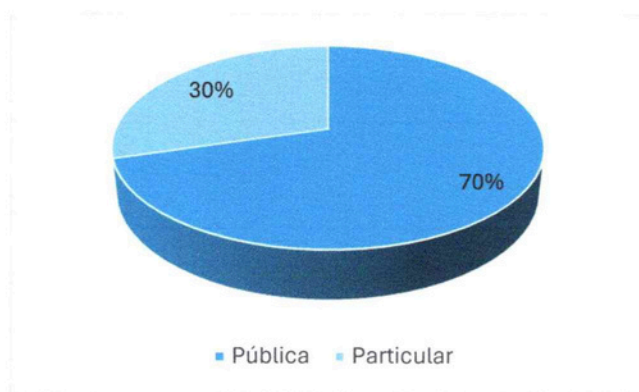


Figura 2. Clasificación de instituciones en Michoacán.



Las instituciones particulares tienen una matrícula de 265 estudiantes y se presentan en la Tabla 5. La

Tabla 6 muestra las instituciones públicas estatales que ofrecen licenciaturas en el área de conocimiento de: eléctrica, electrónica y computación. Estos estudiantes solo representan el 3.21% de la matrícula total de los estudiantes estatales en la mencionada área del conocimiento.

Tabla 5. Instituciones particulares y su matrícula.

INSTITUCIONES PARTICULARES	MATRÍCULA
CENTRO DE ESTUDIOS SUPERIORES DEL ORIENTE DE MICHOACÁN	26
CENTRO DE ESTUDIOS SUPERIORES IGNACIO LOPEZ RAYÓN	15
INSTITUTO TECNOLÓGICO Y DE ESTUDIOS SUPERIORES DE MONTERREY	9
UNIVERSIDAD CONTEMPORÁNEA DE LAS AMÉRICAS	19
UNIVERSIDAD DE MORELIA	99
UNIVERSIDAD INTERAMERICANA PARA EL DESARROLLO	68
UNIVERSIDAD LATINA DE AMÉRICA	0
UNIVERSIDAD VASCO DE QUIROGA	29
Total	265

Edificio Q-1, Ciudad Universitaria, Morelia, Michoacán.
Tel. 01 (443) 322-35-00 Ext. 1115 | www.fie.umich.mx



Tabla 6. Instituciones públicas y su matrícula.

INSTITUCIONES PÚBLICAS	MATRÍCULA
INSTITUTO TECNOLÓGICO DE ESTUDIOS SUPERIORES DE ZAMORA	485
INSTITUTO TECNOLÓGICO DE JIQUILPAN	230
INSTITUTO TECNOLÓGICO DE LA PIEDAD	299
INSTITUTO TECNOLÓGICO DE MORELIA	2200
INSTITUTO TECNOLÓGICO LÁZARO CÁRDENAS	757
INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE APATZINGÁN	212
INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE CIUDAD HIDALGO	519
INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE COALCOMÁN	57
INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE LOS REYES	157
INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE TACÁMBARO	78
INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE URUAPAN	938
INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR PURÉPECHA	157
UNIVERSIDAD DE LA CIÉNEGA DEL ESTADO DE MICHOACÁN DE OCAMPO	79
UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO	905
UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE LAZARO CÁRDENAS, MICHOACÁN	209
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE MORELIA	151
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DEL ORIENTE DE MICHOACÁN	26
INSTITUTO TECNOLÓGICO DE ZITÁCUARO	389
INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE HUETAMO	141
Total	7989

Del total de las 27 Instituciones, solo 6 están asociadas a la ANUIES (ver Figura 3), lo que las fortalece en los siguientes puntos:

Edificio Ω-1, Ciudad Universitaria, Morelia, Michoacán.
Tel. 01 (443) 322-35-00 Ext. 1115 | www.fie.umich.mx



UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO
FACULTAD DE INGENIERÍA ELÉCTRICA

ELÉCTRICA · ELECTRÓNICA · COMPUTACIÓN

- Promover la mejora continua de los servicios que se prestan a las instituciones asociadas e incrementar su reconocimiento social.
- Fomentar la vinculación y el intercambio académico de las instituciones asociadas para incidir en el desarrollo regional y nacional.
- Contribuir a la integración y al desarrollo del sistema de educación superior.

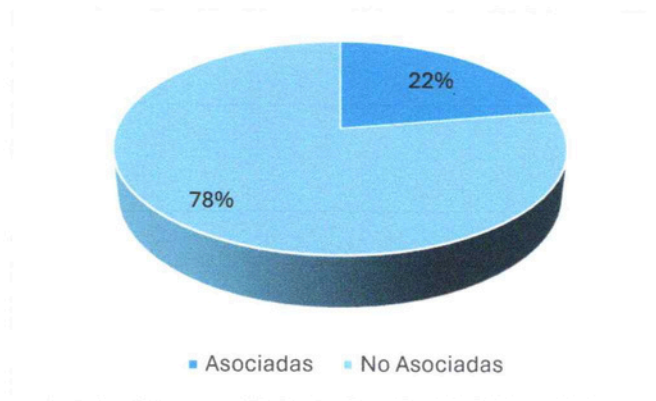


Figura 3. Porcentaje de Universidades Estatales, públicas y privadas, asociadas a la ANUIES.

Las seis Instituciones a nivel estatal que están asociadas a la ANUIES son:

- Instituto Tecnológico de Jiquilpan.
- Instituto Tecnológico de La Piedad.
- Instituto Tecnológico de Morelia.
- **Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo.**
- Instituto Tecnológico de Zitácuaro.
- Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey.



De acuerdo con la

Tabla 6, la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo se encuentra dentro de las tres principales instituciones con el mayor número de matrícula en licenciaturas relacionadas con las áreas del conocimiento de Eléctrica, Electrónica y Computación. Es importante aclarar que los datos de matrícula de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo corresponden exclusivamente a la Facultad de Ingeniería Eléctrica y no incluyen

Edificio Q-1, Ciudad Universitaria, Morelia, Michoacán.
Tel. 01 (443) 322-35-00 Ext. 1115 | www.fie.umich.mx



UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO
FACULTAD DE INGENIERÍA ELÉCTRICA

ELÉCTRICA · ELECTRÓNICA · COMPUTACIÓN

carreras como Energías y Sustentabilidad, Mecatrónica, Actuaría, Ciencia de Datos, entre otras. Por otro lado, en el caso del resto de las instituciones, se considera la matrícula total en las áreas relacionadas. Cabe destacar que la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo está asociada a la ANUIES.

3.2.1.2. Programas de posgrado

La Facultad de Ingeniería Eléctrica de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo ofrece actualmente dos programas de posgrado: Maestría y Doctorado en Ciencias en Ingeniería Eléctrica, los cuales se encuentran dentro del Sistema Nacional de Posgrados. Con lo anterior se garantiza el reconocimiento por la SEP y el Conahcyt como posgrados de calidad académica y con la posibilidad de obtener becas para los estudiantes ya que es un programa de tiempo completo presencial. Tanto en la Maestría como en el Doctorado están las especialidades en: Sistemas Eléctricos de Potencia, Sistemas de Control Automático y Sistemas Computacionales.

A continuación, se realiza un breve análisis de la oferta educativa Internacional, Nacional, Regional y Estatal.

Internacional

En el ámbito internacional se tiene como referencia el departamento de la educación de posgrado de EECS-MIT.

Los grados que ofrece son:

- Electrical Engineer or Engineer in Computer Science.
- Doctor of Philosophy (PhD).
- Doctor of Science (ScD).
- Master of Engineering in Electrical Engineering and Computer Science.
- Master of Engineering Thesis Program with Industry.
- Master of Engineering in Computer Science and Molecular Biology.
- Master of Science in Electrical Engineering and Computer Science.

Las áreas de investigación son: Inteligencia Artificial, Ingeniería Bio-eléctrica, Diseño de Circuitos, Comunicaciones, Biología Computacional, Arquitectura Informática, Graficación y Visión, Redes Informáticas, Sistemas de Control y Decisiones, Electromagnetismo, Energía y Potencia, Aprendizaje de Máquinas, Materiales, Dispositivos y Fotónica, Lenguajes de Programación, Robótica, Procesamiento de Señales, Sistemas y Ciencias de la Computación.

Además, los posgrados cuentan con programas interdisciplinarios que permiten a los estudiantes adquirir la habilidad de comunicarse de manera eficaz con personas de diferentes profesiones para lograr objetivos en equipo.



En el programa de doctorado del ECECS, los estudiantes de nuevo ingreso son considerados automáticamente en el departamento de becas, ayudantes de investigación o ayudante de enseñanza. La beca comprende inscripción, manutención y seguro médico.

Nacional

Los posgrados de la Facultad de Ingeniería Eléctrica están registrados en el Sistema Nacional de Posgrados (SNP) con orientación a la investigación, ya que cumplen con los lineamientos estipulados por Conahcyt, actualizadas al 15 de febrero de 2024, para la Convocatoria de Becas Nacionales. En este apartado se realiza un análisis comparativo de los posgrados de la Facultad de Ingeniería Eléctrica dentro del mismo campo de estudio registrados en el SNP.

Es importante mencionar que los programas que se encuentran registrados en el SNP cumplen con los lineamientos aprobados por la junta de gobierno del Conahcyt el 26 de julio de 2023. La organización de los programas, que además son reconocidos por la Secretaría de Educación Pública (SEP), es por su naturaleza de institución pública o privada y por la orientación del programa de posgrado: investigación o profesionalización de los estudiantes.

Los posgrados con orientación a la investigación son los que tienen por objetivo la formación de personas humanistas y científicas que aporten a la generación de nuevo conocimiento, mientras que los posgrados con orientación a la profesionalización se enfocan en la formación de personas dedicadas a aplicar el conocimiento humanístico, científico y tecnológico para el desempeño de su profesión.

Los programas de **Doctorado y Maestría en Ciencias en Ingeniería Eléctrica** de la Facultad de Ingeniería Eléctrica están clasificados ante el SNP como Posgrados con orientación a la investigación para cada una de las tres opciones:

La opción de **Sistemas Eléctricos de Potencia**, los programas de **Doctorado y Maestría en Ciencias en Ingeniería Eléctrica** de la Facultad se ofertan solo en instituciones públicas en 9 entidades del país (ver Figura 4). Los estudios de doctorado y maestría que se consideraron son los que guardan relación entre las áreas de los Sistemas Eléctricos de Potencia, la Ingeniería Eléctrica, la Energía y la Energía Renovable; siendo campos que se abordan dentro de este Posgrado.



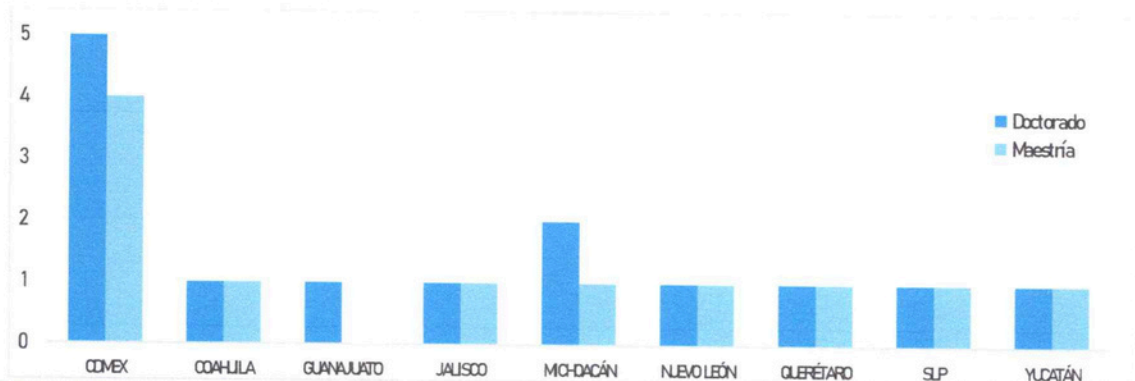


Figura 4: Número de instituciones por entidad que imparten posgrados en el campo de investigación de Sistemas Eléctricos de Potencia.

De la Figura 4, cabe destacar, que en la Ciudad de México se tiene el mayor número de instituciones disponibles que imparten posgrados en el campo de investigación de Sistemas Eléctricos de Potencia, seguida del estado de Michoacán.

En la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) y en el Instituto Politécnico Nacional (IPN) se ofrecen los programas de Doctorado en Ingeniería Eléctrica y Doctorado en Energía, ambos directamente relacionados con los Sistemas Eléctricos de Potencia. En consecuencia, se trata de dos instituciones que brindan un total de cuatro ofertas educativas. De la misma forma sucede con la maestría en Ingeniería Eléctrica y la maestría en Energía de la UNAM.

La opción de **Sistemas de Control Automático**, ofrecidos en el posgrado de la Facultad, se detallan en la Figura 5. Es relevante señalar que este campo de investigación está disponible en instituciones públicas a lo largo de 14 entidades del país.

Los programas de posgrado relacionados con el área de Sistemas de Control Automático abarcan: Ingeniería Electrónica, Telecomunicaciones, Sistemas Digitales, Control Automático, Comunicaciones, Control y Sistemas Dinámicos, Robótica, Mecatrónica, entre otros. La Ciudad de México es la entidad con el mayor número de instituciones que ofrecen estos programas, seguida por Oaxaca.



UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO
FACULTAD DE INGENIERÍA ELÉCTRICA
 ELÉCTRICA · ELECTRÓNICA · COMPUTACIÓN

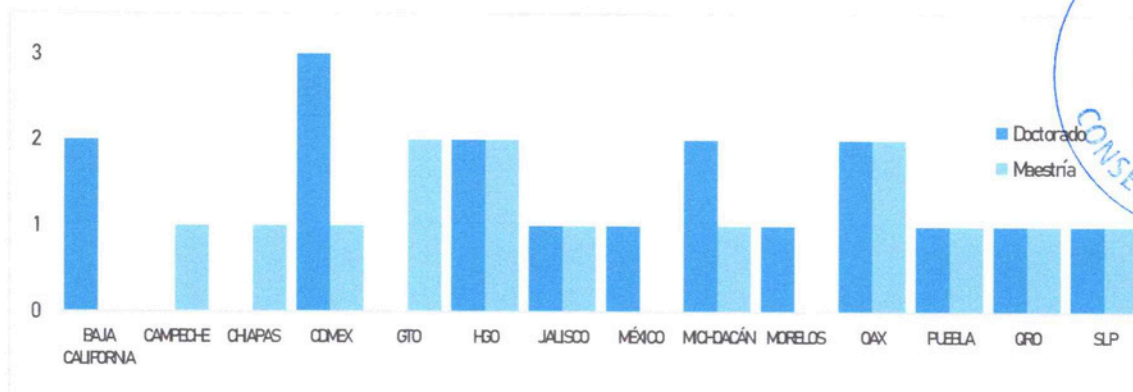


Figura 5: Número de instituciones por entidad que imparten posgrados en el campo de investigación de Sistemas de Control Automático.

Entre las instituciones consideradas para la Figura 5 se encuentran: la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), el Instituto Politécnico Nacional (IPN), el Tecnológico Nacional de México (TNM), la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo (UMSNH), Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada, Baja California (CICESE), Universidad de Guanajuato (UG), entre otras.

La opción en **Sistemas Computacionales**, presentada en la Figura 6, la cual forma parte de los programas de Doctorado y Maestría ofrecidos por la Facultad. Se incluyen los programas de posgrado vinculados al campo de los Sistemas Computacionales, tales como Ciencias de la Computación, Ingeniería de la Computación, Inteligencia Computacional y Tecnologías Computacionales, entre otros. La Ciudad de México destaca como la entidad con el mayor número de programas en esta especialidad, con tres instituciones inscritas en el Sistema Nacional de Posgrados (SNP). Le siguen las entidades de Baja California y Jalisco, con dos instituciones cada una.

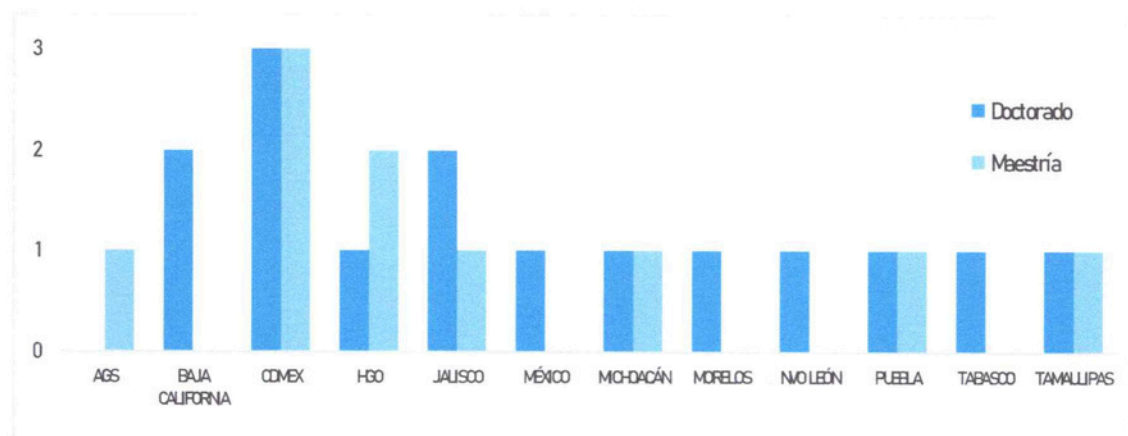


Figura 6: Número de instituciones por entidad que imparten posgrados en el campo de investigación de Sistemas Computacionales.

Edificio Ω-1, Ciudad Universitaria, Morelia, Michoacán.
 Tel. 01 (443) 322-35-00 Ext. 1115 | www.fie.umich.mx



Como se muestra en la Figura 6, el campo de Sistemas Computacionales orientado a la investigación se imparte en 12 instituciones, de las cuales 11 son públicas y 1 es privada. La especialidad en Sistemas Computacionales es la única que se ofrece en una institución privada registrada en el Sistema Nacional de Posgrados (SNP), específicamente en el Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey (ITESM), campus Monterrey, Nuevo León. Entre las instituciones públicas destacadas, se encuentran la Universidad Autónoma de Aguascalientes, el Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional, la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) y la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo (UMSNH).

Por otra parte, la Tabla 7, muestra la oferta educativa a nivel nacional que presenta la ANUIES en el anuario 2022-2023 indicando el número de instituciones y la matrícula total por estado, considerando los puntos previamente mencionados para la Tabla 3.

Tabla 7: Instituciones que ofertan posgrados similares a los de la Facultad por entidad federativa, su matrícula y sus lugares ofertados.

Entidad Federativa	Sistemas Eléctricos de Potencia						Sistemas de Control Automático						Sistemas Computacionales					
	Doctorado			Maestría			Doctorado			Maestría			Doctorado			Maestría		
	Inst.	Mat.	Oferta	Inst.	Mat.	Oferta	Inst.	Mat.	Oferta	Inst.	Mat.	Oferta	Inst.	Mat.	Oferta	Inst.	Mat.	Oferta
Aguascalientes	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	23	20	1	29	55
Baja California	-	-	-	-	-	-	1	24	4	2	44	47	2	28	11	4	99	83
Baja California Sur	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	12	7
Campeche	-	-	-	1	12	10	-	-	-	1	3	0	-	-	-	-	-	-
Chiapas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	17	0	-	-	-	-	-	-
Chihuahua	-	-	-	1	7	4	1	7	4	2	42	11	-	-	-	3	69	25
Ciudad de México	2	135	33	3	271	88	2	97	17	2	157	46	3	280	61	8	1244	407
Coahuila	1	27	3	2	77	18	-	-	-	1	9	15	-	-	-	2	9	0
Colima	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	26	35
Durango	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Guanajuato	1	21	3	-	-	-	1	14	1	3	33	14	-	-	-	4	68	35
Guerrero	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	59	50
Hidalgo	-	-	-	-	-	-	1	10	0	1	9	5	1	3	0	1	33	17
Jalisco	1	23	4	1	46	22	1	26	4	2	58	39	1	21	11	5	457	160
México	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	55	6	5	74	31
Michoacán	2	25	4	2	51	18	1	3	2	2	50	18	1	4	3	3	71	28
Morelos	1	57	6	2	39	17	1	43	5	1	65	18	1	46	7	2	85	31
Nayarit	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	9	8
Nuevo León	1	8	5	1	29	20	-	-	-	-	-	-	2	50	15	5	178	83
Oaxaca	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-



UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO
FACULTAD DE INGENIERÍA ELÉCTRICA
 ELÉCTRICA · ELECTRÓNICA · COMPUTACIÓN

Puebla	-	-	-	-	-	-	2	96	15	3	114	63	2	43	12	3	80	30
Querétaro	1	17	3	1	18	8	1	15	0	1	16	0	2	30	5	2	88	0
Quintana Roo	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	0	-	-	-	-	-	-
San Luis Potosí	1	23	8	1	29	20	2	10	1	2	40	29	1	5	1	1	9	7
Sinaloa	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	17	4	2	36	18
Sonora	-	-	-	-	-	-	1	0	0	2	28	9	-	-	-	4	118	54
Tabasco	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	9	0	3	34	32
Tamaulipas	1	6	0	2	17	15	1	6	0	1	2	5	2	33	25	3	37	37
Tlaxcala	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	6	10	1	13	1	2	28	17
Veracruz	-	-	-	2	41	13	-	-	-	3	39	23	2	21	11	4	80	71
Yucatán	1	13	5	1	25	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	12	18
Zacatecas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	67	65
TOTALES	13	355	74	20	662	268	16	351	53	32	733	352	26	681	193	76	3111	1404

La oferta educativa para los programas de posgrado en Ingeniería Eléctrica, Electrónica y Computación, así como en áreas relacionadas, está disponible en 31 estados de la República Mexicana y se imparte en 183 instituciones. Para el ciclo escolar 2022-2023, se cuenta con una matrícula de 5,893 alumnos y 2,344 plazas disponibles. Es importante destacar que el número de instituciones puede estar duplicado, ya que una misma institución puede ofrecer tanto el doctorado como la maestría. Además, dentro de una misma institución, es posible encontrar programas educativos relacionados con Sistemas Eléctricos de Potencia, Sistemas de Control Automático y Sistemas Computacionales.

En particular, en la Ciudad de México, así como en los estados de Jalisco, Michoacán, Morelos, Querétaro, San Luis Potosí y Tamaulipas, se ofrece educación de posgrado en todos los programas de Doctorado y Maestría en las áreas de Sistemas Eléctricos de Potencia, Sistemas de Control Automático y Sistemas Computacionales, de acuerdo con la oferta educativa del posgrado de la Facultad.

La Tabla 7 presenta todas las instituciones que forman parte de la ANUIES; no obstante, algunas de estas instituciones pueden no estar registradas en el Sistema Nacional de Posgrados. Por esta razón, el número de instituciones presentado en la Tabla 6 puede ser mayor que el mostrado en la Figura 4, Figura 5 y Figura 6.

Región Centro-Occidente

La Tabla 8 muestra los estados que comprenden esta región, donde se ilustra la oferta educativa de 5 instituciones registradas en el Sistema Nacional de Posgrados (SNP) (Conahcyt, 2024) y una matrícula registrada al ciclo escolar 2022-2023 de 339 alumnos.



UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO
FACULTAD DE INGENIERÍA ELÉCTRICA

ELÉCTRICA · ELECTRÓNICA · COMPUTACIÓN

Tabla 8: Comparativa de la oferta educativa de los posgrados de la Facultad con respecto a la región Centro-Occidente.

