



Maestría en Ciencias de la Electrónica, opción en Automatización

Dr. José Eligio Moisés Gutiérrez Arias

Décimo Foro de Competitividad de las Américas

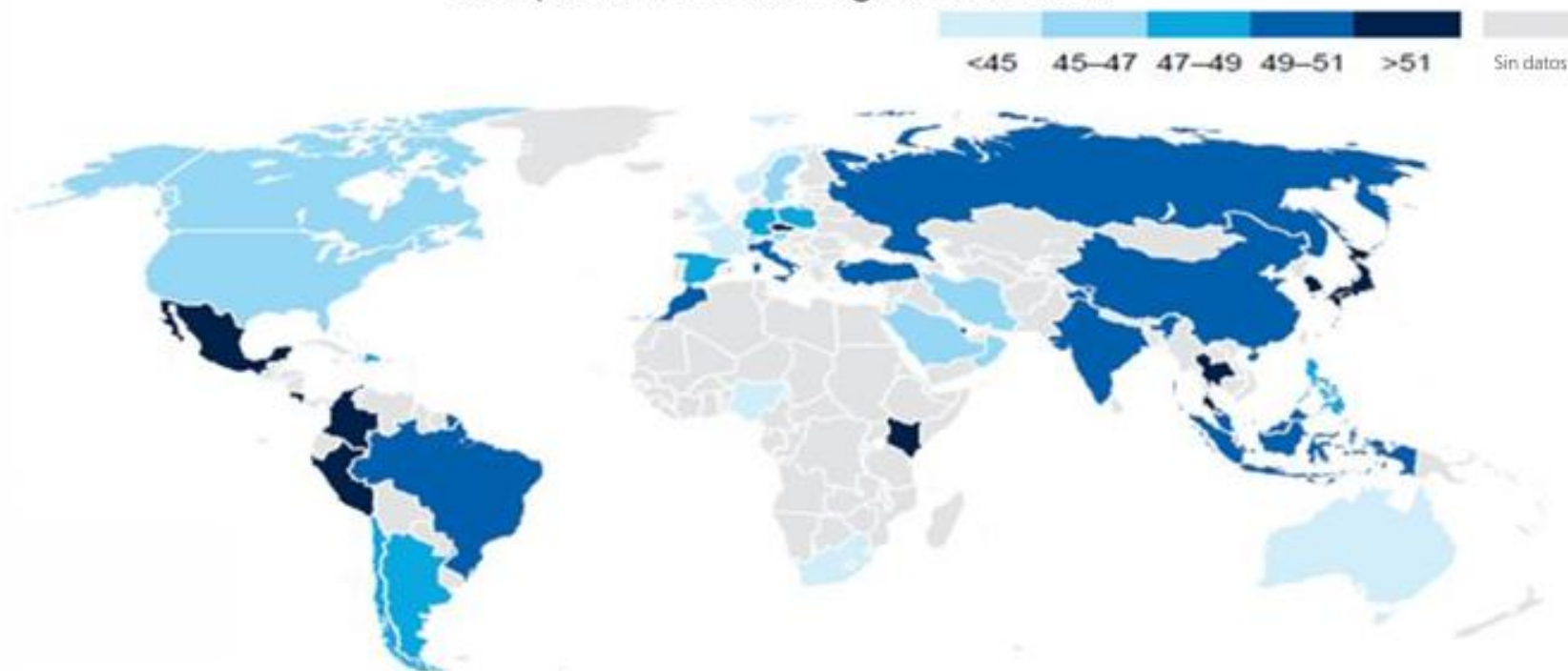
Panel: Cambio tecnológico exponencial y sus
implicaciones para las Américas

Automatización: ¿amenaza u oportunidad para
México?

**Dr. Enrique Cabrero Mendoza, Director General del Consejo
Nacional de Ciencia y Tecnología**

Panorama mundial sobre la automatización

Porcentaje de actividades que pueden ser automatizadas
adoptando tecnologías actuales



Fuente: Instituto de Análisis Global McKinsey con datos del Buró de Estadísticas Laborales de los Estados Unidos.

La **mitad** de las actividades laborales de 2017 estarán automatizadas para 2055.

Más del **50%** de las actividades laborales en **México** podrían ser automatizadas hoy con tecnologías existentes.

