

# Maestría en Ciencias en Robótica y Manufactura Avanzada



Para mayor información sobre las fechas consultar:



<http://ryma.cinvestav.mx/>



[www.facebook.com/rymacinvestav](http://www.facebook.com/rymacinvestav)

Acreditado en el  
Programa Nacional de  
Posgrados de Calidad  
Nivel Consolidado

© 2021



## Introducción

Esta maestría en ciencias es un posgrado reconocido por el PNPC, con becas del CONACYT. Tiene una duración de 2 años a tiempo completo. En el primer año los cursos y seminarios, tanto obligatorios como optativos, otorgan las bases formales necesarias para lograr un conocimiento de punta en las áreas en **robótica, visión por computadora y manufactura avanzada**. A partir del segundo año el desarrollo de la tesis es el principal enfoque. También durante este año es cuando ocurren generalmente las estancias académicas en instituciones de prestigio, presentaciones en congresos nacionales y/o internacionales.

## Objetivo

Formar profesionistas altamente calificados con capacitación especializada en las áreas de robótica, visión y manufactura avanzada.

## Perfil de ingreso

Podrán aplicar los egresados con título\* de las siguientes licenciaturas:

- Ingeniería Mecánica
- Ingeniería Eléctrica/Electrónica
- Ingeniería Mecatrónica
- Ingeniería en Sistemas Computacionales
- Ingeniería en Materiales
- Ingeniería Biomédica
- Ciencias Básicas (Física y Matemáticas)
- Y disciplinas afines.

## Perfil de egreso

Al concluir los estudios de maestría los egresados tendrán las siguientes capacidades:

- Dominio del método científico.
- Análisis crítico de la literatura y tecnología especializada.
- Desarrollo y valoración de propuestas de solución.
- Evaluación de la problemática y de las necesidades contemporáneas de la ingeniería robótica, de visión por computadora y de manufactura.
- Capacidad de trabajo en equipos multidisciplinario.
- Habilidad de presentar trabajos ante la comunidad científica, tecnológica e industrial.

## Plan de Estudios

Consta de 11 materias (8 obligatorias y 3 opcionales) y 3 seminarios, además del trabajo de tesis:

### Primer Cuatrimestre

1. Matemáticas I
2. Modelado
3. Sistemas Dinámicos
4. Robótica I
- A. Seminario 1

### Segundo Cuatrimestre

5. Matemáticas II
6. Control I
7. Manufactura I
8. Visión por computadora
- B. Seminario 2

### Tercer Cuatrimestre

9. Optativa 1
10. Optativa 2
- C. Trabajo de tesis
- D. Seminario de tesis I
- E. Seminario 3

### Cuarto Cuatrimestre

11. Optativa 3
- F. Seminario de tesis II
- G. Trabajo de tesis

### Quinto Cuatrimestre

- H. Seminario de tesis III
- I. Trabajo de tesis

### Sexto Cuatrimestre

- J. Trabajo de tesis
- Presentación y Defensa de tesis

## Líneas de investigación

-Robótica: robots móviles, robótica aérea, submarina, humanoides, control de fuerza, teleoperación e interfaces hápticas, interacción humano-robot, robots cooperativos, robots industriales.

-Visión: procesamiento de imágenes, visión 3D, análisis de color, visión robótica, visión acuática, métodos estadísticos para análisis de imágenes, reconstrucción 3D de objetos, reconocimiento.

-Manufactura: diseño y modelado por computadora, Procesos de manufactura moderna, Sistema Inteligentes de Manufactura, tecnologías de inspección no destructiva, ensamble mecánico, soldadura robotizada, ingeniería virtual.

Para desarrollar dichas líneas de investigación y proyectos de tesis, el programa cuenta con laboratorios y equipo especializado de última generación, además de contar con recursos de proyectos de investigación industriales y de CONACYT.



## Requisitos de Admisión

- Estar titulado o poseer carta de pasante\*.
- Comprobar dominio del idioma inglés con un nivel equivalente a un TOEFL de 450 puntos.
- Tener un promedio mínimo de 8.0 ó equivalente (podrían ser aprobados estudiantes con promedio menor de 8.0, pero con pocas posibilidades de obtener beca de manutención CONACYT).
- Aprobar los exámenes de admisión. En caso de asistir a los cursos propedéuticos (duración de cuatro semanas), los exámenes se aplicarán al término de cada curso (uno por semana).  
Tópicos: Probabilidad y Estadística, Álgebra lineal, Ecuaciones diferenciales y, a elegir según el perfil: Modelado, Control o Electrónica.
- Realizar una entrevista con el Comité Académico de Admisión.