Entidad Federativa	Nº de Instituciones	Programas educativos	Matrícula
Aguascalientes	1	Maestría en Ciencias con Opción Computación	29
Colima	-	-	-
Guanajuato	1	Doctorado en Ingeniería Eléctrica Maestría en Ingeniería Eléctrica, Instrumentación y Sistemas Digitales Maestría en Ingeniería Electrónica Aplicada	43
Jalisco	2	Doctorado en Ciencias en Ingeniería Eléctrica Doctorado en Ciencias en Inteligencia Computacional Doctorado en Ciencias de la Electrónica y la Computación Maestría en Ciencias en Ingeniería Eléctrica Maestría en Ciencias de la Electrónica y la Computación	40
Michoacán	2	Doctorado en Ciencias en Ingeniería Eléctrica especialidades: Sistemas Eléctricos de Potencia, Sistemas de Control Automático y Sistemas Computacionales Doctorado en Ciencias en Ingeniería Eléctrica Doctorado en Ciencias en Ingeniería Electrónica Maestría en Ciencias en Ingeniería Eléctrica Maestría en Ciencias en Ingeniería Eléctrica especialidades: Sistemas Eléctricos de Potencia, Sistemas de Control Automático y Sistemas Computacionales	127
Nayarit	-	-	-
Total general	6		339

Los programas educativos están orientados hacia la investigación, al igual que los posgrados de la Facultad. Es relevante señalar que todas las instituciones en las que se imparten estos programas son de carácter público.

La Figura 7 muestra el porcentaje de posgrados distribuidos por área de conocimiento, destacando que las áreas de Sistemas Eléctricos de Potencia y Sistemas de Control Automático tienen el mismo porcentaje.

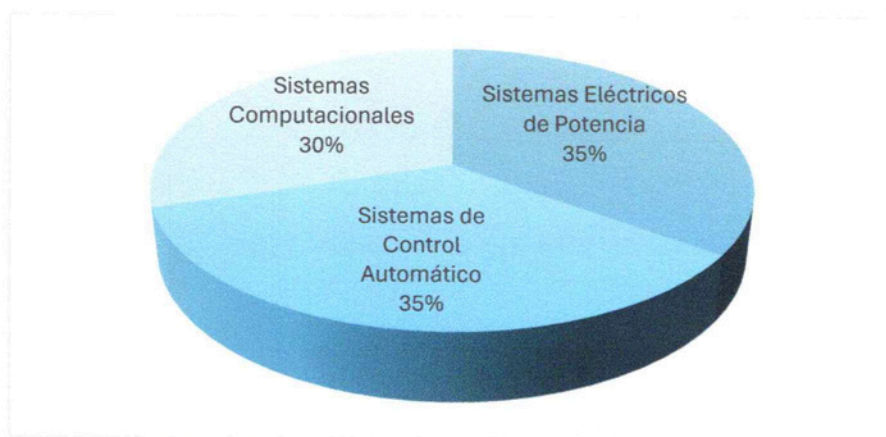


Figura 7: Porcentaje de posgrados por área de conocimiento en la región centro-occidente.



Oferta estatal

En el estado de Michoacán, existen dos instituciones de carácter público que ofrecen posgrados en las áreas de Sistemas Eléctricos de Potencia, Sistemas de Control Automático y Sistemas Computacionales, así como en sus variantes. Estas instituciones son el Tecnológico Nacional de México, campus Morelia, y la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo (UMSNH). En el ciclo escolar 2022-2023, se registró una matrícula de 127 estudiantes en las áreas de Sistemas Eléctricos de Potencia y Sistemas de Control Automático, y de 35 alumnos en Sistemas Computacionales. La oferta total de plazas en estas instituciones es de 68.

Las dos instituciones ofertadas en la región pertenecen a la ANUIES, las cuales tienen las ventajas de:

- Promover la mejora continua de los servicios que se prestan a las instituciones asociadas e incrementar su reconocimiento social.
- Fomentar la vinculación y el intercambio académico de las instituciones asociadas para incidir en el desarrollo regional y nacional.
- Contribuir a la integración y al desarrollo del sistema de educación superior.

3.2.2. MATRÍCULA

La matrícula global de los últimos semestres en la Facultad de Ingeniería Eléctrica, considerando los cinco programas de estudio que ofrece en el periodo 2014-2024, es mostrada en la Tabla 9, donde se puede observar que los semestres con mayor número de estudiantes inscritos corresponden al 14/15 con 948 estudiantes inscritos y al 23/24 con 934 estudiantes.

Tabla 9. Matrícula por semestre de los programas de estudio de la Facultad de Ingeniería Eléctrica.

Programa Educativo		Matrícula																				
		14/14	14/15	15/15	15/16	16/16	16/17	17/17	17/18	18/18	18/19	19/19	19/20	20/20	20/21	21/21	21/22	22/22	22/23	23/23	23/24	24/24
Licenciatura	IngenieroElectricista	261	281	255	265	260	271	245	259	213	236	216	245	220	271	216	248	209	248	204	280	215
	Ingeniería en Electrónica	238	263	231	247	229	261	226	207	165	188	158	212	174	208	157	173	120	166	115	171	138
	Ingeniería en Computación	316	358	269	316	266	304	244	281	206	255	212	218	218	341	244	376	271	408	300	438	303



UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO
FACULTAD DE INGENIERÍA ELÉCTRICA

ELÉCTRICA · ELECTRÓNICA · COMPUTACIÓN

Total		81 5	90 2	75 5	82 8	75 5	83 6	71 5	74 7	58 4	67 9	58 6	67 5	61 2	82 0	61 7	79 7	60 0	82 2	61 9	88 9	65 6
Posgrado	Maestría	42	29	42	30	23	23	23	18	26	25	21	33	28	34	32	24	23	27	31	33	28
	Doctorado	23	17	19	17	13	16	16	12	14	16	15	11	14	12	15	15	13	13	11	12	10
Total		65	46	61	47	36	39	39	30	40	41	36	44	42	46	47	39	36	40	42	45	38
Total Facultad		88 0	94 8	81 6	87 5	79 1	87 5	75 4	77 7	62 4	72 0	62 2	71 9	65 4	86 6	66 4	83 6	63 6	86 2	66 1	93 4	69 4

Con base en la Tabla 9, es posible desglosar la tendencia de la matrícula durante el lapso de 20 semestres, para los programas de licenciatura, como se muestra en la Figura 8, así como para los programas de posgrado, mostrándose en la Figura 9. Se observa en la Figura 8 que existe una tendencia decreciente para la matrícula de licenciatura desde el semestre 14/15, con un número de 902 estudiantes, hasta el semestre 18/18, donde se alcanza el mínimo global con un total de 584 estudiantes, que representa una disminución del 35.2% de la matrícula para ese periodo. La disminución más significativa entre semestres sucesivos ocurre del semestre 17/18 al 18/18, con una pérdida del 21.8% de la matrícula. Para el semestre 20/20 el aumento en la matrícula fue marginal con un incremento de 0.05% respecto al semestre 18/18, con lo cual puede considerarse estable en ese periodo. Finalmente se observa que del semestre 20/20 al semestre 24/24 hay una tendencia creciente en la matrícula, la cual se ve marcada por cambios bruscos entre semestres pares e impares, siendo el semestre 23/24 el que conlleva mayor incremento, con un 43.6% respecto al semestre anterior, y el semestre 24/24 conlleva el mayor decremento, con un 26.2% respecto al anterior.

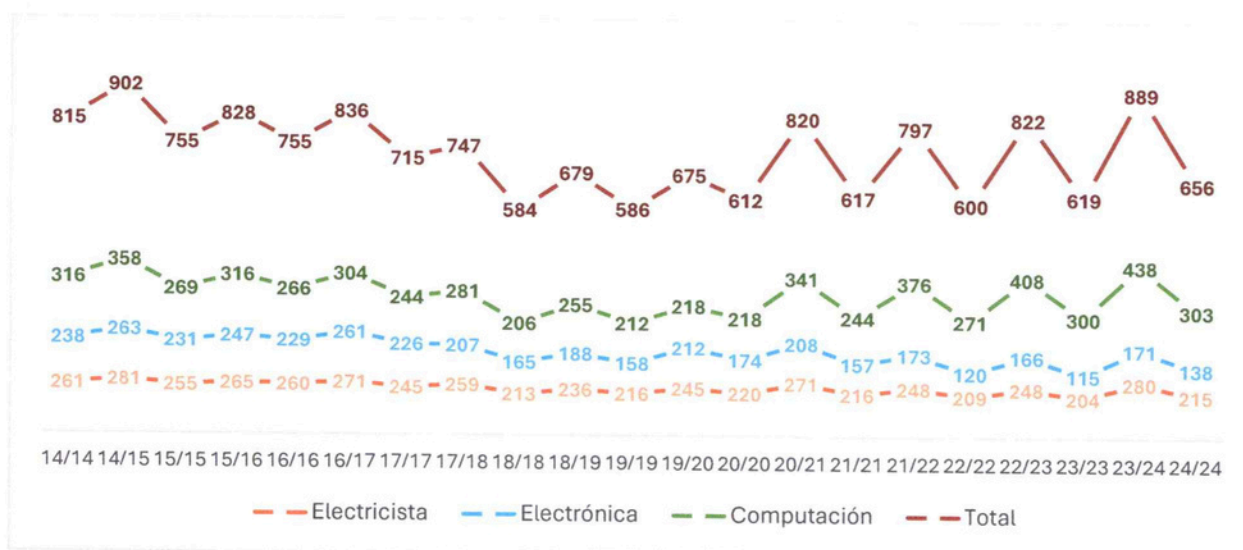


Figura 8. Tendencia de matrícula en los tres programas de licenciatura de la Facultad de Ingeniería Eléctrica.



UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO
FACULTAD DE INGENIERÍA ELÉCTRICA

ELÉCTRICA · ELECTRÓNICA · COMPUTACIÓN

Un poco antes de la mitad del periodo de los últimos 10 años, se presentó una tendencia de disminución en la matrícula, ya que para el año 2018 se alcanzó el mínimo con 584 estudiantes, manteniéndose en ese nivel durante los dos años posteriores (2018 – 2020), con un promedio de 668 estudiantes. Durante el periodo de contingencia mundial generada por la pandemia de la COVID-19, la matrícula comenzó a incrementarse, mostrando una tendencia de aumento marginal.

Para el caso de la matrícula de los programas de posgrado, se observa que, a partir del año 2016, se ha mantenido en un promedio de 40 estudiantes inscritos en los dos programas de estudio, contrastando con los 54 estudiantes promedio que se registraron en los dos años anteriores (2014 – 2016). Lo anterior es mostrado en la gráfica de la Figura 9.

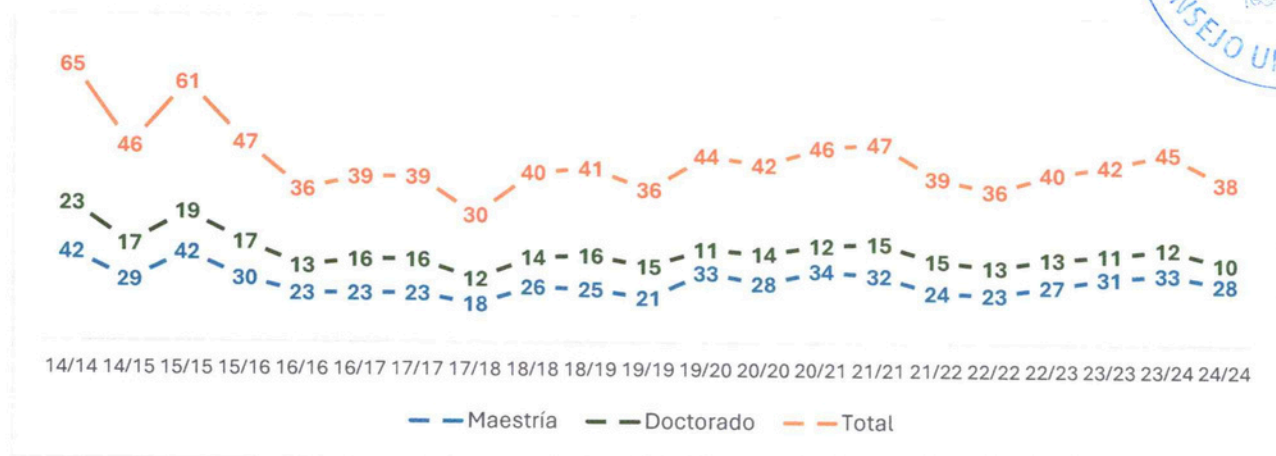


Figura 9. Tendencia de la matrícula en los dos programas de posgrado de la Facultad de Ingeniería Eléctrica.

Con relación a los estudiantes inscritos en los programas de estudio de licenciatura en los últimos 10 años, la Figura 10 muestra la matrícula de los diferentes programas separados por hombres y mujeres.



UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO
FACULTAD DE INGENIERÍA ELÉCTRICA
ELÉCTRICA · ELECTRÓNICA · COMPUTACIÓN

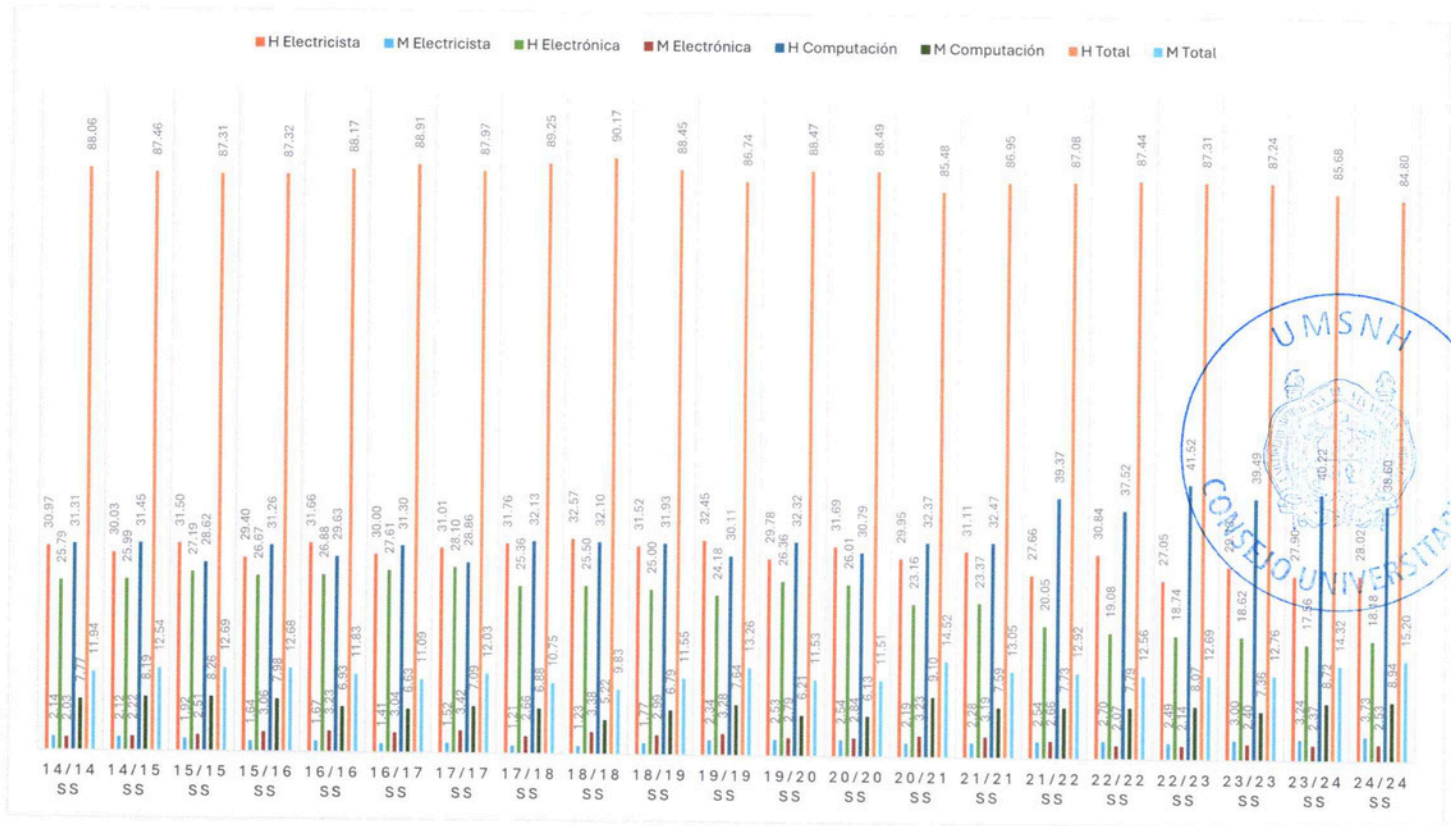


Figura 10. Porcentaje de mujeres y hombres matriculados en los programas educativos de la Facultad en los últimos años.

Se puede notar cómo la relación en porcentaje (matrícula total) de hombres para el programa de Electrónica presenta una tendencia de disminución de alrededor del 10%, considerando el mayor porcentaje obtenido en el semestre 17/17 (28.1%), y el menor en el 23/24 (17.56%). En la misma relación, el porcentaje de hombres en el programa de Computación ha aumentado en los últimos años. Para el caso del programa de Ingeniero Electricista, se ha mantenido constante en alrededor del 30%, presentando un leve decremento en los últimos semestres. Para el caso de las mujeres, se observa un incremento en los tres programas, siendo este más claro en el programa de Computación y muy poco visible en el programa de Electrónica.

De manera global, la Tabla 10 muestra el porcentaje total de estudiantes inscritos en la Facultad de Ingeniería Eléctrica clasificados en mujeres y hombres, para cada uno de los ciclos.



UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO
FACULTAD DE INGENIERÍA ELÉCTRICA
ELÉCTRICA · ELECTRÓNICA · COMPUTACIÓN

Tabla 10. Relación de porcentaje de hombres y mujeres inscritos en la Facultad de Ingeniería Eléctrica, por ciclo.

CICLO ESCOLAR	TOTAL %	
	H	M
14/14 SS	88.06	11.94
14/15 SS	87.46	12.54
15/15 SS	87.31	12.69
15/16 SS	87.32	12.68
16/16 SS	88.17	11.83
16/17 SS	88.91	11.09
17/17 SS	87.97	12.03
17/18 SS	89.25	10.75
18/18 SS	90.17	9.83
18/19 SS	88.45	11.55
19/19 SS	86.74	13.26
19/20 SS	88.47	11.53
20/20 SS	88.49	11.51
20/21 SS	85.48	14.52
21/21 SS	86.95	13.05
21/22 SS	87.08	12.92
22/22 SS	87.44	12.56
22/23 SS	87.31	12.69
23/23 SS	87.24	12.76
23/24 SS	85.68	14.32
24/24 SS	84.80	15.20



Para el caso de los programas de estudio de posgrado, la relación de porcentaje promedio entre mujeres y hombres inscritos se presenta en 84.79% de hombres, y 15.21% de mujeres para el programa de maestría, mientras que el 75.45% de hombres, y el 24.55% de mujeres, para el programa de doctorado.



3.2.3. ESTUDIANTES

La Facultad de Ingeniería Eléctrica tiene como prioridad a los estudiantes, es por eso que es importante analizar la trayectoria académica de los estudiantes desde el momento que ingresan a la Facultad, proporcionándoles una formación integral y apoyos que pueden recibir para concluir satisfactoriamente su formación académica.

Comenzando por el proceso de admisión que se realiza en la Universidad para los distintos niveles educativos, este se ha fortalecido en el transcurso de esta década y asegura una transparencia para que el criterio de aceptación sea la capacidad académica y el cumplimiento de los requisitos establecidos previamente en las convocatorias.

En el año 2024, se diseñaron e implementaron nuevos reactivos para los exámenes de ingreso: Examen de Ingreso a la Universidad Michoacana, nivel bachillerato (EXAUM-I) y Examen de Ingreso a la Universidad Michoacana, nivel licenciatura (EXAUM-II); estos instrumentos fueron elaborados siguiendo protocolos y reglas establecidas para asegurar que cumplieran estándares de confiabilidad y validez.

A continuación, se muestran algunas cifras que ayudan a hacer un diagnóstico del proceso enseñanza aprendizaje que presenta la Facultad de Ingeniería Eléctrica en sus tres programas educativos.

Como se puede observar en la Figura 11 se presenta un análisis de siete cohortes generacionales. Cada uno de los bloques de barras representa una cohorte generacional donde se muestra el número de estudiantes titulados.

En la Figura 11a, correspondiente al programa de Ingeniero Electricista, se puede observar que la tendencia está en un rango del 19% a 33% de los estudiantes que egresan, en la Figura 11b del programa de Ingeniería en Electrónica el rango es del 11% al 20 % de los estudiantes que egresan, y en la Figura 11c del programa de Ingeniería en Computación el porcentaje varía de un 10 % a un 12% de los estudiantes que egresan.

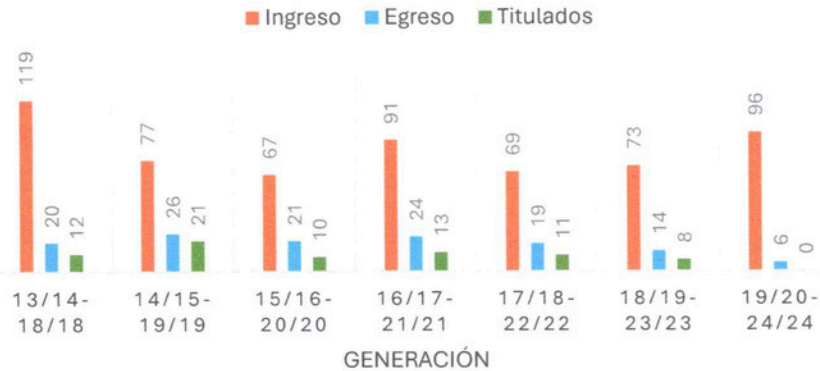
En cambio, el porcentaje entre los estudiantes que egresan y los que se titulan es mayor, en el caso del programa de Ingeniero Electricista el rango varió de un 50% a un 80%, en el programa de Ingeniería en Electrónica la variación es de 40% al 70% y en el caso de Ingeniería en Computación es de un 40 % a un 77% (hasta el 01 junio de 2024).



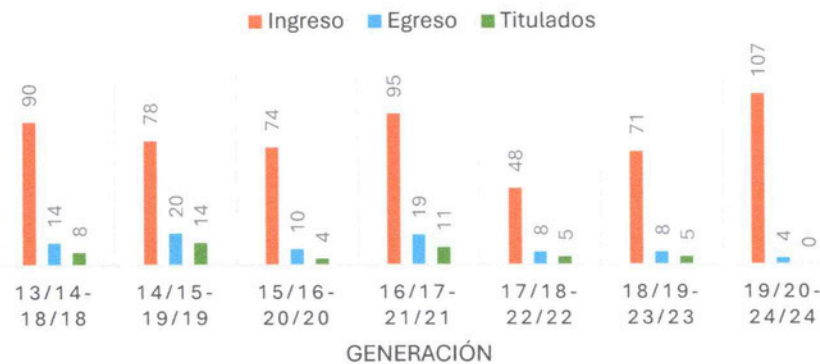
UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO
FACULTAD DE INGENIERÍA ELÉCTRICA

ELÉCTRICA · ELECTRÓNICA · COMPUTACIÓN

A) LICENCIATURA COMO INGENIERO ELECTRICISTA



B) LICENCIATURA EN INGENIERIA ELECTRÓNICA



C) LICENCIATURA EN INGENIERIA EN COMPUTACIÓN



Figura 11. Comportamiento de los estudiantes que ingresan, con los que egresan y los que se titulan. A) Programa como Ingeniero Electricista, B) Programa de Ingeniería en Electrónica, y C) Programa de Ingeniería en Computación.

Edificio Ω -1, Ciudad Universitaria, Morelia, Michoacán.
Tel. 01 (443) 322-35-00 Ext. 1115 | www.fie.umich.mx



UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO
FACULTAD DE INGENIERÍA ELÉCTRICA

ELÉCTRICA · ELECTRÓNICA · COMPUTACIÓN

En la Figura 12, se presenta el abandono escolar en los programas de licenciatura, observando que los porcentajes de abandono son altos, pero de una generación a otra estos cambian hasta en un aproximadamente 20%, como es el caso del programa de Ingeniería Eléctrica, en cambio la deserción del programa de computación es más estable y siempre es alta. Para el caso del programa en Ingeniería Electrónica se mantiene prácticamente sin cambio.