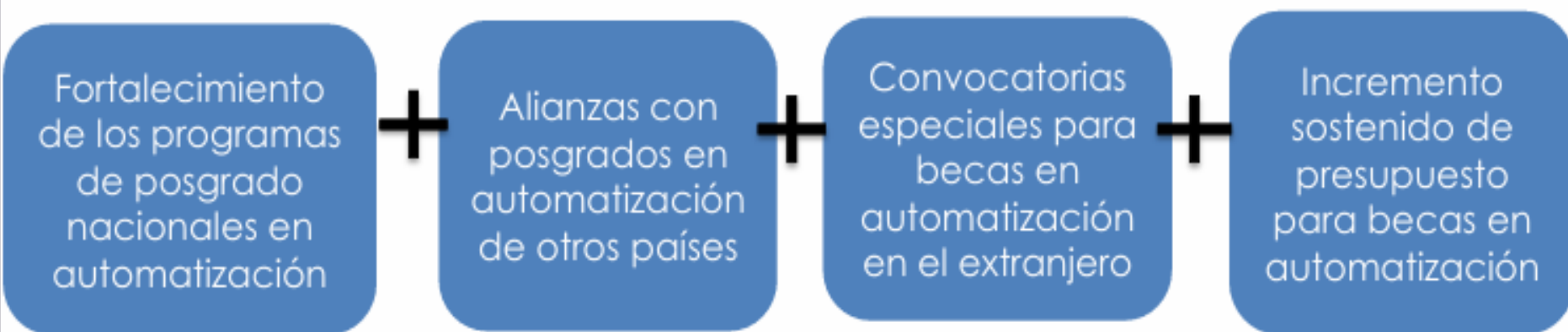
Índice

- I. Tecnologías exponenciales: la automatización como una tendencia mundial
- II. Posibles efectos de la automatización en la industria manufacturera en México
- III. Esbozos de una estrategia para la productividad nacional: la automatización como una oportunidad**

Hacia una política articulada, estable y de largo aliento para la automatización

Medios

2. Formación de capital humano de alto nivel en actividades relacionadas con automatización



→ 2030



SNP de la SECIHTI

Maestría en Ciencias de la Electrónica, opción en Automatización



SNP de la SECIHTI

Perfil de Ingreso

Poseer los conocimientos sólidos de Matemáticas, Física y Programación, así como ser capaces de analizar problemas científicos y tecnológicos en el área de las Ciencias Exactas. Dominar el uso de las herramientas de cómputo y las técnicas informáticas para la adquisición, análisis, almacenamiento, procesamiento y control de información y señales en general.



Benemérita Universidad Autónoma de Puebla
Facultad de Ciencias de la Electrónica

Maestría en Ciencias de la Electrónica

Opción en Automatización

Coordinador: Dr. José Eligio Moisés Gutiérrez Arias

SNP de la SECIHTI

JUNIO 2026



SNP de la SECIHTI

Perfil de Ingreso

Poseer los conocimientos sólidos de Matemáticas, Física y Programación, así como ser capaces de analizar problemas científicos y tecnológicos en el área de las Ciencias Exactas. Dominar el uso de las herramientas de cómputo y las técnicas informáticas para la adquisición, análisis, almacenamiento, procesamiento y control de información y señales en general.



SNP de la SECIHTI

Perfil de Egreso

Será competente en el dominio de teorías de control, instrumentación electrónica, diseño, construcción de robots y programación de sistemas que conlleven a la automatización de procesos. Poseerá habilidades cognitivas tales como pensamiento complejo, capacidad de plantear y resolver problemas tanto científicos como tecnológicos enfocados al área del conocimiento.



SNP de la SECIHTI

CONOCIMIENTOS

- Conocimientos sólidos de Teoría de Control, Diseño, Programación e Instrumentación de sistemas que conlleven a la automatización de procesos.
- Conocimientos teórico-prácticos para analizar, evaluar, integrar, desarrollar y adaptar dispositivos, equipo y sistemas para resolver problemas científicos y tecnológicos en el área de la automatización.

HABILIDADES

- Aplicar el método científico para observar, interpretar y modelar para resolver problemas enfocados a su área del conocimiento.
- Ser capaz de plantear y resolver problemas teórico-prácticos enfocados al área del conocimiento.
- Ser capaz de interactuar, organizar o coordinar equipos de trabajo multidisciplinarios.
- Ser capaz de expresarse correctamente en forma oral y escrita en su ámbito de trabajo.
- Desarrollar y aplicar técnicas, métodos y procesos para el análisis/síntesis de problemas.