## Particularidades del programa

- En los programas del Cinvestav no se cobran cuotas de inscripción o colegiatura.
- Nuestro programa pertenece al PNPC, por lo que se otorgan becas de manutención CONACYT, conforme a los requerimientos vigentes.

## Fechas importantes:

- Recepción de papelería:
  - Con propedéutico: del **10 de febrero al 23 de abril**
  - Sin propedéutico: del **10 de febrero al 14 de mayo**
    - Propedéutico: del **03 al 28 de mayo**.
- Exámenes de admisión y entrevista: **del 09 al 11 de junio** (para aquéllos que no cursaron el propedéutico).
  - Publicación de resultados: **07 de julio**
  - Inicio de clases: **06 de septiembre**.

## Planta Académica

E-mail: [nombre.primerapellido@cinvestav.mx](mailto:nombre.primerapellido@cinvestav.mx)

Dr. Gustavo Arechavaleta Servín ([gustavo.arechavaleta](mailto:gustavo.arechavaleta))

Dr. Arturo Baltazar Herrejón ([arturo.baltazar](mailto:arturo.baltazar))

Dr. Mario Castelán ([mario.castelan](mailto:mario.castelan))

Dra. Nadia García Hernández ([nadia.garcia](mailto:nadia.garcia))

Dr. Ismael López Juárez ([ismael.lopez](mailto:ismael.lopez))

Dra. América Berenice Morales Díaz ([america.morales](mailto:america.morales))

Dr. Ernesto Olgún Díaz ([ernesto.olguin](mailto:ernesto.olguin))

Dr. Keny Ordaz Hernández ([keny.ordaz](mailto:keny.ordaz))

Dr. Vicente Parra Vega ([vicente.parra](mailto:vicente.parra))

Dr. Reyes Ríos Cabrera ([reyes.rios](mailto:reyes.rios))

Dr. Francisco Ruiz Sánchez ([francisco.ruiz](mailto:francisco.ruiz))

Dr. Anand Eleazar Sánchez Orta ([anand.sanchez](mailto:anand.sanchez))

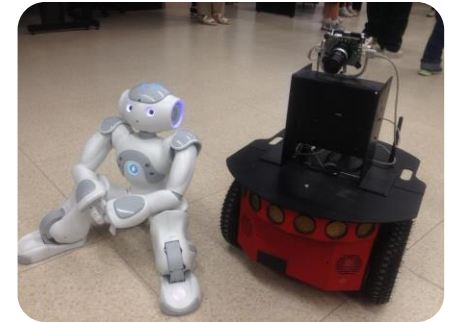
Dra. Luz Abril Torres Méndez ([abril.torres](mailto:abril.torres))

Dr. Chidentree Treesatayapun ([treesatayapun](mailto:treesatayapun))

## Papelería a entregar

- Solicitud de admisión original y copia. (descargar en <http://www.cinvestav.edu.mx/salttillo/gryma/index.php>)
- Certificado de estudios profesionales.
- Dos cartas de recomendación.
- Original y copia de: carta de pasante, acta de examen profesional, título profesional\*.
- Copia del acta de nacimiento, CURP y credencial del IFE.
- Tres fotografías tamaño infantil a color.
- Curriculum Vitae con comprobantes (copias).
- Certificado TOEFL no mayor a 1 año
- Certificado EXANI-III puntaje min. 1000 (deseable)

\* Los aspirantes que no cubran este requisito tendrán seis meses a partir de la fecha de inicio para entregarlo, sujeto a la normatividad vigente del CONACYT.



## Información y Dudas

**Gloria Mendoza** (Asistente de la Coordinación)

[gloria.mendoza@cinvestav.edu.mx](mailto:gloria.mendoza@cinvestav.edu.mx)

[crymacinvestav@gmail.com](mailto:crymacinvestav@gmail.com)

Robótica y Manufactura Avanzada

CINVESTAV-Unidad Saltillo

Av. Industria Metalúrgica #1062

Parque Industrial Saltillo-Ramos Arizpe

Ramos Arizpe, Coahuila, 25900, México

Tel: (844) 438-9600 ext. 8500

## Aplicación en línea:

<http://ryma.cinvestav.mx/ingreso/aplicaenlinea/>

Coordinador Académico:

**Dr. Anand Eleazar Sánchez Orta**

[anand.sanchez@cinvestav.mx](mailto:anand.sanchez@cinvestav.mx)