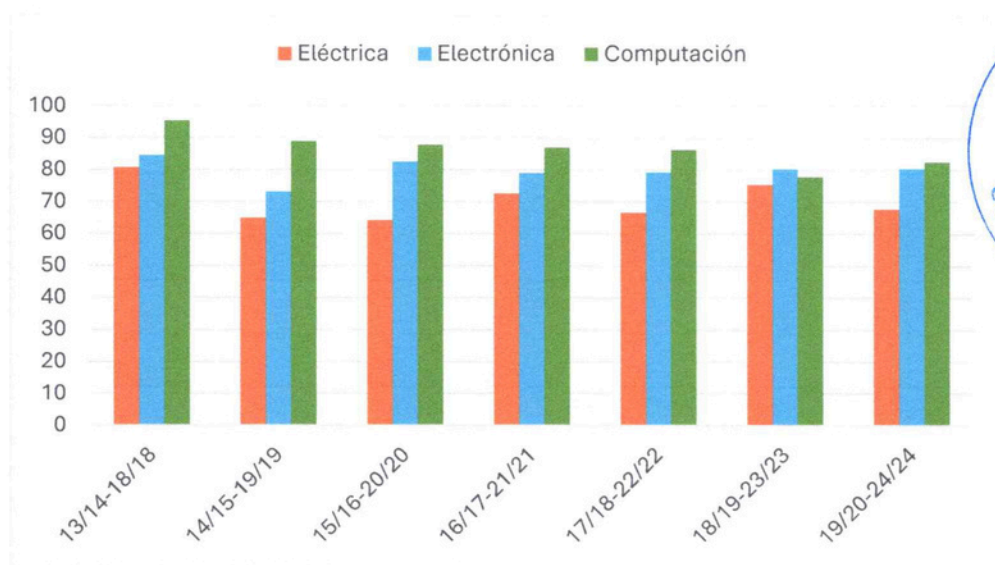


Figura 12. Porcentaje de abandono escolar en los tres programas educativos de licenciatura.

En la Figura 13, se muestra el porcentaje de los estudiantes que abandonaron sus estudios para cada uno de los programas de estudio. En la Figura 13a, Figura 13b y Figura 13c, se observa un porcentaje considerable de abandono para el primer semestre (1), el cual disminuye considerablemente para el segundo semestre (2). Estos datos, proporcionan un área de oportunidad para analizar la información y tomar decisiones que fortalezcan los programas de estudios.



UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO
FACULTAD DE INGENIERÍA ELÉCTRICA

ELÉCTRICA · ELECTRÓNICA · COMPUTACIÓN

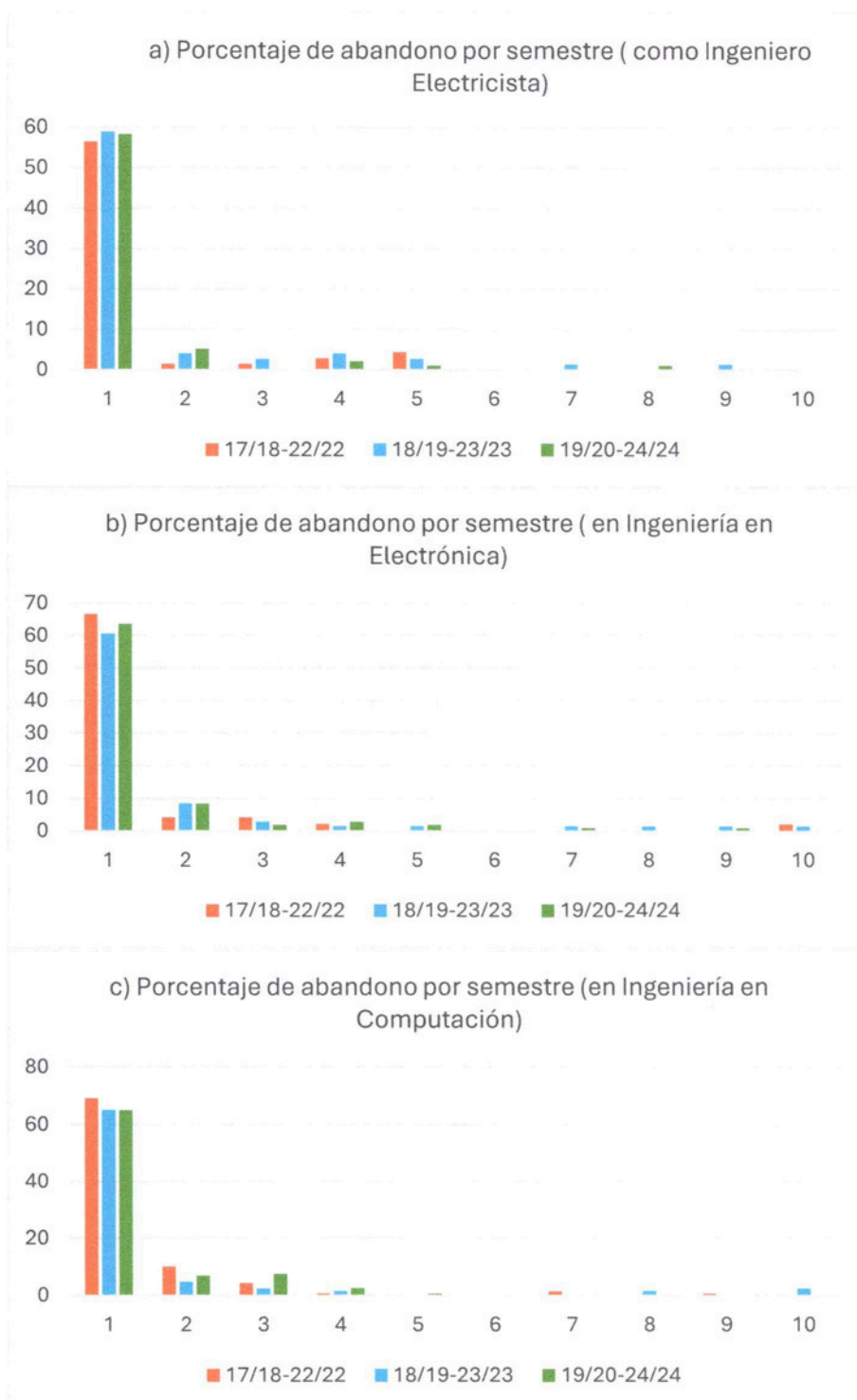


Figura 13. Porcentaje de abandono por programa educativo, a) como Ingeniero Electricista, b) en Ingeniería en Electrónica, c) en Ingeniería en Computación.

Edificio Ω -1, Ciudad Universitaria, Morelia, Michoacán.
Tel. 01 (443) 322-35-00 Ext. 1115 | www.fie.umich.mx



UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO

FACULTAD DE INGENIERÍA ELÉCTRICA

ELÉCTRICA · ELECTRÓNICA · COMPUTACIÓN

En relación como la información presentada en la Tabla 10, considerando solo los estudiantes de nuevo ingreso, la Tabla 11 muestra la cantidad de hombres y mujeres por cohorte generacional que ingresaron a cada una de las licenciaturas.

Tabla 11. Número de estudiantes de nuevo ingreso, por cohorte generacional.

Ciclo de ingreso	Eléctrica		Electrónica		Computación		Total	
	H	M	H	M	H	M	H	M
13/14 SS	114	5	83	7	163	50	360	62
14/15 SS	73	4	70	8	109	26	252	38
15/16 SS	66	1	64	10	99	16	229	27
16/17 SS	87	4	82	13	123	23	292	40
17/18 SS	66	3	40	8	125	14	231	25
18/19 SS	65	8	65	6	103	23	233	37
19/20 SS	88	8	96	11	141	19	325	38



Se puede observar de la Tabla 11 que en general, hasta la última cohorte generacional, la cantidad de mujeres que ingresaron a alguna de las licenciaturas disminuyó.

En la Facultad están establecidas cinco opciones de titulación, las cuales pueden ser elegidas por los egresados con el objetivo de obtener el título del área que le corresponda. La Tabla 12 muestra la cantidad de estudiantes graduados en el tiempo estipulado (10 semestres), en cada una de las opciones de titulación.

Tabla 12. Estudiantes titulados en cada una de las opciones, por licenciatura y ciclo de ingreso.

Ciclo de Ingreso	Electricista						Electrónica						Computación					
	P	T	C	M	CT	Total	P	T	C	M	CT	Total	P	T	C	M	CT	Total
09/10 SS	6	9	6	1	0	22	4	9	1	7	0	21	4	9	6	4	0	23
10/11 SS	16	9	1	2	0	28	9	11	1	0	0	21	4	8	1	2	0	15
11/12 SS	9	10	2	1	0	22	6	13	0	1	0	20	4	5	3	0	0	12
12/13 SS	3	13	0	0	0	16	2	6	0	0	0	8	8	6	1	0	0	15
13/14 SS	4	6	2	0	0	12	1	7	0	0	0	8	3	3	0	1	0	7
14/15 SS	9	9	2	1	0	21	6	6	2	0	0	14	4	3	0	1	0	8
15/16 SS	8	2	0	0	0	10	2	2	0	0	0	4	5	1	0	0	0	6
16/17 SS	2	5	5	1	0	13	9	1	1	0	0	11	3	5	0	0	0	8
17/18 SS	7	2	2	0	0	11	3	2	0	0	0	5	2	2	0	0	0	4
18/19 SS	0	3	5	0	0	8	1	4	0	0	0	5	1	2	0	0	0	3

P = Promedio

T = Tesis

C = Examen General de Egreso de Licenciatura CENEVAL

M = Memoria de Experiencia Laboral

CT = Curso y Tesina

Edificio Ω-1, Ciudad Universitaria, Morelia, Michoacán.
Tel. 01 (443) 322-35-00 Ext. 1115 | www.fie.umich.mx



UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO
FACULTAD DE INGENIERÍA ELÉCTRICA

ELÉCTRICA · ELECTRÓNICA · COMPUTACIÓN

Como se puede apreciar, la opción de tesis ha sido la más elegida por los egresados, para el caso de las tres licenciaturas, ya que se tiene un total de 173 titulados por esta modalidad en los ciclos de ingreso reportados. La segunda opción elegida por los egresados, con un histórico de 145 titulados, es la de promedio, destacando que para esta opción se observa una tendencia decreciente, como lo muestra la Figura 14, esto debido a un cambio en la reglamentación y requisitos para poder elegir esta opción.

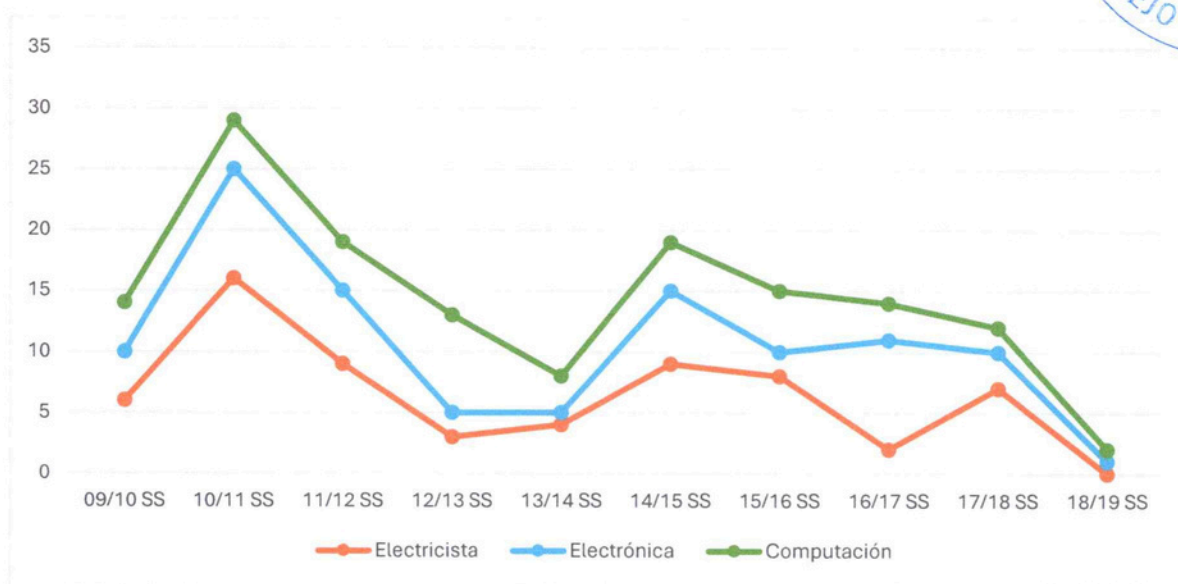


Figura 14. Titulación por promedio para las tres licenciaturas.

El Examen General de Egreso de Licenciatura es la tercera opción más elegida por los egresados, seguida por experiencia profesional, y finalmente se observa que ningún egresado se ha titulado por la opción de curso y tesina.

Es importante mencionar que, de acuerdo con los datos de la Tabla 12, de manera general, la titulación para cada una de las licenciaturas muestra una tendencia decreciente, y observando que la licenciatura de Ingeniero Electricista es la que muestra más titulados, seguida de Electrónica y por último se encuentra Ingeniería en Computación (ver Figura 15).

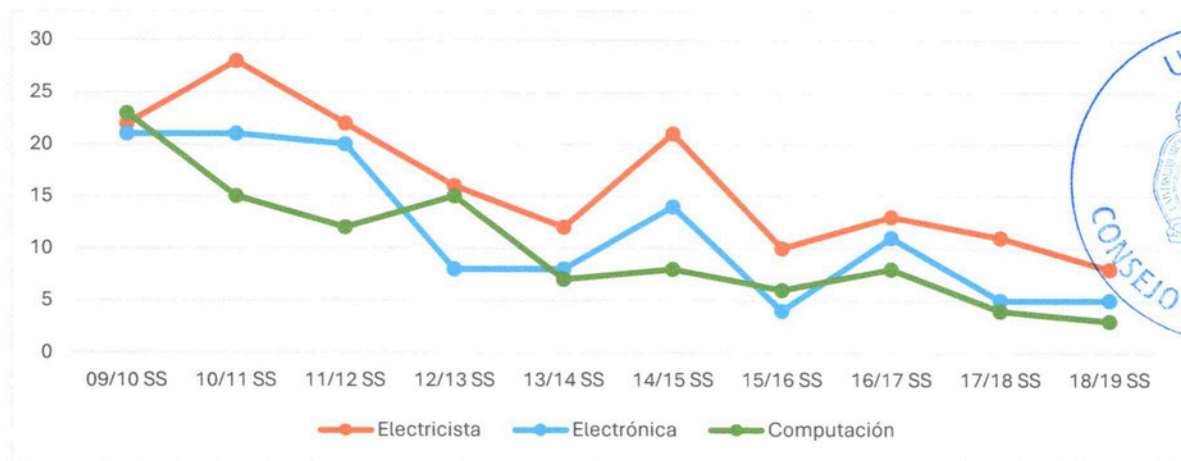


Figura 15. Tendencia general de titulación por licenciatura.

La licenciatura en Ingeniería en Computación, a pesar de ser la que presenta la mayor matrícula (Tabla 10), es en la que menos egresados se titulan, estando muy por debajo de la licenciatura como Ingeniero Electricista y también de la licenciatura en Ingeniería en Electrónica. De esta manera, considerando la cantidad de alumnos que ingresan, y tomando en cuenta el ciclo 14/15, para Computación se tiene: que se titularon un 5.93% de los que ingresaron, para Electrónica 17.95% y para Electricista 27.27%.

3.2.4. PERSONAL ACADÉMICO

El personal académico de la Facultad de Ingeniería Eléctrica es una parte esencial en la formación que se brinda a los estudiantes, debido a que, con su experiencia, grado académico y desempeño, permiten que los cinco programas de estudio se encuentren reconocidos y acreditados por organismos evaluadores externos (CACEI para licenciaturas, y SNP para los de posgrado), logrando así una educación de calidad.

La Tabla 13 muestra el personal académico definitivo de la Facultad de Ingeniería Eléctrica (para el ciclo 2024 - 2024), agrupados por nivel de estudios. Se puede observar que, del total del personal académico definitivo, se tiene al 42% con un nivel de estudios de doctorado, así como al 39% con nivel de maestría, y 19% con nivel de licenciatura.

Tabla 13. Profesores definitivos de la Facultad de Ingeniería Eléctrica, por nivel de estudios.

Grado Académico	PTC	PMT	TATC	TAMT	ATATC	ATAMT	AB	Total
Doctorado	19	0	1	1	0	0	3	24
Maestría	9	0	7	0	0	0	6	22
Licenciatura	3	0	2	0	0	0	5	10
Pasante de Licenciatura	0	0	0	0	1	0	0	1
Total	31	0	10	1	1	0	14	57



UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO

FACULTAD DE INGENIERÍA ELÉCTRICA

ELÉCTRICA · ELECTRÓNICA · COMPUTACIÓN

PTC = Profesor de Tiempo Completo
PMT = Profesor de Medio Tiempo
TATC = Técnico Académico de Tiempo Completo
TAMT = Técnico Académico de Medio Tiempo
ATATC = Ayudante de Técnico Académico de Tiempo Completo
ATAMT = Ayudante de Técnico Académico de Medio Tiempo
AB = Asignatura B

Del total de la planta académica definitiva, el 83% son hombres y el 17% mujeres. Es importante destacar, que en el ciclo 2024/2024 se encuentran en permiso de estudios de doctorado 3 profesores de tiempo completo, así como 1 profesor de tiempo completo con goce de año sabático.

La demanda de académicos en cada una de las asignaturas ofertadas cada semestre, es cubierta con profesores de Asignatura B, contratados de forma interina (únicamente para cubrir el ciclo escolar). Para lo anterior, semestre con semestre se presenta un listado de asignaturas a ser cubiertas, por ejemplo, en el ciclo escolar 2024/2024, se cubrieron 41 asignaturas, con un total de 103 horas.

Debido al dinamismo que tiene, en conjunto el personal académico, se presenta en la Tabla 14, el comportamiento del total del personal académico definitivo en diferentes ciclos. Se puede destacar el comportamiento oscilatorio en número de PTC durante los últimos seis años, lo cual se debe principalmente a la jubilación de PTC, y a la promoción de TATC a PTC, lo cual se refleja en la tendencia decreciente de TATC. La jubilación de PMT se ve reflejada en que no contar con este tipo de categoría. Para el caso de profesores de AB, se ve un incremento considerable en el ciclo 2022/2022, debido a que varios profesores pudieron regularizarse con una materia definitiva.

Tabla 14. Personal académico activo por ciclo escolar.

Ciclo Escolar	PTC	PMT	TATC	TAMT	ATATC	ATAMT	AB	Total
18/18 SS	35	2	16	1	1	0	5	60
18/19 SS	35	2	15	1	1	0	5	59
19/19 SS	30	1	18	1	2	0	5	57
19/20 SS	30	1	17	1	2	0	5	56
20/20 SS	35	1	16	1	2	0	5	60
20/21 SS	36	1	16	1	2	0	5	61
21/21 SS	37	1	17	1	1	0	5	62
21/22 SS	37	1	15	0	1	0	5	59
22/22 SS	39	1	13	0	1	0	17	71
22/23 SS	36	1	10	1	1	2	16	67
23/23 SS	34	0	9	1	1	1	16	62
23/24 SS	34	0	11	1	1	0	14	61
24/24 SS	31	0	10	1	1	0	14	57

Es importante hacer mención que el cambio constante que presenta el personal académico en su conjunto, y como se mencionó anteriormente, se debe principalmente a promociones,



UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO
FACULTAD DE INGENIERÍA ELÉCTRICA

ELÉCTRICA · ELECTRÓNICA · COMPUTACIÓN

jubilaciones, permisos con y sin goce de sueldo. En este sentido, el punto que ha representado un impacto considerable en los últimos años es el que corresponde a las jubilaciones. La gráfica de la Figura 16 muestra la relación de los profesores que se han jubilado de los últimos 6 años.

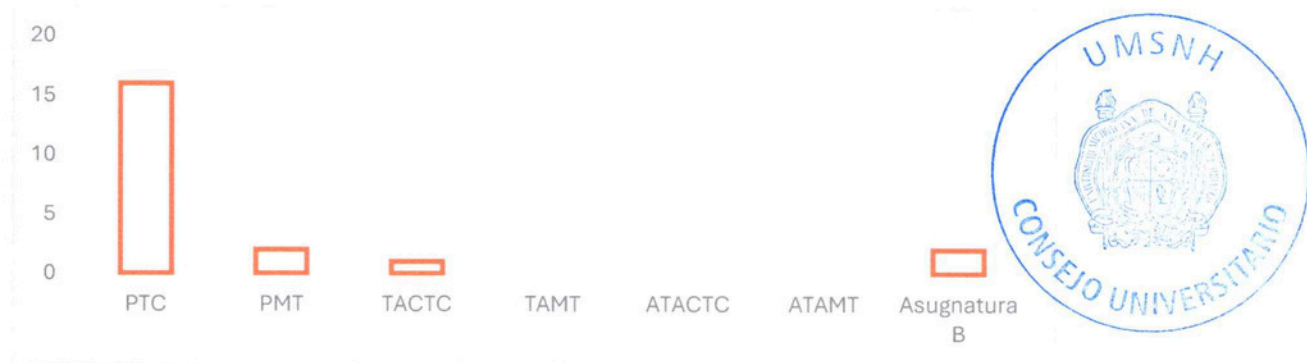


Figura 16. Relación de profesores jubilados o prejubilados periodo 2018 – 2024.

De los profesores de tiempo completo jubilados o en prejubilatorio, 4 tenían categoría de profesores titulares, 12 profesores asociados, 2 asociados de medio tiempo, 2 de asignatura B, y 1 de técnico titular de tiempo completo. Es importante mencionar que desde el año 2019, cada año se han jubilado 4 profesores.

Por otra parte, considerando al personal académico definitivo únicamente, en el ciclo escolar 2024/2024, el rango de edad, así como la antigüedad de la planta docente se muestran en la gráfica de la Tabla 15 y Tabla 16, respectivamente.

Tabla 15. Rangos de edad del personal definitivo en el ciclo 24/24.

Rango Edad (años)	PTC	PMT	TATC	TAMT	ATATC	ATAMT	AB	Total
20 – 30	0	0	0	0	0	0	1	1
31 – 40	0	0	0	0	0	0	2	2
41 – 50	14	0	9	1	0	0	5	29
51 – 60	14	0	1	0	0	0	2	17
61 – 70	3	0	0	0	1	0	3	7
71 – 80	0	0	0	0	0	0	1	1

Considerando la edad del personal académico, se tiene que en el ciclo 2024/2024, el 51% se encuentra en un rango de 41 a 50 años, y que el 30% está en el rango de 51 a 60 años, lo que representa una ventaja debido a la experiencia que puede ser transmitida a los estudiantes.



UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO
FACULTAD DE INGENIERÍA ELÉCTRICA

ELÉCTRICA · ELECTRÓNICA · COMPUTACIÓN

Tabla 16. Antigüedad del personal definitivo en el ciclo 24/24.

Antigüedad (años)	PTC	PMT	TATC	TAMT	ATATC	ATAMT	AB	Total
0 – 5	0	0	0	0	0	0	2	2
6 – 10	0	0	1	1	0	0	5	7
11 – 15	4	0	6	0	0	0	1	11
16 – 20	9	0	4	0	0	0	2	15
21 – 25	5	0	0	0	1	0	2	8
26 – 30	4	0	0	0	0	0	1	5
31 – 35	5	0	0	0	0	0	0	5
36 – 40	4	0	0	0	0	0	0	4
41 – 45	0	0	0	0	0	0	1	1

De la Tabla 16 donde se muestran las antigüedades del personal académico, se observa que el 26% del personal académico se encuentra actualmente en condiciones de solicitar su jubilación, debido a que tienen al menos 26 años de servicio en la Universidad. De la misma manera, en los próximos cinco años, el 14% estará en posibilidades de jubilarse. De los PTC, se observa que al menos en los últimos 10 años no ha habido una contratación de ellos, así como también que en los próximos 10 años el 87% estará en posibilidades de jubilarse. Considerando que los TATC se promovieran a una categoría de PTC, en el mismo periodo de tiempo (10 años), solamente se podrían subsanar cerca del 23% de PTC, considerando la situación actual.