SNP de la SECIHTI

ACTITUDES

- **Tener una actitud dinámica con iniciativa.**
- **Enfrentar las situaciones que se le presenten de una manera crítica, creativa, propositiva.**
- **Ser capaz de liderar y formar parte de equipos de trabajo.**
- **Mantener una mentalidad susceptible de adaptarse a los cambios de la modernidad, actualizando y mejorando sus competencias en el ejercicio profesional.**

VALORES

- **Contar con un fuerte compromiso social.**
- **Mostrar ética y respeto en el ejercicio de su profesión y en la interacción con sus semejantes.**
- **Asumir su responsabilidad y compromiso con la preservación y cuidado de la vida y del medio ambiente.**



SNP de la SECIHTI

Estructura del Plan de Estudios

DESCRIPCIÓN DEL MAPA CURRICULAR

- Nombre del Posgrado: **Maestría en Ciencias de la Electrónica, Opción en Automatización.**
- Unidad Académica: **Facultad de Ciencias de la Electrónica.**
- Programa de Posgrado: **Maestría.**
- Título que se otorga: **Maestro en Ciencias de la Electrónica, Opción en Automatización.**
- Niveles contemplados en el mapa curricular: **básico, formativo y especialidad**
- Créditos mínimos y máximos: **78 créditos mínimo y máximo.**
- Número de semanas por semestre: **20 Semanas.**



SNP de la SECIHTI

El Plan de Estudios consta de **13 materias**, de las cuales se tienen **9 materias obligatorias (3 básicas, 3 formativas y 3 para tesis) y 4 materias optativas para especialización**. Cada materia (obligatoria u optativa) tiene 6 créditos dando un total de 78 créditos correspondientes a las 13 materias antes mencionadas.

Cada materia del Plan de Estudios tiene una duración de 20 semanas, lo que equivale a un semestre, 4 horas por semana (2 teóricas y 2 prácticas) lo que resulta en 80 horas por materia al semestre (40 teóricas y 40 prácticas).



SNP de la SECIHTI

Primer semestre

MCEA 20100	<u>Control Lineal y Servomecanismos</u>
MCEA 20200	<u>Control Digital</u>
MCEA 20300	<u>Automatización de Sistemas I</u>
MCEA 20400	Tesis I
MCEA 20500	Optativa I
MCEA 20600	Optativa II



SNP de la SECIHTI

Segundo semestre

MCEA 20700	<u>Control No Lineal</u>
MCEA 20800	<u>Control de Robots Manipuladores</u>
MCEA 20900	<u>Automatización de Sistemas II</u>
MCEA 21000	Tesis II
MCEA 21100	Optativa III



SNP de la SECIHTI

Tercer semestre

MCEA 21200	Tesis III
MCEA 21400	Optativa IV

Cuarto semestre

No hay materias por lo tanto este semestre no suma créditos de maestría. Actividades académicas: conclusión de la tesis, seminarios de investigación, presentación del artículo en congreso internacional, coloquio, examen profesional.

Total de créditos 78

Líneas de Generación y Aplicación del Conocimiento (LGAC)



SNP de la SECIHTI

Robótica: Investigación científica en las áreas de robótica y control, enfocadas principalmente a la identificación paramétrica, diseño de esquemas de control para regulación, trayectoria y visual servoing, así como construcción y desarrollo de robots manipuladores cuyo objeto de estudio en control automático ofrece un amplio espectro en la formulación de problemas de carácter teórico práctico debido a su naturaleza multivariable, no lineal y fuertemente acoplada.

Automatización: Investigación, diseño e instrumentación de sistemas electrónicos y automatización de procesos para su aplicación en diversos campos, tanto científicos como tecnológicos. En esta línea de investigación se contempla el modelado teórico-práctico de sistemas electrónicos aplicados a robótica y otras áreas científico-tecnológicas, además del desarrollo e instrumentación de los elementos de control, electrónica y mecánica para la automatización de procesos.

Mecatrónica: Investigación científica y desarrollo de sistemas mecatrónicos con aplicaciones científicas, industriales, comerciales y domésticas. Particularmente se desarrolla modelado dinámico y esquemas de control con enfoque estabilidad-Lyapunov, procesamiento de imágenes y señales digitales, sistemas teleoperados, aeronaves no tripuladas, y control adaptable.



SNP de la SECIHTI

LGAC ROBÓTICA		LGAC AUTOMATIZACIÓN		LGAC MECATRÓNICA	
Código	Materia	Código	Materia	Código	Materia
MCEA 21401	Tópicos Avanzados de Robótica	MCEA 21502	Dispositivos programables	MCEA 21402	Control Adaptivo
MCEA 21406	Modelado y Simulación	MCEA 21503	Transductores	MCEA 21501	Dispositivos programables de mando y control
MCEA 21404	Sistemas Dinámicos	MCEA 21504	Procesamiento Digital de Señales	MCEA 21403	Control Difuso
MCEA 21405	Visión	MCEA 21505	Automatización Industrial	MCEA 21601	Mecatrónica
		MCEA 21506	Programación Avanzada e Interfaces	MCEA 21602	Mecatrónica Avanzada

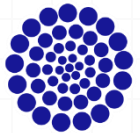
Laboratorio de Robótica



SNP de la SECIHTI



Laboratorio de Automatización



CONACYT

Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología

Laboratorio de Mecatrónica



Convenios

CENIDET

CERN

UABJO

UNAM

UPC



cenidet[®]
*Centro Nacional de Investigación
y Desarrollo Tecnológico*



**UNIVERSITAT POLITÈCNICA
DE CATALUNYA
BARCELONATECH**

Profesores

○ Núcleo Académico

- Dra. Olga Guadalupe Félix Beltrán
- Dra. Josefina Castañeda Camacho
- Dra. Amparo Dora Palomino Merino
- Dr. María Monserrat Morín Castillo
- Dra. Ma. Aurora D. Vargas Treviño
- Dr. Sergio Vergara Limon
- Dr. José Fernando Reyes Cortés
- Dr. J. Eligio Moisés Gutiérrez Arias
- Dr. Carlos Leopoldo Pando Lanbruschini
- Dr. Alexandre Zemliak
- Dr. Luis Abraham Sánchez Gaspariano
- Dr. Jorge Dionosio Fierro Rojas

○ COLABORADORES

- Dr. Gerardo Mino Aguilar.
- Dr. Jaime Cid Monjaraz
- Dr. Jesús Manuel Muñoz Pacheco
- Dr. Richard Torrealba
- Dr. Félix González Canales
- Dr. Germán Ardul Muñoz Hernández

Colaboradores externos

Dr. Vargas Treviño Marciano
Dr. Jesús López Gómez
Escuela de ciencias UABJO
Dr. Velázquez Aguilar Victor Manuel
Facultad de Ciencias, UNAM
Dr. Carlos Leopoldo Carreón Díaz de León.
Dr. Daniel Marcelo González Arriaga
FCC-BUAP

Dr. José Ramón Eguibar Cuenca
Dra. María del Carmen Cortés Sánchez
Instituto de Fisiología-BUAP

POLITÉCNICA DE CATALUÑA BARCELONA
INAOE
UDLAP
LOMONOSOV UNIVERSITY, RUSIA
École d'Ingenieurs de Limoges. Francia



SNP de la SECIHTI



SNP de la SECIHTI

MAESTRÍA

Ciencias de la Electrónica

Opción en Automatización

CONVOCATORIA 2026

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA ELECTRÓNICA

Recepción de Documentos



Del 26 de enero al
17 de abril de 2026

Inicio de Cursos



3 de agosto de 2026

BUAP

Facultad de Ciencias
de la Electrónica



Curso Propedéutico

Instrumentación Control Automático Sistemas dinámicos

Duración: 2 meses

SNP de la SECIHTI

Curso Propedéutico



SNP de la SECIHTI

1. **Solicitud debidamente requisitada (solicitar a coordinación).**
2. **Comprobante de pago del curso propedéutico.**
3. **Acta de nacimiento y CURP no mayor a un año de la fecha de expedición**
4. **Certificado de estudios de licenciatura o ingeniería.**
5. **Título y cedula profesional, en caso de no contar con ellos presentar acta de examen de grado o comprobante del título de examen de licenciatura o ingeniería en trámite.**
6. **2 fotos tamaño infantil.**
7. **Comprobante domiciliario.**
8. **Identificación oficial.**
9. **Pasaporte (extranjeros y extranjeras)*****



SNP de la SECIHTI

Duración del programa de posgrado: 24 meses

Costos

**Curso propedéutico y examen de admisión: Aspirantes nacionales \$4000.00 M. N.
Aspirantes extranjeros USD 1000.00.**

Cuota de ingreso única: \$2000.00 M. N.

Cuota de inscripción semestral DAE: \$ 100.00 MN. Dicha póliza cubre el costo de asignación de matrícula y le será proporcionada a la o el estudiante al inicio de cursos.



SNP de la SECIHTI

INFORMES

Secretaría de Investigación y Estudios de Posgrado (FCE-BUAP)
Coordinador del Posgrado: Dr. José Eligio Moisés Gutiérrez Arias.

Tel. (222)229-55-00 Ext. 7419.

Correo electrónico: coordinador.mcea.fce.buap@gmail.com

Página web: www.posgradomca.ece.buap.mx

Asistente del Posgrado:

Lucina Sosa. Tel. (222) 229-55-00 Ext. 7405. Horario: 9:00 a 14:00 Hrs.