Considerando al personal interino, la Tabla 17 muestra la evolución en la contratación del personal académico durante los últimos seis años, destacando que la contratación de este tipo de personal se realiza en función de las solicitudes de licencia, permisos sin goce de sueldo del personal definitivo, así como también por gestiones que se realizan con la autoridad para abrir plazas interinas por ciertos periodos. Para el caso específico del personal AB, éste cubre las vacantes que semestre con semestre no pueden ser cubiertas con el personal definitivo, y se observa cómo se ha tenido una disminución en la contratación de este tipo de personal, sobre todo para los semestres pares.

Tabla 17. Personal académico interino por ciclo escolar.

Ciclo Escolar	PTC	PMT	TATC	TAMT	ATATC	ATAMT	AB	Total
18/18 SS	1	2	0	4	0	2	20	29
18/19 SS	0	2	0	5	0	2	24	33
19/19 SS	0	3	0	6	0	2	21	32
19/20 SS	0	3	0	6	0	2	31	42
20/20 SS	0	4	0	5	0	2	24	35
20/21 SS	0	4	0	4	0	3	33	44
21/21 SS	0	4	0	4	0	2	25	35
21/22 SS	0	4	0	4	0	2	27	37
22/22 SS	0	3	1	5	0	2	20	31
22/23 SS	1	3	1	5	0	2	22	34
23/23 SS	1	1	1	4	0	1	18	26
23/24 SS	1	1	2	4	0	1	23	32
24/24 SS	0	2	2	4	0	1	17	26



La disminución de TAMT y ATAMT ha sido debido a que estos interinatos han pasado a ser de carácter definitivo. Para el caso de PMT se han cubierto debido a los permisos de licencia que ha solicitado el personal definitivo, cuando se encuentran cubriendo algún cargo.

3.2.5. PERSONAL ADMINISTRATIVO

Actualmente, el personal administrativo que está adscrito a la Facultad de Ingeniería Eléctrica, en sus distintas funciones, consta de 17 empleados de Base, y 12 de Apoyo. Las funciones que realizan están orientadas en cinco áreas: Personal Secretarial (PSc), Personal de Intendencia (PI), Personal que brinda sus servicios en la Biblioteca (PB), Personal que brinda Servicios (PSr) directamente relacionados con estudiantes (servicio social, prácticas profesionales, psicología, entre otros), y Personal de Vigilancia o veladores (PV). La Tabla 18 muestra la relación que se tiene del personal administrativo por categoría y función que desempeña.



Tabla 18. Relación de tipo de personal administrativo y su función.

Tipo de Personal	Función					Total
	PSc	PI	PB	PSr	PV	
Base	7	7	1	1	1	17
Apoyo	3	7	1	1	0	12

PSc = Personal Secretarial
 PI = Personal de Intendencia
 PB = Personal de Biblioteca
 PSr = Personal de Servicios
 PV = Personal velador

Del total del personal administrativo adscrito a la Facultad, el 81% labora en el turno matutino, el 19% en el turno vespertino, de los cuales el 62% son mujeres y 38% hombres.

3.3. INVESTIGACIÓN

La investigación está estrechamente ligada a la solución de problemas reales y específicos que la sociedad demanda, por lo que puede constituirse como la base para la vinculación universitaria con los diversos sectores del estado. Está íntimamente relacionada con el posgrado, ya que los estudiantes de este nivel educativo se ven involucrados en los proyectos de investigación que son planteados por sus profesores.

A continuación, se presenta un reporte del personal académico respecto a su participación en distintos programas de reconocimiento, proyectos de investigación y cuerpos académicos.

En el país existen tres programas de reconocimiento profesional:

- Programa de Estímulos al Desempeño del Personal Docente (ESDEPED).
- Programa para el Desarrollo Profesional Docente (PRODEP).

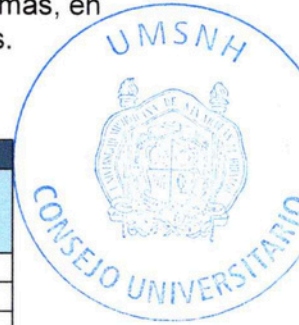


- Sistema Nacional de Investigadoras e Investigadores (SNII).

En la Tabla 19, se muestra la participación del personal académico en estos programas, en el periodo 2023 – 2024, además de incluir su participación en Cuerpos Académicos.

Tabla 19. Desglose del personal académico, y sus reconocimientos (2023 – 2024).

Personal Académico	Número	Porcentaje
Total de profesores – investigadores, y Técnicos – Académicos de Tiempo Completo (2024)	43	100
Que participan en ESDEPED (2024)	30	70
Con perfil PRODEP (2023)	25	58
Con nombramiento SNII (2023)	23	53
En Cuerpo Académico (2023)	22	51



Se observa de la Tabla 19, que más del 50% del personal académico de tiempo completo cuenta con reconocimiento vigente en todas las categorías, lo cual es reflejo de la alta habilitación del personal docente de la Facultad.

Por otro lado, cabe resaltar que se cuenta con un considerable número de Técnicos Académicos de Tiempo Completo, que participan en los distintos programas de reconocimiento, principalmente ESDEPED.

De especial importancia es el reconocimiento al Sistema Nacional de Investigadoras e Investigadores (SNII), que además de tener como requisito el grado de Doctor, evalúa el volumen y calidad de la investigación realizada. En la Tabla 20, se puede observar la evolución favorable que ha presentado la Facultad, respecto al número y distribución de los niveles de reconocimiento del SNII.

Tabla 20. Evolución de profesores pertenecientes al SNII, por nivel.

Año	Candidato	Nivel I	Nivel II	Nivel III	Total
2016	3	6	2	1	12
2017	1	7	2	1	11
2018	0	6	2	1	9
2019	1	10	2	1	14
2020	1	12	2	1	16
2021	2	13	3	1	19
2022	3	13	3	1	20
2023	3	14	4	1	22
2024	3	15	4	1	23

El perfil PRODEP tiene como objetivo que los profesores alcancen las capacidades de investigación-docencia, y desarrollo tecnológico e innovación con responsabilidad social. En la Tabla 21, se ilustra una clara tendencia al alza en la cantidad de perfiles PRODEP



vigentes en los últimos cinco años, para los profesores de la Facultad de Ingeniería Eléctrica.

Tabla 21. Evolución de profesores con perfil PRODEP vigente, por año.

Año	Perfiles PRODEP vigentes
2018	13
2019	12
2020	13
2021	17
2022	20
2023	24
2024	24



3.3.1. PROFESORES INVESTIGADORES

Una tarea fundamental de los profesores de la Facultad, aunada a la de cátedra, es la de investigación. Es importante mencionar que la investigación recae directamente en los profesores de tiempo completo y medio tiempo, debido a que su misma categoría lo especifica: Profesor e Investigador Asociado o Titular. En las siguientes subsecciones se especificarán las actividades directamente relacionadas con la investigación, tales como: participación en cuerpos académicos y proyectos de investigación.

3.3.2. CUERPOS ACADÉMICOS

Los cuerpos académicos son grupos de profesores de tiempo completo que comparten una o varias líneas de generación y aplicación innovadora del conocimiento, investigación o estudio, en temas disciplinares o multidisciplinarios, así como un conjunto de objetivos y metas académicas comunes. Adicionalmente, sus integrantes atienden programas educativos en varios niveles para el cumplimiento cabal de las funciones institucionales.

A continuación, se presenta una lista de los cuerpos académicos vigentes al 2023 con su nivel de consolidación, en la Facultad de Ingeniería Eléctrica:

- UMSNH-CA-103: "Sistemas Computacionales, Eléctricos y de Control", consolidado.
- UMSNH-CA-179: "Confiabilidad de Sistemas de Control y Calidad de la Energía", en proceso de consolidación.
- UMSNH-CA-225: "Sistemas y Componentes Eléctricos", en proceso de consolidación.
- UMSNH-CA-226: "Análisis, Modelado y Decentralización de Sistemas Complejos", en proceso de consolidación.



UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO FACULTAD DE INGENIERÍA ELÉCTRICA

ELÉCTRICA · ELECTRÓNICA · COMPUTACIÓN

- UMSNH-CA-240: “Robótica y Automatización”, en proceso de formación.
- UMSNH-CA-247: “Diagnóstico y Detección de Fallas en Ingeniería Eléctrica”, en proceso de formación.

Por otro lado, profesores de la Facultad de Ingeniería Eléctrica, participan en los siguientes cuerpos académicos de otras Facultades:

- UMSNH-CA-192: “Algoritmos y Estructuras de Datos”, en proceso de consolidación. Facultad de Ciencias Físico-Matemáticas.
- UMSNH-CA-280: “Modelado, Diseño y Control de Sistemas de Generación con Fuentes Renovables de Energías”, consolidado. Facultad de Ingeniería Mecánica.



3.3.3. PROYECTOS CON APOYO EXTERNO

De vital importancia para el desarrollo de las actividades de investigación de la planta docente son los proyectos de investigación, en donde se logran atraer recursos financieros para solventar las necesidades del proceso de investigación en cuanto al equipamiento, consumibles, bibliografía, entre otros.

Los proyectos externos se encuentran financiados, principalmente, por el Conahcyt e Instituto de Ciencia, Tecnología e Innovación (ICTI). Uno de los objetivos prioritarios de los proyectos Conahcyt es, el de alcanzar una mayor independencia científica y tecnológica, así como posiciones de liderazgo mundial, a través del fortalecimiento y la consolidación, tanto de las capacidades para generar conocimiento científico de frontera, como de la infraestructura científica y tecnológica, en beneficio de la población.

Por su parte, el ICTI, busca incidir en la generación de investigación de alta calidad científica, así como coadyuvar en el fortalecimiento de la comunidad científica mediante el acceso de investigadores y tecnólogos en diversos procesos de formación académica y tecnológica; y fortalecer la colaboración del trabajo científico y tecnológico, así como generar sinergias entre la academia y demás sectores de la sociedad.

La Tabla 22 muestra los proyectos de investigación que han sido financiados de manera externa, desde el año 2015 a la fecha.

Tabla 22. Relación de proyectos financiados externamente.

Institución que otorga el apoyo	Responsable Técnico	Año de aprobación	Inicio	Término	Nombre del proyecto
CONAHCYT	Fuerte Esquivel Claudio Rubén	2016	03/02/2017	03/05/2024	Evaluación De La Operación De Sistemas Eléctricos De Potencia Energías Renovables No Convencionales (SENER)



UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO
FACULTAD DE INGENIERÍA ELÉCTRICA

ELÉCTRICA · ELECTRÓNICA · COMPUTACIÓN

CONAHCYT	Fuerte Esquivel Claudio Rubén	2016	16/01/2017	15/01/2021	CEMIE-OCEANO. Tecnologías y Estrategias De Interconexión Eléctrica De Energías Del Océano Para El Mar Territorial Mexicano
CONAHCYT	Ornelas Tellez Fernando	2015	04/03/2015	20/11/2019	Micro-Red Eléctrica Eficiente Basada En Fuentes Renovables De Energía
CONAHCYT	Fuerte Esquivel Claudio Rubén	2016	25/08/2016	25/08/2019	Estimación De Estado Dinámica De Sistemas Eléctricos De Potencia Considerando Energías Renovables No-Convencionales
CONAHCYT	Medina Rios J. Aurelio	2016	25/08/2016	25/02/2020	Modelado, Análisis Y Simulación Digital Y Experimental De La Operación Dinámica De Redes De Potencia Con Fuentes Renovables De Energía: Perspectivas De Calidad De La Energía Y Técnicas De Solución Fuera De Línea Y En Tiempo Real
CONAHCYT	Medina Rios J. Aurelio	2017	31/03/2017	03/10/2018	Evaluación, Análisis Y Mitigación De Fenómenos Adversos De Calidad De La Energía En Sistemas Eléctricos Con Integración De Fuentes Renovables De Energía
CONAHCYT	Fuerte Esquivel Claudio Rubén	2020	14/05/2020	14/05/2024	Diseño, Desarrollo Y Evaluación De Estrategias Suplementarias Avanzadas Para Resolver Las Problemáticas Operativas De Sistema Eléctrico Nacional Ante La Creciente Integración A Gran Escala De Generación Renovable Variable
CONAHCYT	Fuerte Esquivel Claudio Rubén	2020	14/05/2020	31/05/2025	Desarrollo De herramientas Inteligentes Para Unidades De Mediciones Fasoriales En El Sistema Eléctrico Interconectado Nacional
ICTI	Garcia Barriga Norberto	2023	22/12/2023	14/05/2024	Mantenimiento Preventivo Y Correctivo De Estación De Investigación De Recarga De Vehículos Eléctricos Basada En Fuentes Renovables De Energía

De los proyectos financiados externamente, se puede observar que solo algunos profesores de tiempo completo participan como responsables técnicos de los mismos.

Es importante mencionar que solo se contemplan los proyectos de profesores donde ellos son los responsables técnicos del mismo, los proyectos donde los profesores solamente colaboran, no se están considerando.

3.3.4. PROYECTOS COORDINACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

Los proyectos de investigación internos, financiados por la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, a través de la Coordinación de la Investigación Científica (CIC), tiene la restricción de ser proyectos individuales, sólo se permite tener un proyecto de investigación por profesor, además de que los Técnicos Académicos no pueden participar en las convocatorias. Estos proyectos se encuentran vigentes por uno o dos años, y se otorga el recurso de manera anual.

Edificio Ω -1, Ciudad Universitaria, Morelia, Michoacán.
 Tel. 01 (443) 322-35-00 Ext. 1115 | www.fie.umich.mx



En la Tabla 23, se resumen el número de proyectos vigentes por año.

Tabla 23. Proyectos vigentes por año, aprobados por la CIC.

Año	Número de Proyectos Vigentes
2018	18
2019	22
2020	23
2021	23
2022	21
2023	24
2024	25



Como se puede observar, el número de proyectos aprobados por la CIC ha presentado un aumento marginal a través de los años. Lo anterior, se debe principalmente, al hecho de la promoción de algunos Técnicos Académicos a Profesores Investigadores, así como de las políticas de la Universidad Michoacana para incentivar la participación en la investigación.

3.3.5. INCORPORACIÓN DE ESTUDIANTES A LA INVESTIGACIÓN

Uno de los principios que tiene la Facultad, como institución de educación superior, es el de incentivar y promover la investigación de los estudiantes de nivel licenciatura, para lograr que se involucren en proyectos de investigación, o en su caso que continúen con su formación académica (posgrado).

En este sentido, se identifican tres actividades principales que permiten realizar la incorporación de los estudiantes en la investigación.

- Servicio social en proyectos de investigación.
- Programa Institucional para el Fortalecimiento de la Investigación y el Posgrado del Pacífico "DELFIN".
- Estudios de posgrado.

Para el primero de ellos, se tienen en la Facultad diversos programas de servicio social, en los cuales los estudiantes que están prestando su servicio, desarrollan o se involucran en un proyecto de investigación que se encuentra realizando un profesor (asesor del servicio social). De esta manera, se puede decir que en la actualidad se cuenta con al menos cinco programas de servicio social directamente relacionados con la investigación. En la Tabla 24 se muestra la relación del número de estudiantes que realizaron su servicio social en un proyecto de investigación. Es importante mencionar que el número de estudiantes coincide con el número de programas con orientación hacia la investigación.



UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO
FACULTAD DE INGENIERÍA ELÉCTRICA

ELÉCTRICA · ELECTRÓNICA · COMPUTACIÓN

Tabla 24. Relación de estudiantes por carrera, que realizaron su Servicio Social en un programa con orientación hacia la investigación.

Año	Número de estudiantes en un programa de Servicio Social con orientación a la investigación		
	Eléctrica	Electrónica	Computación
2020	2	2	2
2021	5	3	2
2022	5	2	2
2023	3	2	2
2024	3	0	2

Para el segundo, los estudiantes de licenciatura se integran a proyectos de investigación, asesorados por investigadores en una estancia académica, con duración de siete semanas en instituciones de educación superior o centros de investigación del país y del extranjero. En este sentido, seis estudiantes adscritos a la Facultad han participado en este programa, entre el año 2018 y 2023.

En el caso de los estudios de posgrado, se refiere a los estudiantes egresados que han decidido continuar con sus estudios de maestría o doctorado. De esta manera, se tiene el dato que 76 egresados de los tres programas de licenciatura han cursado la maestría en el posgrado de la Facultad, contando un periodo de 10 años (2014 – 2024), así como también siete egresados concluyeron o están cursando sus estudios de doctorado, considerando el mismo periodo.

3.4. DIFUSIÓN Y EXTENSIÓN

La difusión es una de las actividades que contribuye al desarrollo y a la formación de la comunidad de la Facultad, en todas sus vertientes: científica, cultural, humanista, de valores y de arte, principalmente. Es así, que, en la Facultad de Ingeniería Eléctrica, se promueven actividades con la finalidad de incentivar la participación de los estudiantes y académicos, en un sentido de pertenencia Nicolaíta.

La Educación continua y la vinculación, son algunos ejemplos de la extensión universitaria que se promueven en la Universidad, así como también en la Facultad. La extensión puede verse también desde el punto de vista de la socialización del conocimiento generado en la comunidad.

En los últimos seis años, la Facultad de Ingeniería Eléctrica ha estado trabajando en estos aspectos de difusión y extensión, promoviendo las actividades científicas, culturales, deportivas, realizando convenios, entre otras.

3.4.1. CULTURA



UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO
FACULTAD DE INGENIERÍA ELÉCTRICA

ELÉCTRICA · ELECTRÓNICA · COMPUTACIÓN

La Facultad de Ingeniería Eléctrica, consciente de la importancia que conlleva acercar la cultura a la sociedad, ha incentivado la participación de su comunidad, promoviendo la creación de grupos musicales, apoyando la impartición de talleres por parte de los estudiantes y la realización de eventos culturales, académicos y deportivos.

La persona asignada como enlace de vinculación, por parte de la Facultad, es la encargada de planear, organizar y promover los eventos culturales y académicos para los estudiantes y comunidad de la Facultad. Es así, que se han estado organizando actividades culturales periódicamente, desde hace 9 años. Como ejemplo de lo anterior, desde el año 2015 se ha realizado el encuentro de guerra de bandas, donde participa el grupo musical “La Resistencia”, integrado por estudiantes y profesores de la Facultad.

Dentro de las actividades culturales y recreativas que se han realizado en la Facultad, las cuales se pueden consultar en las redes sociales de la misma (fie.umich.mx), se mencionan a continuación:

- Tuna Hispanoamericana de la Facultad de Ingeniería Eléctrica Varonil
- Tuna Femenil Hispanoamericana de la Facultad de Ingeniería Eléctrica
- Club de conversaciones en inglés
- Taller de Danza
- Tardes de videojuegos
- Realización de presentaciones artísticas en el patio del Edificio Omega 1, desde el año 2019
- Impartición de cursos por parte de estudiantes, tales como: Yoga, Fotografía, Taller de dibujo manga, entre otros.
- Presentaciones musicales.
- Eventos de convivencia.
- Concurso de altares el día de muertos.
- Tardes de películas o ciclos de cine
- Posadas y kermeses
- Noches bohemias y tertulias
- Mesas de diálogo



3.4.2. DIFUSIÓN DE LA CIENCIA

La difusión de la ciencia se realiza de manera directa a través de la participación individual de cada uno de los profesores en congresos, publicación de artículos científicos, organización de eventos, participación en ferias vocacionales, así como también con la participación de profesores y estudiantes en el Tianguis de la Ciencia y en la Exporienta Universitaria, organizado anualmente por la Universidad Michoacana.

El tianguis de la ciencia es sin duda el evento de divulgación de la ciencia más grande del estado de Michoacán, y está organizado por la Universidad. La participación en este evento



es significativa, por parte de los profesores y también los estudiantes. La Tabla 25 muestra una relación de la participación desde el año 2018.

Tabla 25 Relación, por años, de profesores y estudiantes que participan en el Tianguis de la Ciencia.

Año	Personal Académico	Estudiantes	Número de proyectos
2018	24	76	34
2019	19	47	21
2020	-	-	-
2021	-	-	-
2022	23	52	15
2023	22	83	22



Se puede observar como el número de personal académico que participan en esta actividad, se ha mantenido en un promedio de 22 profesores definitivos, sin embargo, el número de estudiantes ha presentado un comportamiento cóncavo hacia abajo, es decir ha disminuido y aumentado conforme se han realizado las ediciones. Los datos anteriores, no consideran los dos años que dejó de realizarse el evento debido a la contingencia mundial que se presentó.

Otro tipo de eventos en los cuales se lleva a cabo la difusión es la organización de eventos académicos de los cuales algunos tienen financiamiento externo, tales como:

- La Reunión de Otoño en Potencia, Electrónica y Computación (ROPEC) es organizada anualmente por la Sección Centro Occidente de la IEEE. En esta conferencia, los profesores de la Facultad, en conjunto con profesores de otras instituciones son los encargados de realizar el llamado a presentar publicaciones, revisar las propuestas y organizar el evento. Es importante mencionar que aproximadamente el 32% de los profesores de tiempo completo son miembros activos en la IEEE.
- El Electric Vehicles International Symposium (EVIS), es un evento en el que están involucrados profesores y estudiantes de la Facultad y otras instituciones educativas. Su nivel de participación radica en la organización, y también en participación como ponentes.
- Otros dos eventos que organiza la Facultad son el Encuentro Internacional de Innovación Tecnológica para la Discapacidad (ENITED), y el Congreso Internacional de Procesamiento de Lenguaje Natural para las Lenguas Indígenas (PLN Indígenas). Ambos eventos han sido organizados desde el año 2017, y en los cuales existe un porcentaje de participación importante de profesores de la Facultad.
- El Encuentro Estatal de Robótica y Prototipos de Desarrollo Tecnológico, así como el Hackathon, los cuales son eventos organizados por el Instituto de Ciencia Tecnología e Innovación (ICTI), la Facultad y otras instituciones, el cual está



dirigido a diferentes niveles académicos de instituciones públicas y privadas.

Dentro de los eventos académicos que también promueven la difusión de la ciencia que no están financiados externamente, se encuentran:

- Conferencias y Ponencias por parte de la IEEE y WIE.
- Conferencias y Ponencias.
- Concursos de Robótica.
- Participación en eventos de difusión a nivel bachillerato.
- Tardes de Café.
- Experiencias de Exalumnos.
- Ferias de Emprendimiento.
- Participación en Competencias de la Olimpiada Estatal de informática, Software y Robótica.



Se observa así, que, en al menos los últimos siete años, se ha incrementado la difusión de la ciencia en la Facultad, con la organización de estos eventos.

3.4.3. CONVENIOS

Para la Facultad de Ingeniería Eléctrica, y en general para la Universidad, es muy importante establecer convenios de colaboración con diferentes instituciones públicas y privadas, ya que estos tienen un impacto directo en la formación de los estudiantes, pueden representar algún área de oportunidad para ellos en su futuro académico o profesional.

Es en este sentido, que, en los últimos años, se han logrado establecer algunos convenios, sobre todo en colaboración con diferentes instituciones, nacionales y extranjeras, así como también con instituciones públicas y privadas.

A continuación, se mencionan los convenios vigentes:

Convenios Internacionales

- Marzo 2022 Convenio marco de colaboración académica, científica y tecnológica con la **Universidad Tecnológica de la Habana José Antonio Echeverría (CUJAE)**, Cuba.
- Octubre 2022. Convenio marco de cooperación académica, científica y cultural con la **Institución Universitaria de Envigado**, Colombia.

Convenios Nacionales

- Julio 2021. Convenio marco de colaboración académica, científica y tecnológica con el **Instituto Tecnológico de Tuxtla Gutierrez**.



Convenios Instituciones públicas

- Junio 2023. Convenio de colaboración con la **Secretaría del Bienestar del Estado de Michoacán (SEDEBI)**.

Convenios Asociaciones

- Diciembre 2022. Convenio marco de colaboración con la **Sociedad Latinoamericana de Ciencia y Tecnología**.

Como puede observarse, los convenios que se han establecido en los últimos años contemplan cuatro diferentes sectores, lo que permite tener una diversidad en este punto. A pesar de lo anterior, se hace evidente la necesidad de continuar estableciendo los convenios de colaboración.

3.4.4. ACTIVIDADES DEPORTIVAS

La Facultad de Ingeniería Eléctrica cuenta con selecciones de Fútbol, Básquetbol y Voleibol, las cuales participan en las competencias o juegos universitarios que son organizados de manera anual. También en cada semestre se organizan competencias internas de estas tres disciplinas, con la finalidad de poder identificar a nuevos talentos que se incorporen a los conjuntos representativos de la Facultad.

De manera eventual en la Facultad se han identificado algunos estudiantes, que participan de manera individual en alguna actividad deportiva, ha habido estudiantes que han competido de manera profesional, representando al país por parte de la Comisión Nacional de Cultura Física y Deporte.

3.4.5. SERVICIO SOCIAL

En la Facultad de Ingeniería Eléctrica, el realizar el servicio social es un requisito en la formación de los estudiantes, primero que nada, para retribuir a la sociedad un beneficio y también para poder cumplir los lineamientos para el proceso de titulación. El servicio social puede presentarse en alguna dependencia gubernamental o en algún programa registrado en la universidad cubriendo un total de 480 horas. La Tabla 26 muestra el número de estudiantes que realizaron su servicio social durante los últimos 5 años.

Tabla 26. Cantidad de estudiantes de Servicio Social, por tipo y año.

Tipo de Servicio Social	Cantidad de estudiantes por año					Total
	2020	2021	2022	2023	2024	
Externo	2	8	5	1	1	17
Interno	36	44	85	76	31	124



En la Tabla 26 se aprecia que 17 estudiantes, en los últimos cinco años, han presentado su servicio social en esta modalidad. Las principales dependencias en las cuales han presentado su servicio son: Comisión Federal de Electricidad (CFE), Comunicaciones y Obras Públicas de Michoacán, Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT), fiscalía general del Estado de Michoacán (FGE Michoacán).

Por otra parte, la mayoría de los estudiantes optan por presentar su servicio social de manera interna, ya sea en una dependencia perteneciente a la Universidad Michoacana, o a la misma Facultad de Ingeniería Eléctrica.

3.5. INCLUSIÓN EDUCATIVA

La educación inclusiva implica que el sistema escolar debe adaptarse a las necesidades de todos los alumnos y simultáneamente reconocer sus distintas capacidades, ritmos, estilos de aprendizaje, sin distinción de ningún tipo, contribuyendo por esa vía a enfrentar los procesos de exclusión social que afectan a los grupos y personas en situación de desventaja social. (SEP, 2017)

La Facultad de Ingeniería Eléctrica cuenta con un enlace institucional que ha organizado actividades encaminadas a la sensibilización de la comunidad en el sentido de la inclusión y equidad, siguiendo los principios que rigen a la Universidad y perseguir siempre el beneficio común.

3.6. RESPONSABILIDAD SOCIAL

La responsabilidad social se entiende como el compromiso que la institución adopta en la formación de individuos solidarios con su entorno. En este marco, se desarrollan estrategias tales como: Campus Saludable, o la integración de la responsabilidad social universitaria en los proyectos de investigación.

En este sentido, la Facultad participa activamente en iniciativas como el Recolectrón; campañas PrevenIMSS; actividades de reforestación; y la organización de conferencias relacionas, por ejemplo: "Igualdad, Cultura de Paz y no Discriminación". De esta última actividad, y siguiendo las indicaciones de la administración central, se tiene que realizar al menos una actividad de inclusión al semestre, así como reportar trimestralmente las actividades realizadas en cuestión de cultura de la paz.

Es importante resaltar, que un grupo de profesores de la Facultad, son los encargados de organizar, desde el año 2017, el Encuentro Internacional de Innovación Tecnológica para la Discapacidad, donde uno de sus objetivos es, el de contribuir a la vinculación con la sociedad a través de un foro entre las instituciones de investigación y docencia, las empresas, así como otras organizaciones gubernamentales y no gubernamentales



relacionadas con la discapacidad. Así como también el Congreso Internacional de Procesamiento de Lenguaje Natural para las Lenguas Indígenas, el cual tiene entre otros objetivos, el de contribuir a la conservación de las lenguas indígenas y la inclusión e igualdad de sus hablantes.

3.7. TRANSFORMACIÓN DIGITAL

La Facultad de Ingeniería Eléctrica se ha consolidado como un referente universitario en el ámbito de la Transformación Digital, desarrollando y utilizando herramientas que facilitan aspectos tanto académicos como administrativos.

Ámbito docente.

Desde inicios de la década de los 2000, la Facultad de Ingeniería Eléctrica ha sido pionera en el uso de herramientas digitales para apoyar la docencia, implementando un servidor de cursos en línea de la plataforma Moodle, en la que muchos de sus profesores han subido material de los cursos que han impartido a lo largo de su trayectoria docente, brindado a los estudiantes acceso a herramientas clave para su aprendizaje. Así mismo, a finales de 2018 se migró la plataforma de correo electrónico de la Facultad a Google GSuite, en donde los profesores encontraron herramientas complementarias para organizar sus actividades en los cursos que imparten, lo que posteriormente permitió continuar con las actividades académicas durante la pandemia, de manera ininterrumpida.

La Facultad de Ingeniería Eléctrica ha llevado el proceso de Transformación Digital colocando proyectores en todas las aulas y en la mayoría de sus laboratorios, así como un mosaico de pantallas en pared en la Sala de Usos Múltiples, lo que facilita la integración de recursos digitales en las clases y mejora la experiencia de aprendizaje de los estudiantes.

Investigación.

En 2024, el Instituto de Física y Matemáticas de la UMSNH realizó una donación de equipo de cómputo avanzado a la Facultad de Ingeniería Eléctrica, el cual permitirá a los profesores y estudiantes desarrollar investigaciones en áreas como DevOps, virtualización, y cómputo de alto desempeño, fortaleciendo las capacidades de la Facultad.

Ámbito administrativo.

El Sistema de Control Escolar de la FIE (Escolar FIE), creado por personal docente de la Facultad de Ingeniería Eléctrica en 2005, ha sido una herramienta clave para gestionar de manera eficiente diversos procesos académicos y administrativos, lo que ha permitido organizar y optimizar actividades tales como: planificación de carga horaria y selección de materias por parte de los estudiantes, planificación de horarios académicos por parte de los coordinadores de programa, seguimiento programático y gestión de programas de materia por parte de los coordinadores de academia, entre otras.



UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO
FACULTAD DE INGENIERÍA ELÉCTRICA

ELÉCTRICA · ELECTRÓNICA · COMPUTACIÓN

Con el tiempo, se han seguido incorporando nuevos módulos al sistema, enfocados en mejorar su funcionalidad y facilitar el trabajo de la comunidad de la FIE. Por ejemplo, recientemente fue implementado un módulo en el que los estudiantes de la Facultad pueden realizar la solicitud de gratuidad por concepto de "Aportación Institucional" de manera automática, lo que agiliza el trámite considerablemente y reduce errores de captura, permitiendo a los estudiantes conocer el estado de su solicitud de una manera más rápida. Adicionalmente, se desarrolló un módulo para que los estudiantes pudieran solicitar ajustes de carga académica, con lo cual se ha reducido en gran medida los tiempos de atención, así como las filas para realizar dicho trámite.

Por otra parte, en el año de 2022 se desarrolló un sistema independiente para registrar y gestionar la impartición de tutorías y asesorías extra-clase ofrecidas por los profesores, mejorando el seguimiento de estas actividades y fomentando el apoyo académico a los estudiantes.

3.8. TRANSPARENCIA Y RENDICIÓN DE CUENTAS

La transparencia y rendición de cuentas es una de las obligaciones que debe seguir y tener toda dependencia de la Universidad Michoacana. Es en este sentido, que la Facultad de Ingeniería Eléctrica, se encuentra obligada a transparentar y rendir cuentas a la autoridad competente, así como a la comunidad de la Facultad de Ingeniería Eléctrica. Es así, que desde que se creó el departamento de transparencia y acceso a la Información de la Universidad Michoacana, se han atendido todas las solicitudes de información recibidas, dando un total de 37 solicitudes desde el año 2022.

De la misma manera, se han seguido las recomendaciones de Contraloría de la Universidad con la publicación de información requerida.

Finalmente, de manera anual se han entregado los informes de los valores alcanzados, y reportes que ha requerido la autoridad central.

3.9. FUNCIONES ADYACENTES

Las funciones adyacentes corresponden a las actividades administrativas que sirven de apoyo y contribuyen a la mejora de la Facultad. Dentro de esta categoría, se encuentra la estructura administrativa, la infraestructura, equipamiento, personal, entre otras. Las cuales son descritas a continuación.

3.9.1. ORGANIZACIÓN ADMINISTRATIVA Y ESTRUCTURA ACADÉMICA

Las funciones normativas establecidas para cada una de las entidades permiten planificar, coordinar y controlar las funciones administrativas y académicas, en cada una de sus

Edificio Ω -1, Ciudad Universitaria, Morelia, Michoacán.
Tel. 01 (443) 322-35-00 Ext. 1115 | www.fie.umich.mx



atribuciones, incidiendo en asuntos relacionados con el ingreso, egreso, seguimiento, registro, servicios de orientación, formación, entre otros.

En la Facultad de Ingeniería Eléctrica, se tiene que la reforma del Plan de Estudios de licenciatura actual data del año 2005, y para el caso de los estudios de posgrado, una modificación se realizó en el año 2011. Debido a esto, se hace urgente realizar el rediseño curricular de los cinco programas de estudio que ofrece la Facultad.

Aunado a lo anterior, las modificaciones a la normativa universitaria han ocasionado que algunos de los preceptos establecidos originalmente no puedan aplicarse, o hayan quedado relevados por otros. Un ejemplo claro de lo anteriormente mencionado es, la aprobación del Reglamento General de Estudios de Posgrado aprobado en noviembre del año 2017, quedando varios de los artículos del Reglamento de Estudios de Posgrado de la Facultad de Ingeniería Eléctrica relevados por éste, debido a que no pueden tener prioridad sobre los que estipula el Reglamento General de Estudios de Posgrado.

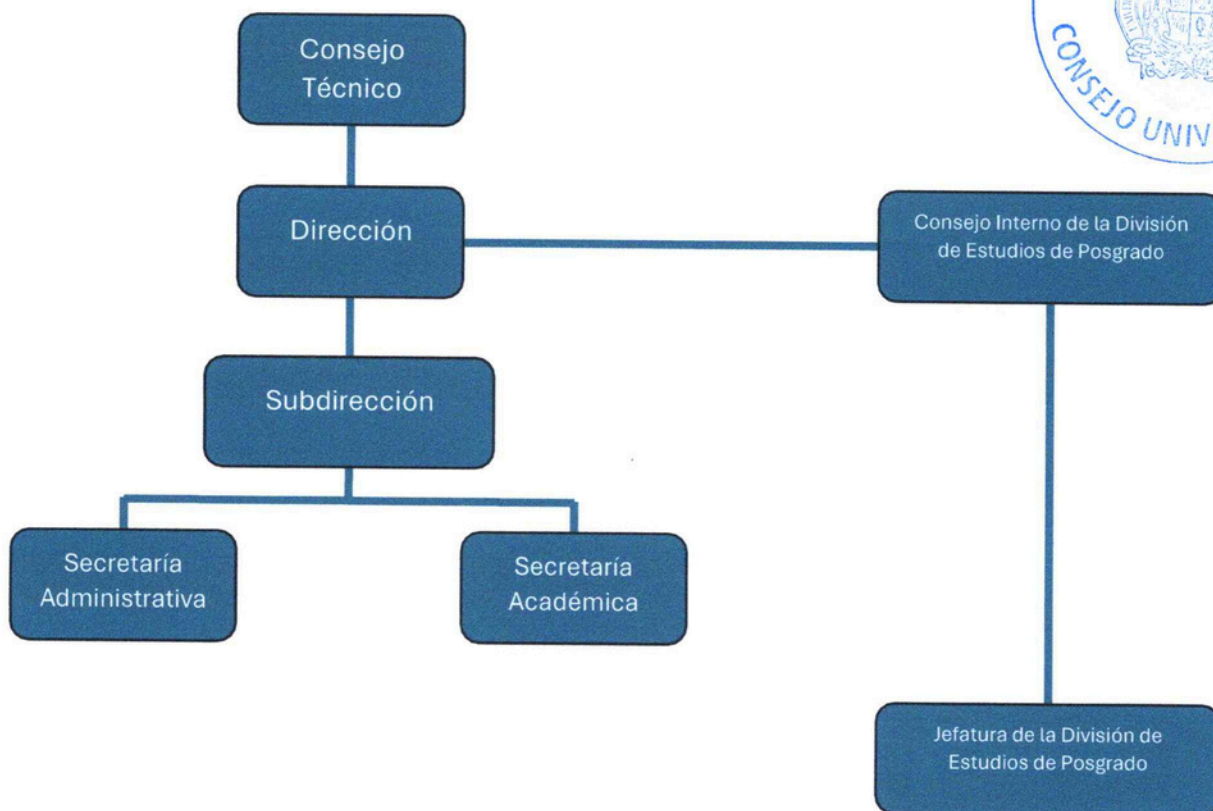


Figura 17 Organigrama de la Facultad de Ingeniería Eléctrica.



El organigrama académico – administrativo de la Facultad de Ingeniería Eléctrica, de acuerdo con el Artículo 78 del Estatuto Universitario, y al Artículo 19 del Reglamento General para Estudios de Posgrado, es presentado en la Figura 17, donde se puede observar que la estructura la encabeza el Consejo Técnico, que es la máxima autoridad, tendiendo de lado la estructura que corresponde a la División de Estudios de Posgrado.





3.9.2. INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO

En el presente apartado se describen los espacios de la Facultad de Ingeniería Eléctrica, donde se desarrollan actividades académico-administrativas y de investigación.

ÁREAS

Las áreas de infraestructura (Edificios) que se encuentran en usufructo por parte de la Facultad, se presentan las siguientes tablas (Tabla 27 – Tabla 32).

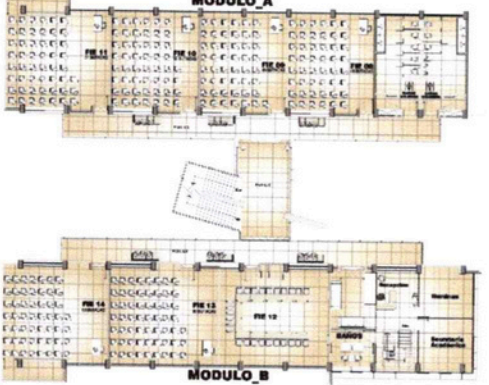
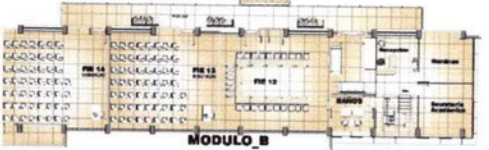
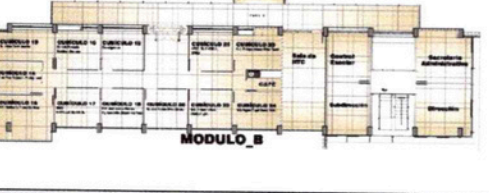
Tabla 27. Distribución y áreas en el Edificio Omega 1.

01 EDIFICIO OMEGA 1		
Ubicación: Avenida Universidad, Zona Sin Asignación de Nombre de Colonia, 58040 Morelia, Michoacán.		Fecha: Junio de 2024
MACROLOCALIZACIÓN: 	MICROLOCALIZACIÓN: 	
NOMENCLATURA DEL EDIFICIO		ESPACIOS DEL EDIFICIO
EDIFICIO OMEGA 1		MODULO A MODULO B
PLANTA BAJA SUPERFICIE: 1,059.61 m ²		PLANTA BAJA



UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO
FACULTAD DE INGENIERÍA ELÉCTRICA

ELÉCTRICA · ELECTRÓNICA · COMPUTACIÓN

 <p>MODULO A</p>	<ul style="list-style-type: none">-SALÓN FIE 01.-LABORATORIO DE COMPUTO FIE 02.-SALÓN DE USOS MÚLTIPLES.-BAÑOS HOMBRES.-ALMACÉN BAÑO DE HOMBRES.-BAÑO DE MUJERES.-ALMACÉN BAÑO DE MUJERES.	<ul style="list-style-type: none">-SALÓN FIE 03.-SALÓN FIE 04.-SALÓN FIE 05.-SALÓN FIE 06.-SALÓN FIE 07.-ALMACÉN BAJO ESCALERA.
<p>PRIMER NIVEL SUPERFICIE: 845.70 m²</p>	<p>PRIMER NIVEL</p>	
 <p>MODULO A</p>  <p>MODULO B</p>	<ul style="list-style-type: none">-SALÓN FIE 08.-SALÓN FIE 09.-SALÓN FIE 10.-SALÓN FIE 11.-ALMACÉN FIE 11.-BAÑOS HOMBRES.-ALMACÉN BAÑO DE HOMBRES.-BAÑO DE MUJERES.-ALMACÉN BAÑO DE MUJERES.	<ul style="list-style-type: none">-RECEPCIÓN (DIRECCIÓN).-NÓMINAS.-SECRETARÍA ACADÉMICA.-BAÑO MUJERES (DIRECCIÓN).-BAÑO HOMBRES (DIRECCIÓN).-FIE 12 SALÓN DE CONSEJO.-SALÓN FIE 13.-SALÓN FIE 14.-ALMACÉN FIE 14.
<p>SEGUNDO NIVEL SUPERFICIE: 859.09 m²</p>	<p>SEGUNDO NIVEL</p>	
 <p>MODULO A</p>  <p>MODULO B</p>	<ul style="list-style-type: none">-CUBÍCULO 01.-CUBÍCULO 02.-CUBÍCULO 03.-CUBÍCULO 04.-CUBÍCULO 05.-CUBÍCULO 06.-CUBÍCULO 07.-CUBÍCULO 08.-CUBÍCULO 09.-CUBÍCULO 10.-CUBÍCULO 11 (ENFERMERÍA).-CUBÍCULO 12.-CAFETERIA.-SALÓN FIE 15.-SALÓN FIE 16.-SALÓN FIE 17 (AULA VIRTUAL).	<ul style="list-style-type: none">-DIRECCIÓN.-SECRETARÍA ADMINISTRATIVA.-SUBDIRECCIÓN.-CONTROL ESCOLAR.-SALA HCT.-CUBÍCULO 13.-CUBÍCULO 14.-CUBÍCULO 15.-CUBÍCULO 16.-CUBÍCULO 17.-CUBÍCULO 18.-CUBÍCULO 19.-CUBÍCULO 20.-CUBÍCULO 21.-CUBÍCULO 22.-CUBÍCULO 23.-CUBÍCULO 24.-CAFETERÍA.
<p>SUPERFICIE TOTAL: 2,764.40 m²</p>		

Edificio Q-1, Ciudad Universitaria, Morelia, Michoacán.
Tel. 01 (443) 322-35-00 Ext. 1115 | www.fie.umich.mx



UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO
FACULTAD DE INGENIERÍA ELÉCTRICA

ELÉCTRICA · ELECTRÓNICA · COMPUTACIÓN

Tabla 28. Distribución y áreas en el Edificio B.

02 EDIFICIO B	
MACROLOCALIZACIÓN:	MICROLOCALIZACIÓN:
CROQUIS Y SUPERFICIES DEL EDIFICIO	ESPACIOS DEL EDIFICIO
PLANTA BAJA SUPERFICIE: 369.59 m² 	PLANTA BAJA <ul style="list-style-type: none">-LABORATORIO DE ELECTRÓNICA INDUSTRIAL.-CUBÍCULO 1 (LABORATORIO DE ELECTRÓNICA INDUSTRIAL).-CUBÍCULO 2 (LABORATORIO DE ELECTRÓNICA INDUSTRIAL).-LABORATORIO DE FÍSICA.-CUBÍCULO 1 (LABORATORIO DE FÍSICA).-CUBÍCULO 2 (LABORATORIO DE FÍSICA).-CUBÍCULO 1 (PROFESOR).-CUBÍCULO 2 (PROFESOR).-CUBÍCULO 3 (PROFESOR).-CUBÍCULO 4 (PROFESOR).-SALA AUDIOVISUAL (COMPARTIDA CON LA COORDINACIÓN DE PROYECTOS TRANSVERSALES).
PLANTA ALTA: 1,941.46 m² 	PLANTA ALTA <ul style="list-style-type: none">-SALÓN B3.-SALÓN B4.-SALÓN B5.-SALÓN B6.-SALÓN B7.-SALÓN B8.-SALÓN B9 B10 (LABORATORIO DE COMPUTACIÓN DE ALTO DESEMPEÑO)-CUBÍCULO 01 B9 B10 (LABORATORIO DE COMPUTACIÓN DE ALTO DESEMPEÑO)-CUBÍCULO 02 B9 B10 (LABORATORIO DE COMPUTACIÓN DE ALTO DESEMPEÑO).-CUBÍCULO 03 B9 B10 (LABORATORIO DE COMPUTACIÓN DE ALTO DESEMPEÑO).-SALÓN B11 (LABORATORIO DE REDES).-CUBÍCULO B11 Y B12.-SALÓN B13 (LABORATORIO DE SIMULACIÓN Y COMPUTO AVANZADO).-CUBÍCULO B13.-SALÓN B14 (ÁREA DE SERVIDORES).-CUBÍCULO 01 SALÓN B14.-CUBÍCULO 02 SALÓN B14.-SALÓN B15 (LABORATORIO DE COMPUTACIÓN A).-SALÓN B16 (LABORATORIO DE COMPUTACIÓN B).-CUBÍCULO SALÓN B15 Y B16.-SALÓN B17 B18 (LABORATORIO DE COMPUTACIÓN C Y D).-SALÓN B19.-BAÑOS MUJERES GENERAL.-BAÑOS HOMBRES GENERAL.-BAÑOS MUJERES PROFESORES.-BAÑOS HOMBRES PROFESORES.

Edificio Ω-1, Ciudad Universitaria, Morelia, Michoacán.
Tel. 01 (443) 322-35-00 Ext. 1115 | www.fie.umich.mx



UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO
FACULTAD DE INGENIERÍA ELÉCTRICA

ELÉCTRICA · ELECTRÓNICA · COMPUTACIÓN

SUPERFICIE TOTAL: 2,311.05 m²

-SALÓN B12 (LABORATORIO DE ROBÓTICA).

Tabla 29. Distribución y áreas en el Edificio G, Laboratorio de Electrónica y Eléctrica.

03 EDIFICIO G		
MACROLOCALIZACIÓN:		MICROLOCALIZACIÓN:
NOMENCLATURA DEL EDIFICIO		ESPACIOS DEL EDIFICIO
		LAB. ELÉCTRICA
PLANTA BAJA SUPERFICIE: 685.05 m ²		
PLANTA ALTA SUPERFICIE: 313.40 m ²		
SUPERFICIE TOTAL: 998.45 m ²		
		LAB. ELECTRÓNICA
		PLANTA BAJA
		-ÁREA DE LABORATORIO. -AULA. -ALMACÉN. -CUBÍCULO 12. -CUARTO DE INTENDENCIA. -SANITARIOS.
		-ÁREA DE LABORATORIO. -VESTÍBULO. -SALÓN 01. -SALÓN 02. -ÁREA DE PRÁCTICAS 01. -ÁREA DE PRÁCTICAS 02. -ALMACÉN. -CUARTO DE SERVICIO. -CAFETERÍA. -SANITARIO.
		PLANTA ALTA
		-CUBÍCULO 01. -CUBÍCULO 02. -CUBÍCULO 03. -CUBÍCULO 04. -CUBÍCULO 05. -CUBÍCULO 06 SALA DE IMPRESIÓN. -CUBÍCULO 07. -CUBÍCULO 08. -CUBÍCULO 09 CAFETERÍA.
		-CUBÍCULO 01. -CUBÍCULO 02. -CUBÍCULO 03. -CUBÍCULO 04. -CUBÍCULO 05. -CUBÍCULO 06. -CUBÍCULO 07. -CUBÍCULO 08. -CUBÍCULO 09. -CUBÍCULO 10.

Edificio Ω-1, Ciudad Universitaria, Morelia, Michoacán.
Tel. 01 (443) 322-35-00 Ext. 1115 | www.fie.umich.mx






UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO FACULTAD DE INGENIERÍA ELÉCTRICA

ELÉCTRICA · ELECTRÓNICA · COMPUTACIÓN



Tabla 30. Distribución y áreas en el Edificio Omega 2, posgrado.

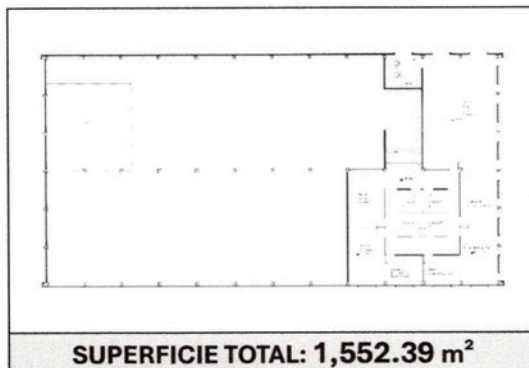
04 EDIFICIO OMEGA 2 (POSGRADO)	
<p>MACROLOCALIZACIÓN:</p> 	<p>MICROLOCALIZACIÓN:</p> 
NOMENCLATURA DEL EDIFICIO	ESPACIOS DEL EDIFICIO
<p>PLANTA BAJA SUPERFICIE: 1,197.64 m²</p>  <p>PLANTA ALTA SUPERFICIE: 354.75 m²</p>	<p>PLANTA BAJA</p> <ul style="list-style-type: none"> -RECEPCIÓN. -DIRECCIÓN. -RECEPCIÓN. -ARCHIVO. -SALA DE JUNTAS. -SANITARIOS HOMBRES. -SANITARIOS MUJERES. -ALMACÉN. -ALMACÉN DE EQUIPOS DE COMPUTO. -SALA DE ASESORÍAS. -SALA 1. -SALA 2. -AULA 1. -AULA 2. -AULA 3. -CAFETERÍA. -BAÑO GENERAL DE HOMBRES. -BAÑO GENERAL DE MUJERES. -CUARTO DE INTENDENCIA. -CUBÍCULO SUR (HOY ALMACÉN DE EQUIPOS). LABORATORIO DE INSTRUMENTACIÓN. -CUBÍCULO 1. -PROTOTIPOS ESPECIALES. -TALLER. -ALMACÉN. -CUARTO INTENDENCIA. -CAFETERÍA. -ÁREA DE LABORATORIO. ÁREA DE ESTUDIANTES -CUBÍCULO 1A. -CUBÍCULO 2B. -ALMACÉN. -ÁREA DE IMPRESORAS. -ÁREA DE LABORATORIO. LABORATORIO DE MÁQUINAS ELÉCTRICAS -REALTIME PLAYBACK. -DRIVERS. -ÁREA DE CONSULTA. -ALMACÉN. -ÁREA DE LABORATORIO. ÁREA DE MODELADO -CUBÍCULO 4. -CUBÍCULO 5. -CUBÍCULO 6. -ÁREA DE EQUIPOS DE COMPUTO. <p>PLANTA ALTA</p>

Edificio Ω-1, Ciudad Universitaria, Morelia, Michoacán.
Tel. 01 (443) 322-35-00 Ext. 1115 | www.fie.umich.mx



UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO FACULTAD DE INGENIERÍA ELÉCTRICA

ELÉCTRICA · ELECTRÓNICA · COMPUTACIÓN



- SALA DE ALUMNOS DE MAESTRÍA 1.
- SALA DE ALUMNOS DE MAESTRÍA 2.
- CUBÍCULO 01.
- CUBÍCULO 02.
- CUBÍCULO 03.
- CUBÍCULO 04.
- CUBÍCULO 05.
- CUBÍCULO 06.
- CUBÍCULO 07.
- CUBÍCULO 08.
- CUBÍCULO 09.
- ÁREA DE TINACOS.



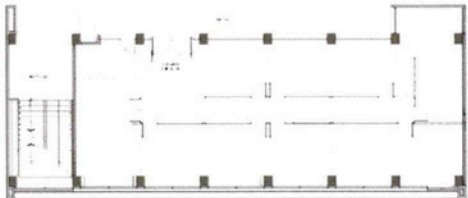
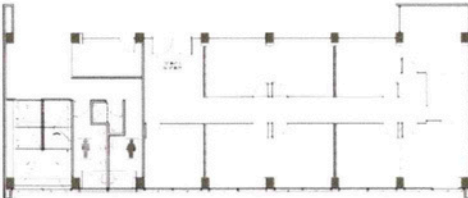
Tabla 31. Distribución y áreas en el Edificio Anexo Omega 2.

05 EDIFICIO ANEXO OMEGA 2	
MACROLOCALIZACIÓN:	MICROLOCALIZACIÓN:
NOMENCLATURA DEL EDIFICIO	ESPACIOS DEL EDIFICIO
PLANTA BAJA SUPERFICIE: 320.91 m ²	PLANTA BAJA
	<ul style="list-style-type: none"> -AUDITORIO. -CASETA DEL AUDITORIO. -BAÑOS GENERALES HOMBRES. -BAÑOS GENERALES MUJERES. -VESTÍBULO INTERIOR EDIFICIO. -ESCALERA. -PATIO DE ACCESO. -RAMPA DE ACCESO PARA DISCAPACITADOS.
PRIMER NIVEL SUPERFICIE: 272.84 m ²	PRIMER NIVEL



UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO
FACULTAD DE INGENIERÍA ELÉCTRICA

ELÉCTRICA · ELECTRÓNICA · COMPUTACIÓN

	<ul style="list-style-type: none">-PASILLO DE ACCESO.-CAFETERÍA.-SALA DE JUNTAS.-CUBÍCULO 01.-CUBÍCULO 02.-CUBÍCULO 03.-CUBÍCULO 04.-CUBÍCULO 05.-CUBÍCULO 06.-CUBÍCULO 07.-ÁREA DE SERVIDORES.
SEGUNDO NIVEL SUPERFICIE: 272.84 m²	SEGUNDO NIVEL
	<ul style="list-style-type: none">-PASILLO DE ACCESO.-CAFETERÍA.-BAÑO GENERAL DE HOMBRES.-BAÑO GENERAL DE MUJERES.-CUARTO DE SERVICIO Y ACCESO A AZOTEA.-CUBÍCULO 07.-CUBÍCULO 08.-CUBÍCULO 09.-CUBÍCULO 10.-CUBÍCULO 11.-CUBÍCULO 12.-CUBÍCULO 13.-CUBÍCULO 14.-CUBÍCULO 15.-CUBÍCULO 16.
SUPERFICIE TOTAL: 866.59 m²	

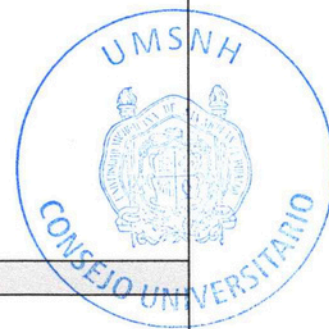



Tabla 32. Distribución y áreas en el Edificio S1, primer nivel.

06 EDIFICIO S1 PRIMER NIVEL	
<p>MACROLOCALIZACIÓN:</p> 	<p>MICROLOCALIZACIÓN:</p> 
CROQUIS Y SUPERFICIES DEL EDIFICIO	ESPACIOS DEL EDIFICIO

Edificio Ω-1, Ciudad Universitaria, Morelia, Michoacán.
Tel. 01 (443) 322-35-00 Ext. 1115 | www.fie.umich.mx



PLANTA ALTA: 313.87 m ²	PRIMER NIVEL
	<ul style="list-style-type: none">-RECEPCIÓN.-ÁREA DE CONSULTA INDIVIDUAL.-ÁREA DE CONSULTA EN GRUPO.-ÁREA DE CONSULTA ELECTRÓNICA.-ACERVO.-CUBÍCULO 01.-CUBÍCULO 02.-SANITARIO.-CUARTO DE ASEO.
SUPERFICIE TOTAL: 313.87 m²	

INFRAESTRUCTURA

En los últimos cuatro años la administración ha estado enfocada en hacer más eficientes los espacios con los que cuenta la Facultad, como ejemplo se encuentra la ampliación de salas de cómputo (fusión de dos espacios físicos), mejoras en el posgrado, instalación de parque eólico, fusión de salas de trabajo en laboratorios, entre otras.

Las necesidades en cuanto a mantenimiento de infraestructura son constantes, y la demanda de espacios dignos y adecuados se ha hecho presente constantemente, es por esto por lo que se debe de contar con los recursos económicos necesarios para poder realizar esta tarea.

EQUIPAMIENTO

Sin lugar a duda, el equipamiento de los laboratorios de la Facultad debe de ser una prioridad, debido a que, en los últimos cuatro años, solamente se ha podido realizar un mantenimiento al equipo ya existente, lo cual es insuficiente. A pesar de lo anterior, desde el año 2021, se ha asignado una cantidad reducida a cada laboratorio (anualmente), sin



embargo, considerando que la Facultad cuenta con 11 laboratorios, esta cantidad se hace considerable en su conjunto.

La conectividad en los edificios de la Facultad se ha mejorado (año 2021 y 2023), con la adquisición de switches y access points, permitiendo así contar con una buena conexión en todos los espacios de la Facultad.

Recientemente se adquirió equipo de cómputo para actualizar el laboratorio de Cómputo de Alto Desempeño, y aunado a lo anterior, la Rectoría realizó la donación de equipo de cómputo nuevo, que permitió actualizar el Laboratorio de Redes de Computadoras. Además de la adquisición de equipo de medición para laboratorios.

Observando que se tiene una cantidad considerable de laboratorios, se hace necesario que cada uno de estos, pueda o esté en posibilidades de generar sus propios ingresos, lo cual le permitirá mejorar en cuestión de su equipamiento.

Es importante mencionar que derivado de los proyectos individuales, ya sean externos (Tabla 22), o internos (Tabla 23), los profesores adquieren equipamiento para cada uno de sus proyectos, lo cual permite acrecentar de manera general los bienes a resguardo de la Facultad.

3.9.3. FINANZAS

La Facultad de Ingeniería Eléctrica obtiene sus ingresos de la partida presupuestal que entrega la UMSNH, la cual en el año de 2018 fue de \$650,000.00 y en los años siguientes se tuvo una disminución, siendo su aportación más baja en el año 2021, por un monto de \$419,253.88, teniendo un incremento considerable en el año actual, quedando en \$814,866.03; adicional a esto, la Dependencia genera ingresos provenientes de proyectos de investigación, servicios ofrecidos debidamente facturados y por las cuotas aportadas por los alumnos.

En la Tabla 33 se muestra el resumen de los recursos asignados y generados por la Dependencia, los cuales son utilizados principalmente para dar mantenimiento a las instalaciones y equipos de laboratorios, compra de los insumos necesarios para la operatividad de la Facultad, así como apoyos a diversos alumnos, uniformes deportivos, escolta y Tuna Hispanoamericana de la Facultad, apoyos para viajes de prácticas, realización de actividades académicas, participación tanto de alumnos como de profesores en diversos eventos y demás gastos operativos.

Tabla 33. Presupuesto asignado y generado de la Facultad.

Tipo	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Presupuesto asignado UMSNH	\$650,000.00	\$541,600.87	\$487,500.00	\$419,253.88	\$509,057.14	\$650,000.00	\$814,866.03
Ingresos Generados	\$1,354,120.79	\$2,803,050.49	\$1,133,392.29	\$1,402,373.94	\$1,496,250.43	\$1,589,877.12	\$1,096,270.00



Total	\$2,004,120.79	\$3,344,651.36	\$1,620,892.29	\$1,821,627.82	\$2,005,307.57	\$2,239,877.12	\$1,911,136.03
-------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------

Cabe hacer mención que en el rubro de Ingresos Generados se ve una disminución en el año 2024, debido a que los años anteriores, por parte de la Tesorería se agregaba año con año el recurso que no se utilizaba en el año inmediato anterior, así como los montos que se gestionaban de manera externa para realizar proyectos (proyectos externos).

Por parte de la administración central en el año 2024 únicamente se reporta en el rubro de Ingresos Generados, las aportaciones que se tienen por parte de los estudiantes, dentro de las cuales se consideran las siguientes: al inicio de cada semestre, \$300.00 (Trescientos pesos 00/100 M.N.) por alumno, cuota por curso de inducción al momento de generar su ficha de solicitud de ingreso a nuestra Universidad por \$1,000.00 (Un mil pesos 00/100 M.N.) y al momento de realizar sus trámites de titulación con un monto de \$1,050.00 (Un mil cincuenta pesos 00/100 M.N.), a nivel licenciatura, ya que también los estudiantes de posgrado generan un ingreso al momento de su inscripción semestral, ya sea de maestría o doctorado por \$1,000.00 (Un mil pesos 00/100 M.N.)

La Tabla 34 muestra los ingresos que se obtienen por las aportaciones antes mencionadas realizadas por parte de los alumnos.

Tabla 34. Desglose de ingresos generados.

Clave	Nombre	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
2902	Cooperación por Titulación	\$87,975.00	\$71,760.00	\$23,920.00	\$46,920.00	\$37,720.00	\$78,660.00	\$74,750.00
2903	Curso de Inducción Eléctrica	\$43,500.00	\$53,250.00	\$57,750.00	\$56,250.00	\$90,000.00	\$90,000.00	\$97,000.00
2904	Cooperación Eléctrica	\$120,150.00	\$112,950.00	\$126,300.00	\$131,850.00	\$117,750.00	\$123,000.00	\$139,200.00
2912	Cooperación Computación	\$121,650.00	\$114,450.00	\$127,800.00	\$155,800.00	\$159,900.00	\$187,150.00	\$201,600.00
2913	Cooperación Electrónica	\$96,000.00	\$87,100.00	\$99,600.00	\$91,200.00	\$69,900.00	\$72,900.00	\$80,700.00
2914	Curso de Inducción Electrónica	\$45,750.00	\$54,000.00	\$46,500.00	\$41,250.00	\$65,000.00	\$45,000.00	\$43,000.00
2915	Curso de Inducción Computación	\$84,495.00	\$87,000.00	\$101,250.00	\$147,000.00	\$197,000.00	\$166,000.00	\$155,000.00
VARIAS	Evis	\$66,660.00	\$81,760.00	\$29,810.00				
2968	Cooperación Posgrado			\$28,000.00	\$42,000.00	\$32,000.00	\$48,000.00	\$43,000.00
2969	Cooperación Posgrado			\$2,000.00	\$6,000.00	\$5,000.00	\$6,000.00	\$6,000.00
2970	Cooperación Posgrado			\$2,000.00	\$11,000.00	\$14,000.00	\$5,000.00	\$4,000.00
2971	Cooperación Posgrado			\$5,000.00	\$10,000.00	\$5,000.00	\$8,000.00	\$6,000.00
2972	Ponente				\$4,500.00	\$18,300.00	\$26,400.00	\$10,400.00
2973	Asistente				\$900.00	\$3,700.00	\$2,850.00	\$2,700.00
6501	Cooperación, Cuotas Y Cursos	\$10,000.00						
6507	Otros Ingresos					\$90,000.00		
	TOTALES	\$676,180.00	\$662,270.00	\$649,930.00	\$744,670.00	\$905,270.00	\$858,960.00	\$863,350.00



Finalmente, cabe destacar que la metodología de aplicación de los recursos financieros está basada en el POA, con relación a los ingresos provenientes de subsidio federal ordinario, así como a los generados por la dependencia.

4. ANÁLISIS FODA

En esta sección, se presenta un análisis de las Fortalezas, Oportunidades, Debilidades, y Amenazas más importantes que pueden identificarse dentro del diagnóstico de la Facultad de Ingeniería Eléctrica. Este análisis que se presenta en la Tabla 35, sirve de base para formular las Estrategias, Acciones y Responsabilidades necesarias, para lograr la Facultad de Ingeniería Eléctrica que se visualiza en el año 2030.

Tabla 35. Análisis FODA

Rubro	Fortalezas	Oportunidades	Debilidades	Amenazas
Funciones Sustantivas				
Oferta Educativa Licenciatura.	<ul style="list-style-type: none"> -Se cuenta con tres programas de licenciatura con acreditación internacional por parte del CACEI. -Existe una matrícula estudiantil diversa que les permite una mejor convivencia académica. 	<ul style="list-style-type: none"> - Contar con líneas terminales en cada uno de los tres programas de estudio. - Actualización del plan de estudios. - Limitar la flexibilidad actual de los programas de estudio. - Utilización de herramientas tecnológicas innovadoras en la enseñanza. 	<ul style="list-style-type: none"> - Poca difusión del programa de Electrónica y Computación de la Facultad. - Falta de actualización de la currícula de los tres programas de estudio. 	<ul style="list-style-type: none"> - Creación y actualización de nuevos programas educativos a nivel nacional. - Disminución de recursos para la operatividad de los programas.
Oferta Educativa Posgrado.	<ul style="list-style-type: none"> - Se cuenta con dos programas de posgrado (Maestría y Doctorado) de enfoque de investigación avalados por el SNP. - La infraestructura y equipamiento existente. 	<ul style="list-style-type: none"> - Contar con opciones terminales en el programa de maestría. - Actualizar las opciones terminales del programa de doctorado. 	<ul style="list-style-type: none"> - Baja matrícula con la que se cuenta. - Falta de actualización de las líneas terminales o áreas de especialización. 	<ul style="list-style-type: none"> - Disminución de recursos para la operatividad de los programas educativos.
Matrícula de Licenciatura	<ul style="list-style-type: none"> - Se cuenta con estudiantes de una diversidad de estudios media superior, dentro y fuera de Morelia. 	<ul style="list-style-type: none"> - Vinculación con los programas de bachillerato de la Universidad. 	<ul style="list-style-type: none"> - Falta de operatividad en los programas ofrecidos para el rescate de la matrícula. 	<ul style="list-style-type: none"> - Reducción de la matrícula en los primeros semestres.



UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO

FACULTAD DE INGENIERÍA ELÉCTRICA

ELÉCTRICA · ELECTRÓNICA · COMPUTACIÓN

Rubro	Fortalezas	Oportunidades	Debilidades	Amenazas
Matrícula de Posgrado	<ul style="list-style-type: none"> - Aumento en la matrícula de mujeres en los programas. - La preparación de los alumnos es amplia debido al equipo con el que se cuenta para poner en práctica los conocimientos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Establecer un mecanismo de inserción directa de los estudiantes provenientes de los programas de licenciatura de la Facultad. - Vinculación con los programas de licenciatura de la Facultad. - Realizar la difusión de los programas al exterior e interior de la universidad. - Ampliar el área de desarrollo de los investigadores. 	<ul style="list-style-type: none"> - Falta de difusión de los programas. - Líneas terminales (opciones) no actualizadas. - Jubilación de profesores de TC que participan en el posgrado. 	<ul style="list-style-type: none"> - Baja matrícula. - Falta de creación de plazas. - Áreas de investigación similares de diferentes investigadores.
Estudiantes	<ul style="list-style-type: none"> - Las diferencias económicas y académicas de los estudiantes ayudan a formar relaciones de trabajo más sólidas entre ellos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Reformar los programas de Tutorías y asesorías académicas. - Trabajar por medio de talleres, temas de autoestima, inclusión y valores. - Con la flexibilidad del programa se puede contar con alumnos de tiempo parcial que ocupan el resto del tiempo para trabajar. - La planeación de los semestres ayuda a que no se atrasen los estudiantes. 	<ul style="list-style-type: none"> - Que no sean obligatorias las materias de especialidad. - Que los alumnos pueden elegir las materias sin ninguna restricción. - Que el programa de prácticas profesionales no se encuentre bien establecido en el plan de estudios. - No hay un proceso de selección en el ingreso. 	<ul style="list-style-type: none"> - Reducción de la matrícula por índices de reprobación. - Reducción de la matrícula por no contar con un plan de estudios actualizado, que cubra con las necesidades de la sociedad. - Falta de habilidades matemáticas.
Personal Académico	<ul style="list-style-type: none"> - Alto nivel de estudios del personal académico. 	<ul style="list-style-type: none"> - Fortalecer la planta docente. - Crear un sistema de mejora continua para el personal académico. - Capacitación pedagógica de la planta docente. 	<ul style="list-style-type: none"> - Capacitación pedagógica. - Actualización profesional. - Alto porcentaje de profesores con posibilidad de jubilarse. 	<ul style="list-style-type: none"> - Falta de creación de plazas de técnicos académicos. - Falta de creación de plazas de profesores. - Falta de apoyos económicos para desarrollar sus labores. - Incremento del número de profesores jubilados.
Personal Administrativo	<ul style="list-style-type: none"> - La mayoría del personal que realiza funciones administrativas cuenta con estudios de nivel licenciatura terminados, y con la 	<ul style="list-style-type: none"> - Capacitación para generar mejora continua en todas las actividades. - Equilibrar las remuneraciones del personal de base en 	<ul style="list-style-type: none"> - Falta de personal que realice labores de intendencia. 	<ul style="list-style-type: none"> - Falta de creación de nuevas plazas administrativas. - Amplia diferencia de las prestaciones y remuneraciones económicas entre el

Edificio Ω-1, Ciudad Universitaria, Morelia, Michoacán.
Tel. 01 (443) 322-35-00 Ext. 1115 | www.fie.umich.mx



UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO

FACULTAD DE INGENIERÍA ELÉCTRICA

ELÉCTRICA · ELECTRÓNICA · COMPUTACIÓN

Rubro	Fortalezas	Oportunidades	Debilidades	Amenazas
	capacidad necesaria de analizar y resolver situaciones de acuerdo con su categoría.	relación con el de apoyo. - Brindar seguridad social al personal de apoyo. - Gestionar la formalización de contratos definitivos para el personal de apoyo.		personal de base y de apoyo.
Investigación				
Investigadores	<ul style="list-style-type: none"> - El nivel de los profesores con reconocimiento del SNI. - El número, y nivel de profesores que participan en el ESDEPED. - La alta especialidad de algunos investigadores. 	<ul style="list-style-type: none"> - Incrementar el número de profesores con reconocimientos del SNI. - Incrementar la participación de profesores en el ESDEPED. - Fomentar la incorporación de nuevos profesores de TC con perfil deseable PRODEP. - Incrementar la participación de profesores en trabajos de investigación (artículos). - Crear un medio de divulgación científica al interior de la Facultad. 	<ul style="list-style-type: none"> - No todos los profesores con grado de doctorado se encuentran en el SNI. - No todos los profesores con categoría de profesores – investigadores realizan investigación. 	<ul style="list-style-type: none"> - Falta de recursos económicos para la investigación. - Falta de estímulos para la participación en investigaciones.
Cuerpos Académicos	<ul style="list-style-type: none"> -Fomenta la colaboración entre investigadores. -Se cuenta con cuerpos consolidados y en consolidación. - Mecanismos para obtener recursos económicos. - Se participa en cuerpos académicos externos para aumentar las áreas de conocimiento. 	<ul style="list-style-type: none"> - Interacción académica entre cuerpos académicos. - Incrementar la creación de cuerpos académicos. - Apoyos para la consolidación de los cuerpos académicos existentes. 	<ul style="list-style-type: none"> - Falta de conocimiento de los diferentes cuerpos académicos de la Facultad. - Poca o nula interacción entre cuerpos académicos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Falta de apoyos económicos para los cuerpos académicos. - Desaparición de los cuerpos académicos por alto número de jubilaciones.
Proyectos Externos	<ul style="list-style-type: none"> - Alto nivel de los investigadores para ser responsables técnicos de los proyectos internos. - Plantilla docente de investigadores calificada para ejecutar proyectos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Incrementar el número de proyectos con financiación externa. - Establecer colaboraciones con la industria privada para financiar proyectos. - Capacitación del personal académico 	<ul style="list-style-type: none"> - Poca participación de investigadores en las convocatorias publicadas. - Falta de preparación de propuestas de proyectos de investigación. 	<ul style="list-style-type: none"> - Falta de difusión de convocatorias para proyectos de investigación.





UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO

FACULTAD DE INGENIERÍA ELÉCTRICA

ELÉCTRICA · ELECTRÓNICA · COMPUTACIÓN

Rubro	Fortalezas	Oportunidades para gestión de proyectos.	Debilidades	Amenazas
Proyectos CIC	<ul style="list-style-type: none"> - El incremento en número de proyectos aprobados por la CIC. 	<ul style="list-style-type: none"> - Incrementar el número de profesores con proyecto aprobado por la CIC. - Dar difusión a los proyectos CIC de cada uno de los profesores. 	<ul style="list-style-type: none"> - No se dan a conocer los proyectos de los investigadores. - No todos los profesores definitivos de tiempo completo cuentan con proyecto de investigación de la CIC. 	<p>El número de requisitos que debe reunir un profesor para que se le sea asignado un proyecto, por primera vez.</p>
Incorporación de Estudiantes en la Investigación	<ul style="list-style-type: none"> - Número de estudiantes que se titulan por tesis. - Participación del servicio social en proyectos de investigación. - Estudiantes egresados que estudian algún posgrado. 	<ul style="list-style-type: none"> - Fomentar la participación de los estudiantes. - Realizar difusión de los logros de estudiantes en la investigación. 	<ul style="list-style-type: none"> - No todos los profesores incentivan a sus estudiantes a incorporarse en sus proyectos de investigación. - No todos los profesores tienen proyectos donde pueden involucrar a los estudiantes. - Profesores de tiempo completo sin proyectos de investigación. 	<p>Falta de recursos de apoyo para los estudiantes, tanto monetarios y materiales.</p>
Difusión y Extensión				
Difusión de la Ciencia.	<ul style="list-style-type: none"> - Organización de eventos internacionales por parte del personal académico. - Participación de estudiantes en eventos de difusión, y desarrollo, tales como: Exporienta, tianguis de la ciencia, congresos, grupos culturales, ramas estudiantiles. 	<ul style="list-style-type: none"> - Incrementar la difusión de los eventos. - Establecer un mecanismo interno de la difusión de la ciencia con la participación de los estudiantes. 	<ul style="list-style-type: none"> - No contar con un programa establecido para la difusión de la ciencia al interior de la Facultad. 	<ul style="list-style-type: none"> - Políticas del ejercicio del gasto que no permiten destinar presupuesto para la difusión de la ciencia.
Convenios.	<ul style="list-style-type: none"> - Contar con convenios internacionales, nacionales, y con instituciones públicas. - Personal capacitado para colaborar con diferentes sectores. 	<ul style="list-style-type: none"> - Ampliar el número de convenios internacionales y con instituciones públicas. - Capacitación del personal académico para establecer convenios. 	<ul style="list-style-type: none"> - Poco conocimiento por parte de la comunidad de los convenios con los que cuenta la Facultad. - Poca participación, y falta de aprovechamiento de profesores y estudiantes de los convenios. - Falta de recursos humanos para dar seguimiento a los convenios establecidos. 	<p>El tiempo que toma el proceso administrativo para formalizar convenios.</p>



UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO

FACULTAD DE INGENIERÍA ELÉCTRICA

ELÉCTRICA · ELECTRÓNICA · COMPUTACIÓN

Rubro	Fortalezas	Oportunidades	Debilidades	Amenazas
Actividades Culturales.	<ul style="list-style-type: none"> - Incremento de las actividades culturales en los últimos dos años. - Persona designada como enlace de vinculación encargado de organizar los eventos culturales. - Persona designada para Tianguis de la ciencia y Exporienta. 	<ul style="list-style-type: none"> - Implementar un plan continuo de actividades culturales. - Promocionar las actividades culturales. - Incrementar el número de actividades culturales. 	<ul style="list-style-type: none"> - La carga académica de los estudiantes no les permite participar en actividades culturales y artísticas. - No existe un plan continuo de actividades culturales. - Poca participación de los estudiantes en estas actividades. 	<p>Políticas de ejercicio del gasto que no permiten asignar presupuesto para actividades culturales.</p>
Actividades Deportivas.	<ul style="list-style-type: none"> - Se cuenta con espacios bien definidos para la práctica de algún deporte, esto a nivel Universidad. - Equipos representativos de Fútbol, basquetbol, y voleibol. 	<ul style="list-style-type: none"> - Implementar un plan continuo de actividades deportivas, dentro de la dependencia y en las instalaciones de la Universidad. - Promover las actividades deportivas. 	<ul style="list-style-type: none"> - No se tiene un plan continuo de actividades deportivas. - Desconocimiento de las actividades deportivas que se pueden realizar en la Universidad. 	<ul style="list-style-type: none"> - Falta de mantenimiento de las instalaciones deportivas. - Falta de equipo.
Servicio Social.	<ul style="list-style-type: none"> - Se tiene una coordinación de Servicio Social, encargada de atender a los estudiantes. - Se tiene un enlace con la coordinación de Servicio Social de la UMSNH. - Programas en el sector público, privado, de investigación, e internos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Ampliar los programas al exterior (sector público y privado). - Dar seguimiento, y brindar oportunidades a los estudiantes que presenten su servicio en algún proyecto. - Contar con un programa de Servicio Social unificado. - Establecer un semestre con una carga reducida, lo cual permita al estudiante realizar su Servicio Social. 	<ul style="list-style-type: none"> - El no contar con información por parte de la Coordinación de Servicio Social de la UMSNH del impacto que tiene la prestación del Servicio Social por parte de los estudiantes. - No se tiene un programa de Servicio Social unificado. - No se cuenta con un semestre de carga reducida, donde se pueda realizar el Servicio Social. 	<ul style="list-style-type: none"> - Falta de actualización de los procedimientos de prestación de Servicio Social.
Inclusión Educativa				
Inclusión Educativa.	<ul style="list-style-type: none"> - Se atiende casos en la Dirección aun cuando no se cuenta con personal capacitado en inclusión y equidad de género. - Se tiene un enlace de equidad de género, inclusión y cultura de la paz. - Se cuenta con un centro psicopedagógico. 	<p>Capacitación del personal administrativo y académico.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Adecuaciones a la infraestructura. - No contar con capacitación. - No contar con las herramientas físicas y capacitación humana para atender casos específicos. - No se hace difusión de la información. 	<p>No se cuenta con un departamento interno.</p>
Responsabilidad Social				



UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO

FACULTAD DE INGENIERÍA ELÉCTRICA

ELÉCTRICA · ELECTRÓNICA · COMPUTACIÓN

Rubro	Fortalezas	Oportunidades	Debilidades	Amenazas
Responsabilidad Social.	<ul style="list-style-type: none"> - Realización de actividades de responsabilidad social. - Se cuenta con un enlace de Responsabilidad Social ante la Coordinación de Proyectos Transversales y Responsabilidad Social de la Universidad. 	<ul style="list-style-type: none"> - Creación de un programa permanente de actividades sociales a desarrollar por parte de la comunidad FIE. - Armonizar las actividades con la Coordinación de Proyectos Transversales y Responsabilidad Social de la UMSNH 	<p>La poca coordinación de la Facultad con las actividades de la Coordinación de Proyectos Transversales y Responsabilidad Social de la Universidad.</p>	<p>Aun con todos los esfuerzos para que estas actividades sean realizadas, no son conocidas por la comunidad de la Facultad.</p>
Transformación Digital				
General.	<p>Se cuenta con diversos sistemas para la información:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sistema Escolar Facultad para cuestiones académicas (estudiantes y profesores). - Sistema de control de asistencia. - Sistema para el registro de actividades de tutorías y asesorías extra-clase. - Amplio uso de redes sociales 	<ul style="list-style-type: none"> - Simplificación de trámites escolares. Incrementar módulos en el sistema de Escolar Facultad. - Utilización de las Tecnologías de la Información en la impartición de clases. - Capacitación del personal Administrativo y Académico en Tecnologías de la Información. - Desarrollo de un sistema para tareas administrativas. - Ofrecer los servicios de Control Escolar en línea. - Participación en las redes sociales 	<ul style="list-style-type: none"> - Falta de recurso para equipamiento. - Falta de conocimiento de Tecnologías aplicables. - Ausencia de un sistema propio para actividades administrativas. - Trámites en Control Escolar poco ágiles. 	<ul style="list-style-type: none"> - Falta de capital humano para el desarrollo y actualización de los sistemas. - Desconocimiento de nuestros programas.
Transparencia y Rendición de Cuentas				
Transparencia y Acceso a la Información.	<p>Contamos con estancias que permiten atender las solicitudes del Departamento de Transparencia y Acceso a la Información de la Universidad.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Normativas establecidas para cumplir 	<ul style="list-style-type: none"> - Capacitación del personal administrativo. - Capacitación del personal docente. 	<ul style="list-style-type: none"> - Trámites lentos y complicados ante las instancias correspondientes. - Desconocimiento de los diferentes tipos de información. - No se cuenta con personal exclusivamente dedicado a atender las solicitudes de información. 	<ul style="list-style-type: none"> - Falta de conocimiento del tipo de información clasificada como confidencial, privada, o pública.
Rendición de cuentas.	<p>Información disponible para las instancias correspondientes.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Comunicación eficiente con las instancias correspondientes. - Capacitación del personal 	<ul style="list-style-type: none"> - Tiempo reducido para dar respuesta a las solicitudes. - Desconocimiento de las obligaciones de todos los servidores públicos 	<ul style="list-style-type: none"> - La rendición de cuentas de la Facultad no se hace en tiempo y forma.

Edificio Ω-1, Ciudad Universitaria, Morelia, Michoacán.
Tel. 01 (443) 322-35-00 Ext. 1115 | www.fie.umich.mx



UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO

FACULTAD DE INGENIERÍA ELÉCTRICA

ELÉCTRICA · ELECTRÓNICA · COMPUTACIÓN

Rubro	Fortalezas	Oportunidades Administrativo y Docente.	Debilidades en materia de rendición de cuentas.	Amenazas
Funciones Adyacentes				
Organización Administrativa.	- Normativa actualizada (Manual de organización, aviso de privacidad).	- Actualización continua de los manuales y procedimientos.	Falta de procedimiento establecidos para el correcto funcionamiento de todas las actividades administrativas, sobre todo las que involucran al personal docente y estudiantes.	No contar con procedimiento o manuales de algunos procesos.
Estructura Académica.	- Normativa actualizada (reglamentos).	Reestructuración del organigrama, con el fin de eficientar los recursos humanos y físicos con los que cuenta la Facultad.	- No contar con un organigrama en el cual esté especificada la función de todo el personal de Facultad	-Se pueden usurpar funciones cuando no se especifican bien las reglas.
Infraestructura.	- Estado en buenas condiciones de la infraestructura actual. - Aumento de la infraestructura. - Adaptación de la infraestructura actual.	- Rehabilitación de la Infraestructura existente. - Creación de nueva infraestructura a través de proyectos, o gestiones. - Plan de mejora que contemple el mejoramiento de la infraestructura. -Tener acceso a bases de datos en bibliografía y software especializado.	- Proceso lento en concretar las gestiones realizadas. - No se tiene una participación de toda la comunidad de la Facultad para lograr mejoras.	Falta de recursos para nuevas adquisiciones.
Equipamiento.	- Algunos Laboratorios cuentan con equipo de reciente adquisición. - Equipo de punta de los proyectos de investigación.	- Gestionar la compra de equipo, así como también el material requerido para su mantenimiento.	- Proceso lento para la adquisición de equipamiento. - En algunas áreas se cuenta con equipo obsoleto o con falta de mantenimiento. - Falta de equipo para realizar prácticas en algunos laboratorios.	Falta de recursos.

6. POLÍTICAS ESPECÍFICAS (FORTALECIMIENTO DE LAS FUNCIONES SUSTANTIVAS DE LA FIE)

Las políticas específicas, objetivos, estrategias, ejes, y líneas de acción de la Facultad de Ingeniería Eléctrica se alinean con las de la Universidad Michoacana, que se encuentran descritas en el Plan de Desarrollo Institucional 2021 – 2030.



UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO
FACULTAD DE INGENIERÍA ELÉCTRICA

ELÉCTRICA · ELECTRÓNICA · COMPUTACIÓN

Es así, que el objetivo estratégico de la Facultad de Ingeniería Eléctrica es el de fortalecer las funciones sustantivas que son: Docencia, Investigación, Difusión y Extensión de la Cultura, Responsabilidad Social, Inclusión, Transformación Digital y Funciones Adyacentes. En la Tabla 36, se presentan las Acciones, Estrategias, Indicadores, Objetivos, Unidad responsable, y Periodicidad, de acuerdo con el diagnóstico presentado.

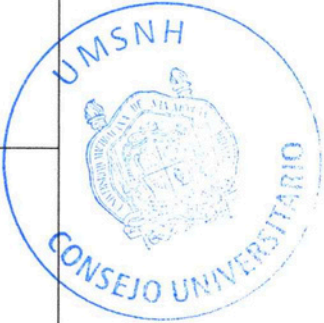


Tabla 36 Acciones, Estrategias, Indicadores, Objetivos y Unidad responsable de las funciones sustantivas de la Facultad de Ingeniería Eléctrica.

Objetivo	Estrategia	Indicador	Acciones	Unidad Responsable	Periodicidad	Meta
Funciones Sustantivas						
Actualizar los Planes de Estudio de Ingeniería Eléctrica, Ingeniería en Electrónica, e Ingeniería en Computación.	<ul style="list-style-type: none"> Programar y realizar trabajo en sesiones de academias para el rediseño curricular. Impartir capacitación en rediseño curricular. 	<ul style="list-style-type: none"> Número de Planes de Estudio actualizados. Número de estudios de mercado. 	<ul style="list-style-type: none"> Integrar el equipo de trabajo para el rediseño curricular. Calendarizar reuniones de trabajo. Aplicar encuestas a empleadores. Aplicar encuesta a alumnos. Aplicar encuestas a egresados. Realizar estudios de mercado. 	Responsable: Dirección. Corresponsables: • Consejo Técnico. • Consejo General de Academias. • Coordinación de vinculación de la Facultad.	Ejecución inmediata. (primer semestre del 2025)	Nuevos Planes de Estudio.
				Responsable: Dirección. Corresponsables: - Consejo Técnico. - Coordinación de vinculación de la FIE. - Consejo Consultivo. - Academias.	Anual.	Planes de Estudio actualizados.



Objetivo	Estrategia	Indicador	Acciones	Unidad Responsable	Periodicidad	Meta
Incrementar la matrícula de los programas de Ingeniería Electricista, Ingeniería Electrónica e Ingeniería en Computación.	<ul style="list-style-type: none"> Implementar actividades de promoción y vinculación a nivel estatal. Capacitar a los Técnicos Académicos comisionados Realizar actividades de promoción (pláticas, ferias y visitas guiadas en los espacios de la Facultad) en la mayoría de las preparatorias de Morelia y el estado. 	<ul style="list-style-type: none"> Porcentaje de Técnicos Académicos capacitados. Porcentaje de visitas realizadas. Porcentaje de estudiantes mayor que el ciclo anterior. 	<ul style="list-style-type: none"> Preparar material para la difusión de los programas de estudio. Capacitar a los profesores / rectorados. Participar en la Experiencia. Visitar tres tecnológicos. Visitar cinco preparatorias (UMSNH). Invitar a visitar las instalaciones de la Facultad a diez preparatorias. 	<p>Responsable: Dirección.</p> <p>Corresponsables:</p> <ul style="list-style-type: none"> Coordinadores de programa. Técnicos Académicos. 	Inmediato.	Incrementar en un 20% la matrícula de los tres programas en el 2025 con respecto al 2024.
Incrementar la movilidad interinstitucional de estudiantes.	<ul style="list-style-type: none"> Promover la opción de movilidad y sus ventajas a los estudiantes de la Facultad. 	<ul style="list-style-type: none"> Número de convenios interinstitucionales de movilidad de profesores. Porcentaje de estudiantes que han cursado parte de su carrera en otras instituciones. Porcentaje de estudiantes extranjeros que han cursado parte de su carrera en la Facultad. 	<ul style="list-style-type: none"> Impulsar y apoyar programas de movilidad de estudiantes de licenciatura y posgrado mediante dos reuniones donde se informen los trámites y las ventajas de la movilidad. Fomentar la movilidad mediante la invitación en redes sociales. Fomentar la movilidad en medios de difusión (pantallas, página web, canal de difusión, correo institucional). 	<p>Responsable: Dirección.</p> <p>Corresponsables: Coordinador de vinculación.</p>	Mediano plazo.	Incrementar en un 10% la movilidad interinstitucional de estudiantes durante el 2025





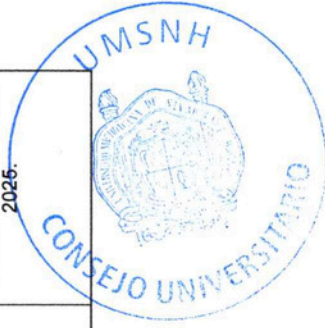
FIE

UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO

FACULTAD DE INGENIERÍA ELÉCTRICA

ELÉCTRICA · ELECTRÓNICA · COMPUTACIÓN

Objetivo	Estrategia	Indicador	Acciones	Unidad Responsable	Periodicidad	Meta
Acreditación de los programas educativos: como Ingeniero Electricista, en Ingeniería en Electrónica e Ingeniería en Computación.	<ul style="list-style-type: none">• Gestionar los recursos para cubrir los pagos a la entidad acreditadora.• Realizar actividades encaminadas a mantener acreditados los programas educativos de la Facultad.	<ul style="list-style-type: none">• Número de programas de la Facultad Acreditados.• Número de reuniones para atender observaciones.	<ul style="list-style-type: none">• Elaborar y girar los oficios para solicitar el presupuesto para cubrir el pago de los honorarios de la empresa certificadora.• Realizar cinco sesiones de trabajo para atender las observaciones obtenidas en las evaluaciones anteriores para mantener acreditados los programas educativos.• Realizar cinco reuniones de organización para cumplir con los requisitos solicitados en el marco de evaluación.• Asignar responsables de concentrar la información para cada uno de los criterios.	Responsable: Dirección. Corresponsables: <ul style="list-style-type: none">• Encargado de Acreditación.• Coordinadores de programa.	Inmediato.	Mantener la acreditación de los tres programas educativos durante el 2025.
Reforzar el conocimiento previo de los estudiantes de nuevo ingreso.	<ul style="list-style-type: none">• Rediseñar el curso de inducción que detecten las deficiencias de los estudiantes de nuevo ingreso.• Programar reuniones de trabajo encaminadas a reforzar el conocimiento de los estudiantes de nuevo ingreso.	<ul style="list-style-type: none">• Detección de los problemas que traen los estudiantes de nuevo ingreso.• Porcentaje mayor de alumnos que acrediten las materias de ciencias básicas.	<ul style="list-style-type: none">• Con los resultados obtenidos en los cursos de inducción implementar las estrategias necesarias para apoyar a los estudiantes a reforzar sus deficiencias.• Ofrecer cursos o talleres de las materias de ciencia básicas.	Responsable: Dirección. Corresponsables: Academia de Ciencias Básicas.	Mediano plazo.	Realizar cinco sesiones de trabajo (reforzamiento) con los estudiantes de nuevo ingreso, posterior al curso de inducción en 2025.



Objetivo	Estrategia	Indicador	Acciones	Unidad Responsable	Periodicidad	Meta
Fortalecimiento del programa de Tutorías.	Crear un programa de Tutorías más robusto.	<ul style="list-style-type: none"> • Porcentaje de tutorados por profesor. • Porcentaje de cursos de actualización de tutores. 	<ul style="list-style-type: none"> • Implementar herramienta de registro de tutorías. • Realizar mayor difusión al programa de tutorías. • Implementar una estrategia para que las tutorías les impacte en la calificación de alguna materia. • Llevar a cabo al menos una capacitación semestral para tutores, que los mantenga actualizados. 	Responsable: Dirección. Corresponsables: Coordinador de Tutorías.	Inmediato.	Incrementar en un 20% el número de tutorías en 2025 respecto 2024.
Personal Académico						
Fortalecimiento de las habilidades pedagógicas de la planta docente.	<ul style="list-style-type: none"> • Ofrecer cursos de capacitación para profesores. • Facilitar, apoyar y promover la asistencia a cursos y actividades de actualización, en el área de su desempeño. 	<ul style="list-style-type: none"> • Número de cursos de actualización por profesor de tiempo completo. • Porcentaje de satisfacción en encuestas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Impartición de un curso de manera semestral. • Realizar encuestas de satisfacción con los estudiantes. • Análisis de la información obtenida de las encuestas. • Promover las solicitudes para la actualización de los profesores de tiempo completo. 	Responsable: - Consejo General de Academias. Corresponsables: <ul style="list-style-type: none"> • Academias. • Secretaría Académica. 	Semestral.	Incrementar un 20% de horas de capacitación en el 2025 respecto del año 2024, enfocadas a desarrollar las habilidades pedagógicas de los profesores.

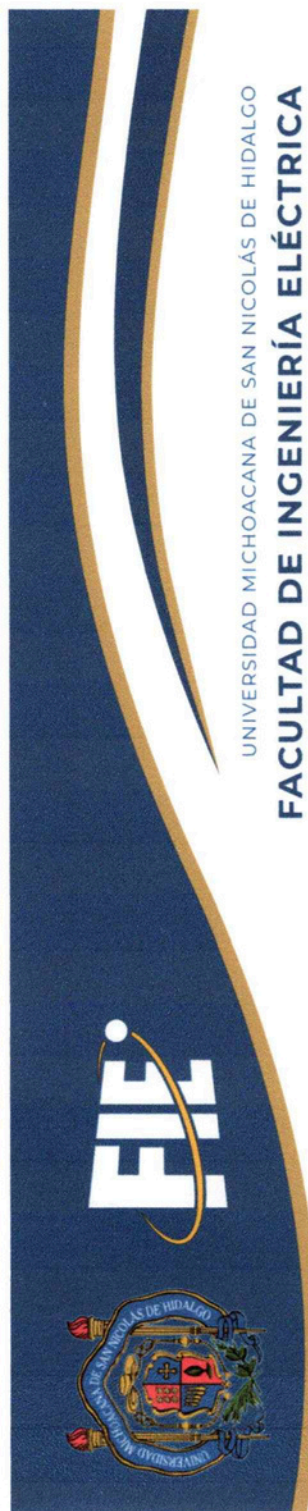


Objetivo	Estrategia	Indicador	Acciones	Unidad Responsable	Periodicidad	Meta
Incrementar el porcentaje de profesores que aumenten su nivel de estudios de posgrado.	<ul style="list-style-type: none"> • Promover que todos los profesores tengan la oportunidad de realizar estudios de posgrado. • Otorgar facilidades para la realización de estudios de posgrado 	Porcentaje de académicos con maestría y/o doctorado 2025 respecto 2024.	<ul style="list-style-type: none"> • Promover que sistemáticamente los profesores realicen estudios de posgrado. • Verificar que los estudios cubren perfiles relacionados a las líneas de investigación. • Realizar una reunión con los profesores candidatos para exhortar a la realización de estudios de posgrado. 	Responsable: - Consejo Técnico. Corresponsables: <ul style="list-style-type: none"> • Dirección. • Secretario Académico. • Consejo Técnico. 	Mediano plazo.	Incrementar en un 10% el porcentaje de profesores que aumenten su nivel de estudios de posgrado en el 2025 con relación al 2024.
Cumplimiento de las tareas académicas.	<ul style="list-style-type: none"> • Impulsar y dar seguimiento al cumplimiento de las tareas académicas. • Evaluar el cumplimiento de las tareas de forma semestral. • Participación de profesores en actividades académicas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Porcentaje de cumplimiento de las tareas académicas. • Estadísticas de las encuestas realizadas a los alumnos. • Porcentaje de avances del Plan de Estudios en Sistema. • Entrega de reportes de actividades de investigación y comisiones. • Porcentaje de profesores participando en actividades académicas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Diseñar y aplicar evaluación a los profesores por parte de los alumnos. • Analizar trimestralmente las evaluaciones realizadas por los alumnos a los profesores. • Impulsar la participación en trabajos académicos. 	Responsable: Consejo Técnico Corresponsables: <ul style="list-style-type: none"> • Dirección. • Académias. 	Inmediato.	Alcanzar el cumplimiento de las tareas académicas al menos en un 85%.

Objetivo	Estrategia	Indicador	Acciones	Unidad Responsable	Periodicidad	Meta
Incrementar la movilidad interinstitucional de profesores.	<ul style="list-style-type: none"> Buscar programas de movilidad para profesores de licenciatura o posgrado a través de estancias de investigación en instituciones del ámbito nacional e internacional. 	<ul style="list-style-type: none"> Número de convenios interinstitucionales de movilidad de profesores. Porcentaje de profesores que realizaron estancias en otras instituciones. 	<ul style="list-style-type: none"> Identificar profesores candidatos que podrían participar y exhortar su movilización. Difundir programas de movilidad de estudiantes, de profesores de licenciatura y posgrado a través de estancias de investigación en instituciones del ámbito nacional e internacional. 	Responsable: Dirección. Corresponsables: <ul style="list-style-type: none"> Jefe de Posgrado. Coordinador de vinculación. 	Mediano plazo.	Incrementar en un 10% la movilidad interinstitucional de profesores durante el 2025 respecto del 2024.
Fortalecer la planta Académica.	<ul style="list-style-type: none"> Incrementar la planta académica de tiempo completo. Implementar un proceso para nuevas contrataciones, debido al aumento de profesores jubilados. 	<ul style="list-style-type: none"> Porcentaje de profesores de tiempo completo en la Facultad. 	<ul style="list-style-type: none"> Diagnóstico de los perfiles necesarios para cubrir las vacantes a corto y mediano plazo. Fomentar la promoción de Técnicos Académicos a Profesores. Gestionar plazas de Profesor y Técnicos. Gestionar plazas de profesor mediante mecanismos de repatriación, retención y cátedras patrimoniales de Conahcyt. Diagnóstico de los perfiles 	Responsable: <ul style="list-style-type: none"> Consejo Técnico. Dirección. 	Inmediato.	Incrementar en un 30% la planta académica de tiempo completo hasta el 2030.
Investigación						



Objetivo	Estrategia	Indicador	Acciones	Unidad Responsable	Periodicidad	Meta
Fortalecer las líneas de investigación con las que cuenta la Facultad.	<ul style="list-style-type: none"> Trabajar en academias en los contenidos de las materias de cada una de las líneas. Aprobar la impartición de las materias relacionadas a las líneas de los profesores investigadores de tiempo completo. 	<ul style="list-style-type: none"> Número de reuniones de trabajo. Número de Contenidos de cada línea actualizados. Número de proyectos de investigación aprobados por la CIC u otras instancias impactando en las líneas de investigación y desarrollo de la Facultad. 	<ul style="list-style-type: none"> Llevar a cabo reuniones bimestrales para revisar los contenidos de las materias de cada una de las líneas. Aprobación del contenido de las materias de cada una de las líneas. Trabajar en impulsar y fortalecer las líneas de investigación. Promover la participación de los académicos en convocatorias dentro de la institución y fuera. Impulsar la formación de grupos de investigación. Promover la publicación de trabajos de investigación. 	<p>Responsable: Dirección.</p> <p>Corresponsables:</p> <ul style="list-style-type: none"> Coordinadores de programa Profesores investigadores. 	Mediano plazo.	<p>Contar con al menos tres líneas de investigación actualizadas en 2026.</p>
Participación en proyectos de investigación.	Incrementar la cantidad de académicos participando en proyectos de investigación.	<ul style="list-style-type: none"> Porcentaje de académicos participando en proyectos 2025. Número de productos anuales generados. 	<ul style="list-style-type: none"> Promover la participación de los académicos en convocatorias dentro de la institución y fuera. Impulsar la formación de grupos de investigación. Promover la publicación de trabajos de investigación. 	<p>Responsable: Dirección.</p>	Mediano Plazo.	<p>Incremento en un 15% de los profesores que participan en proyectos de investigación en 2025 respecto 2024.</p>



UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO

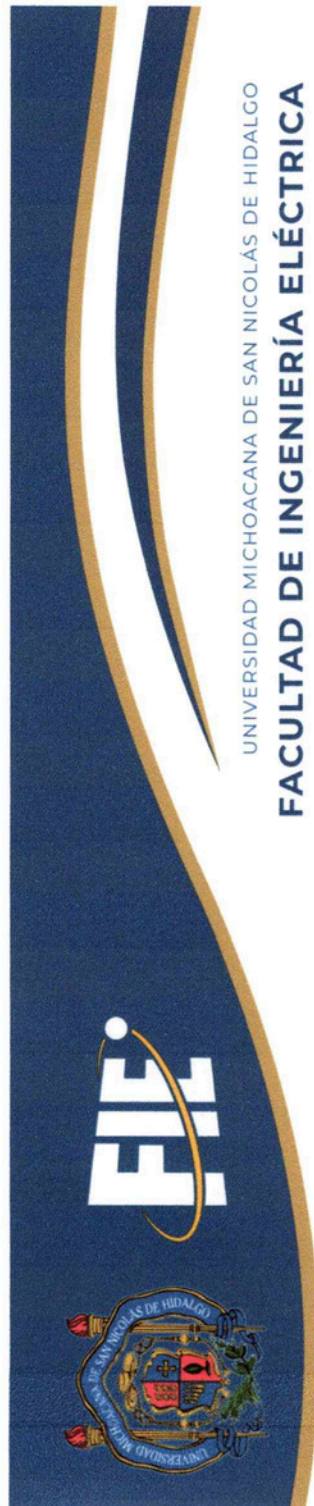
FACULTAD DE INGENIERÍA ELÉCTRICA

ELÉCTRICA • ELECTRÓNICA • COMPUTACIÓN

Objetivo	Estrategia	Indicador	Acciones	Unidad Responsable	Periodicidad	Meta
Fortalecer a los académicos que pertenecen al Sistema Nacional de Investigadoras e Investigadores SNII.	Incrementar el número de investigadores en el SNII.	<ul style="list-style-type: none"> Número de académicos miembros del SNII. Número de campañas de promoción de participación de los investigadores en el (SNII) y de colaboración DEP-FIE. Número global de productos generados. 	<ul style="list-style-type: none"> Ejecutar campañas de promover la participación de los investigadores en el (SNII). Promover el trabajo en colaboración entre los profesores de DEP-FIE. Participar en al menos dos convocatorias de los proyectos actuales de innovación tecnológica de carácter nacional e internacional. 	Responsable: Dirección. Corresponsables: División de Estudios de Posgrado.	Mediano plazo.	Fortalecer en un 10% a los académicos que pertenecen al SNII para el 2025.
Aumentar la colaboración de proyectos de Investigación.	Incrementar la colaboración de investigación científica entre pares de la Facultad. Incrementar la colaboración en cuerpos académicos consolidados.	<ul style="list-style-type: none"> Número de proyectos de investigación con participación colectiva. Número de proyectos de investigación financiados externamente. Número de colaboraciones en cuerpos consolidados. 	Impulsar y apoyar la colaboración entre investigadores y/o grupos de investigación local, nacional e internacional.	Responsable: Dirección. Corresponsables: División de Estudios de Posgrado.	Inmediato.	Aumento de un 10% en la colaboración de proyectos de Investigación Científica para 2025.
Difusión y Extensión						
Promover la formación académica de los estudiantes.	<ul style="list-style-type: none"> Planear el incremento de las actividades extracurriculares. Destinar recursos financieros para llevar a cabo las actividades extracurriculares. 	<ul style="list-style-type: none"> Número de cursos extracurriculares. Número de actividades extracurriculares. Porcentaje de alumnos que participan en las actividades extracurriculares. 	<ul style="list-style-type: none"> Elaborar un programa anual con actividades extracurriculares. Otorgar facilidades a los alumnos para que asistan y participen en los cursos y actividades. Desarrollar cinco actividades extracurriculares para generar recursos. 	Responsable: Dirección. Corresponsables: <ul style="list-style-type: none"> Consejo Técnico. Encargados de difusión. 	Mediano plazo.	Incrementar un 10% de actividades extracurriculares para la formación integral de los estudiantes en 2025 respecto 2024.

Objetivo	Estrategia	Indicador	Acciones	Unidad Responsable	Periodicidad	Meta
Promover formación cultural de los estudiantes.	<ul style="list-style-type: none"> Incrementar las actividades culturales. Destinar recursos financieros para llevar a cabo las actividades culturales. 	<ul style="list-style-type: none"> Número de actividades culturales. Porcentaje de alumnos que participan en las actividades culturales. 	<ul style="list-style-type: none"> Realizar reuniones para la organización de los eventos culturales. Realizar difusión a toda la comunidad para que participen en los eventos culturales. Otorgar facilidades a los alumnos para que asistan y participen en los cursos y actividades. Desarrollar cinco actividades para generar recursos que se asignen a las actividades culturales. Realizar reuniones para la organización de los eventos deportivos. Realizar difusión a toda la comunidad para que participen en los eventos deportivos. 	Responsable: Dirección. Corresponsables: <ul style="list-style-type: none"> Consejo Técnico. Encargado de cultura. 	Mediano plazo.	Incrementar un 10% de actividades culturales para la formación integral de los estudiantes en 2025 respecto 2024.
Promover formación deportiva de los estudiantes.	Planear el incremento de las actividades deportivas.	<ul style="list-style-type: none"> Número de actividades deportivas. Porcentaje de alumnos que participan en las actividades deportivas. 	<ul style="list-style-type: none"> Realizar reuniones para la organización de los eventos deportivos. Realizar difusión a toda la comunidad para que participen en los eventos deportivos. 	Responsable: Encargado de deportes. Corresponsables: Dirección.	Mediano plazo.	Incrementar un 10% de actividades deportivas de los estudiantes en 2025 respecto 2024.





UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO

FACULTAD DE INGENIERÍA ELÉCTRICA

ELÉCTRICA • ELECTRÓNICA • COMPUTACIÓN

Objetivo	Estrategia	Indicador	Acciones	Unidad Responsable	Periodicidad	Meta
Programa de difusión de la Facultad.	<ul style="list-style-type: none"> Contar con programas de difusión de las diferentes actividades realizadas en la Facultad. Difusión de los programas de actividades de la Facultad. 	<ul style="list-style-type: none"> Número de estudiantes que conocen oferta educativa de la Facultad. Número de estudiantes que conocen las actividades de la Facultad. Número de aspirantes a la Facultad. Número de personas externas que asistieron a las actividades realizadas en la Facultad. 	<ul style="list-style-type: none"> Página WEB con información accesible desde cualquier tipo de dispositivo. Tener diferentes medios de difusión de las actividades de la comunidad de la Facultad. Implementar un programa de difusión académica y vinculación con los Programas de Educación Media Superior del Estado. 	Responsable: Dirección. Corresponsables: Coordinador de difusión y vinculación	Inmediato.	Desarrollar un programa semestral de las actividades de difusión de la Facultad para el 2025.
Vínculos con otros sectores.	<ul style="list-style-type: none"> Establecer vínculos con el sector productivo (manufactura, etc). Establecer vínculos con el sector gubernamental. 	<ul style="list-style-type: none"> Número de convenios activos. Porcentaje de estudiantes realizando estancias, prácticas profesionales y servicio social. Porcentaje de egresados en el mercado laboral. Número de organizaciones que participan en el Consejo Consultivo. 	<ul style="list-style-type: none"> Elaborar un listado de empresas, organismos y dependencias potenciales para solicitar firma de convenio. Vinculación con las empresas y organizaciones para que los estudiantes realicen estancias, investigación, prácticas profesionales y servicio social. Difundir bolsa de trabajo y vinculación con las empresas. 	Responsable: Dirección. Corresponsables: Encargados de vinculación.	Inmediato.	Generar cinco convenios de vinculación con otros sectores durante el 2025-2027.
Inclusión Educativa						

Objetivo	Estrategia	Indicador	Acciones	Unidad Responsable	Periodicidad	Meta
Fortalecimiento de la inclusión estudiantil.	Establecer dinámicas para fortalecer la inclusión.	<ul style="list-style-type: none"> Número de estudiantes realizando actividades en conjunto. Grupos de estudio de mayores integrantes. 	<ul style="list-style-type: none"> Realizar tres pláticas o talleres de inclusión. Realizar actividades colectivas que integren a toda la comunidad. Promover el aprendizaje colaborativo. 	Responsable: Dirección. Corresponsables: Coordinador de responsabilidad Social.	Inmediato.	Realizar al menos una campaña anual de Fortalecimiento de la inclusión estudiantil durante el 2025.
Reforzar la inclusión dentro del plan de estudios.	Incluir y aplicar en el plan de estudios la inclusión.	<ul style="list-style-type: none"> Número de materias en las que se contemplen temas relacionados a la inclusión. Número de actividades en equipo. 	<ul style="list-style-type: none"> Realizar cambios en dos de los temarios de materias, donde se agregue la inclusión. Promover la participación equitativa e igualitaria de todos los estudiantes de manera intelectual y económica en redes sociales, página web y medios de difusión de la Facultad en forma semestral. 	Responsable: Dirección. Corresponsables: <ul style="list-style-type: none"> Coordinador de responsabilidad Social. Academias. 	Inmediato.	Realizar al menos una campaña anual para fortalecer la inclusión en la comunidad de la Facultad.
Responsabilidad Social						
Fortalecer la transversalidad del plan de estudios atendiendo la Responsabilidad Social.	Difundir entre el personal la Responsabilidad Social.	<ul style="list-style-type: none"> Número de planes de estudio que incluya el concepto de Responsabilidad Social. Número de docentes con perfil de Responsabilidad Social. 	<ul style="list-style-type: none"> Integrar en los planes de estudio el concepto de Responsabilidad Social. 	Responsable: Dirección. Corresponsables: Profesores de la Facultad.	Mediano plazo.	Realizar una campaña anual para fortalecer la transversalidad del plan de estudios atendiendo la Responsabilidad Social.



Objetivo	Estrategia	Indicador	Acciones	Unidad Responsable	Periodicidad	Meta
Fortalecer las obligaciones de toda la comunidad.	<ul style="list-style-type: none"> • Establecer actividades relacionadas a las obligaciones adquiridas. • Llevar a cabo pláticas enfocadas a la protección de los intereses de la sociedad. 	<ul style="list-style-type: none"> • Número de cursos y pláticas enfocadas a generar alumnos conscientes en las actividades a realizar. • Número de Profesores que asistieron a pláticas que los preparen para abordar los temas de obligaciones de la comunidad • Número de programas donde estén incluidos los temas enfocados a concientizar a los alumnos y profesores sobre las obligaciones y responsabilidades. 	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar pláticas que garanticen y protejan los intereses de la sociedad. • Solicitar a los profesores que realicen cursos para que puedan incluir los temas en sus programas. • Revisar contenidos de programas donde estos temas estén incluidos. 	Responsable: Dirección. Corresponsables: <ul style="list-style-type: none"> • Coordinador de responsabilidad Social. • Academias. 	Inmediato.	Realizar al menos una campaña anual para fortalecer las obligaciones de toda la comunidad.
Transformación Digital						
Mejorar el procedimiento de acreditación de los Programas de Estudio.	Crear módulos para el manejo y almacenamiento de la información con fines de acreditación.	<ul style="list-style-type: none"> • Número de módulos desarrollados • Número de módulos en uso. 	<ul style="list-style-type: none"> • Planear el desarrollo de los módulos que permitan mejorar el procedimiento de acreditación. • Desarrollar módulos en el sistema de Escolar FIE para procesos de acreditación. • Supervisar, validar e implementar el uso de los módulos desarrollados. 	Responsable: Responsable de Acreditación. Corresponsable: Responsable de Escolar FIE.	Inmediato.	Implementación de tres módulos para apoyar el proceso de acreditación, para el año 2026



Objetivo	Estrategia	Indicador	Acciones	Unidad Responsable	Periodicidad	Meta
Incorporar nuevas técnicas de información y comunicaciones.	<ul style="list-style-type: none"> Desarrollo de cursos que capaciten a los profesores y estudiantes en las TIC's. Gestión de recursos para la incorporación de TIC's. 	<ul style="list-style-type: none"> Porcentaje de estudiantes de licenciatura capacitados en TIC's. Porcentaje de profesores de licenciatura capacitados en TIC's. Número de nuevas técnicas de información y comunicaciones. Número de equipos adquiridos. 	<ul style="list-style-type: none"> Invitar/Contratar ponentes o asesores internos o externos que impartan e implementen cursos de adiestramiento en TIC's para profesores y estudiantes de licenciatura. Asignar recurso financiero para la compra de equipo que permita incorporar las nuevas técnicas de información y comunicación. Adquisición del equipamiento o infraestructura necesaria. 	Responsable: Dirección. Corresponsables: Encargado de difusión.	Mediano plazo.	Incorporar tres nuevas técnicas de información y comunicaciones en 2025-2026.



UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO

FACULTAD DE INGENIERÍA ELÉCTRICA

ELÉCTRICA · ELECTRÓNICA · COMPUTACIÓN

Objetivo	Estrategia	Indicador	Acciones	Unidad Responsable	Periodicidad	Meta
Mejorar los procesos administrativos de la Facultad.	Crear un sistema de administración interno.	<ul style="list-style-type: none">• Procedimientos administrativos ágiles y transparentes.• Número de módulos desarrollados.• Número de módulos en uso.• Porcentaje personas autorizadas que tengan acceso a los módulos• adquisiciones, y comprobación de gastos.	<ul style="list-style-type: none">• Desarrollar un sistema de administración interno para solicitudes de adquisiciones, y comprobación de gastos.• Planear el desarrollo de los módulos que permitan gestionar y consultar las adquisiciones y comprobación de gastos.• Desarrollar dos módulos enfocados a gestionar y consultar las adquisiciones y comprobación de gastos.• Supervisar, validar e implementar el uso de los módulos desarrollados.	Responsable: Secretaría Administrativa. Corresponsable: Comisión de desarrollo de sistemas.	Corto plazo.	Mejorar los procesos administrativos de adquisiciones, y comprobación de gastos de la Facultad durante el primer semestre de 2025.
Transparencia y Rendición de Cuentas						
Realizar procesos de entrega-recepción que fomente la cultura de rendición de cuentas en todas las áreas y funciones de la Facultad en cada cambio de responsables.	Establecer un procedimiento formal de entrega-recepción al concluir cada una de las responsabilidades al interior de la Facultad, alineado a lo establecido por la Contraloría de la Universidad.	<ul style="list-style-type: none">• Número de informes entregados por área.• Número de procesos de entrega-recepción realizados al término de cada Jefatura.	<ul style="list-style-type: none">• Verificar la correcta aplicación de los recursos y funcionamiento de cada una de las áreas de la Facultad.• Elaborar informes periódicos que permitan entregar el informe anual.• Generar informes anuales de las actividades realizadas en cada área de la Facultad.	Responsable: Dirección. Corresponsables: Consejo Técnico.	Anual y en cada cambio de Jefaturas.	Contar con un procedimiento de entrega-recepción en 2025.

Objetivo	Estrategia	Indicador	Funciones Adyacentes	Unidad Responsable	Periodicidad	Meta
Dar mantenimiento a las instalaciones de la Facultad.	Realizar gestiones ante las autoridades correspondientes y planeación adecuada del recurso.	<ul style="list-style-type: none"> Monto económico de apoyo a la Facultad. Número de espacios mejorados. Inventario de la Facultad. 	<ul style="list-style-type: none"> Elaborar una planeación de los espacios, equipos y acervos a mejorar, describiendo en que consiste la mejora. Elaborar un proyecto de ampliación y mejora de los espacios como áreas de estudio. Gestionar recursos para mejorar la infraestructura, equipamiento de laboratorios, biblioteca, recursos bibliográficos y espacios. Solicitar a servicios generales de la Universidad las mejoras o contratar prestadores de servicios externos. 	Responsable: Dirección	Inmediato.	Incrementar 20% de actividades de mejoras en las instalaciones, equipamiento de laboratorios, biblioteca, recursos bibliográficos y espacios de la Facultad anualmente.
Desarrollar un mecanismo para la evaluación de estudiantes de nuevo ingreso.	Contar con un mecanismo eficiente y actualizado para el diagnóstico de estudiantes de nuevo ingreso.	<ul style="list-style-type: none"> Número de estudiantes de nuevo ingreso con perfil adecuado. Índice de reprobación. 	<ul style="list-style-type: none"> Diseñar los cursos de inducción, las pruebas académicas y psicológicas. Implementar los cursos de inducción, las pruebas académicas y psicológicas. 	Responsable: Consejo Técnico Corresponsable: Dirección	Corto plazo.	Curso de inducción actualizado anualmente.





UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO
FACULTAD DE INGENIERÍA ELÉCTRICA
 ELÉCTRICA • ELECTRÓNICA • COMPUTACIÓN

Objetivo	Estrategia	Indicador	Acciones	Unidad Responsable	Periodicidad	Meta
Elaborar un programa de orientación académica-administrativa para los estudiantes.	Contar con programas de orientación de estudiantes.	<ul style="list-style-type: none"> • Porcentaje de alumnos atendidos. • Número de trámites concluidos exitosamente. • Número de programas de orientación existentes. 	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar una reunión para definir los servicios de orientación. • Se designará responsable para la coordinación del programa de orientación. • Promover e impulsar programas para brindar orientación y seguimiento de los estudiantes en los procesos académico-administrativos. 	Responsable: Dirección. Corresponsables: Consejo Técnico.	Inmediatos.	
Promover la creación de espacios para el trabajo y convivencia que fortalezca la formación integral de estudiantes.	<ul style="list-style-type: none"> • Promover la creación de áreas de trabajo y de convivencia para estudiantes. • Realizar actividades extracurriculares. 	<ul style="list-style-type: none"> • Número de áreas acondicionadas para trabajo y convivencia de estudiantes. • Número de actividades realizadas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Definir cuáles áreas serán creadas. • Gestionar el recurso para su adecuación y acondicionamiento. • Asignar un responsable que coordine las actividades extracurriculares y lineamientos para profesores y alumnos. 	Responsable: Dirección. Corresponsables: Consejo Técnico.	Mediano plazo.	Creación de dos espacios para el trabajo y convivencia.



7. BIBLIOGRAFÍA

- ANUIES. (20 de agosto de 2024). www.anui.es.mx. Obtenido de <http://www.anui.es.mx/informacion-y-servicios/informacion-estadistica-de-educacion-superior/anuario-estadistico-de-educacion-superior>
- CamaraDiputados. (8 de septiembre de 2024). www.diputados.gob.mx. Obtenido de <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/CPEUM.pdf>
- Conahcyt. (20 de agosto de 2024). <https://conahcyt.mx>. Obtenido de <https://conahcyt.mx/consultas-snp/>
- CongresoMich. (8 de septiembre de 2024). [www.congresomich.gob.mx](http://congresomich.gob.mx). Obtenido de <http://congresomich.gob.mx/file/CONSTITUCION-POLITICA-DEL-ESTADO-DE-MICHOACAN-REF-19-DE-MARZO-DE-2018.pdf>
- Eléctrica, F. d. (20 de enero de 2024). www.fie.umich.mx. Obtenido de www.fie.umich.mx/reglamentos/
- Hidalgo, U. M. (20 de enero de 2024). www.umich.mx. Obtenido de <https://www.umich.mx/documentos/Normatividad/PLAN%20DE%20DESARROLLO%20INSTITUCIONAL%202021-2030.pdf>
- SEP. (2017). *Modelo Educativo. Equidad e Inclusión*. Ciudad de México: Secretaría de Educación Pública.

