



POSGRADO  
IPICYT



DIVISIÓN DE  
MATERIALES  
AVANZADOS



# DOCTORADO EN NANOCIENCIAS Y MATERIALES

PROCESO DE SELECCIÓN DE **VERANO 2024**  
CONVOCATORIAS PARA ASPIRANTES DE **NACIONALIDAD**  
**MEXICANA Y EXTRANJERA**

[www.ipicyt.edu.mx](http://www.ipicyt.edu.mx)



GOBIERNO DE  
**MÉXICO**



**CONAHCYT**  
CONSEJO NACIONAL DE HUMANIDADES  
CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS



**IPICYT**  
INSTITUTO POTOSINO DE  
INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA  
Y TECNOLÓGICA, A.C.

# INGRESO AL DOCTORADO EN NANOCIENCIAS Y MATERIALES

## Aspirantes de nacionalidad mexicana y extranjera

### OBJETIVO, DURACIÓN Y PERFIL DE EGRESO

**Objetivo:** Formar científicas y científicos con sólidos conocimientos y experiencia de investigación en la Ciencia de Materiales y las Nanociencias, con capacidad para: (i) realizar investigación original y de frontera con independencia y creatividad; (ii) interpretar y comunicar los resultados de sus investigaciones, tanto en forma oral como escrita, y (iii) formar recursos humanos para la investigación.

**Duración:** Ocho semestres a tiempo completo (esto es, en régimen de dedicación exclusiva). Las y los estudiantes admitidos (as) e inscritos (as) en el programa académico de doctorado, pueden ser candidatos (as) a obtener una beca por parte del CONAHCYT, con base en los lineamientos señalados en la Convocatoria Becas Nacionales para Estudios de Posgrado que esté vigente al momento de realizar el trámite de postulación para obtener la beca.

**Perfil de egreso:** Conocimiento profundo y actualizado en las Nanociencias y la Ciencia de Materiales, con énfasis en su área de especialización, con lo que podrán: (a) llevar a cabo investigación científica y tecnológica original; (b) formar recursos humanos de alta calidad; (c) generar grupos de investigación; (d) realizar labores docentes a nivel universitario y de posgrado.

### REQUISITOS – ASPIRANTES EXTERNOS (AS)

#### Que realizaron su maestría en otra institución diferente al IPICYT

**(a) Maestría** concluida en Química, Física, Nanociencias, Nanotecnología, Biofísica, Ciencia de Materiales y sus ingenierías, con un promedio final igual o superior a **8.0** (en la escala de 1-10). Cualquier formación en otra área se someterá a juicio del Colegio de Profesores de la DMA.

**(b) Comprobante de nivel de inglés.** Presentar resultados del examen TOEFL iBT, con un puntaje mínimo recomendable de **45 puntos**, Cambridge PET B1. Para las y los aspirantes que no cuenten con un comprobante oficial del idioma inglés, el IPICYT aplicará un examen diagnóstico gratuito, entre el 24 y el 28 de junio de 2024 bajo modalidad a distancia (plataforma Moodle). **Solicitar esta opción al momento de enviar la solicitud.**

**(c) Exámenes de conocimientos.** Las y los aspirantes deberán optar por alguna de las siguientes opciones: (i) Presentar exámenes en las áreas de Matemáticas, Física y Química, aplicados por profesores y profesoras de la DMA-IPICYT (1º al 3 de julio de 2024) **registrándose con al menos una semana de anticipación;** o bien (ii) Presentar comprobante reciente de alguno de los dos siguientes exámenes externos:

- ✓ **Examen Nacional de Ingreso al Posgrado (EXANI-III)** con un puntaje mayor o igual a **1100** puntos.
- ✓ **GRE** (general) con un puntaje igual o mayor a **156** puntos en Razonamiento Verbal, e igual o mayor a **158** puntos en Razonamiento cuantitativo.

**IMPORTANTE:** Para cualquiera de estos dos de exámenes es responsabilidad de la persona interesada, revisar el calendario de aplicación de los exámenes externos y realizar la inscripción oportunamente, debe registrarse en la página del **CENEVAL** del 5 de febrero al 24 de marzo de 2024, para presentar su examen el día 27 de abril de 2024 (resultados el 13 de mayo de 2024). El costo de la prueba será cubierto por el aspirante.

Liga con la información referente al EXANI-III: <https://www.ceneval.edu.mx/exani-iii> .

**Información sobre el examen GRE:** <https://www.ets.org/gre/test-takers/general-test/about.html>

Si se considera oportuno, la o el aspirante podrá ser entrevistado por el Colegio de Profesores de la DMA.

- d) Protocolo de investigación.** (i) Entregar un documento que describa los antecedentes, objetivos y metodologías de la investigación a desarrollar en el doctorado, entre 10-15 cuartillas de extensión. (ii) Defender el protocolo ante el Colegio de Profesores de la DMA, en una fecha programada durante el periodo: de 1º al 5 de julio de 2024.

Es muy importante que el protocolo de **proyecto de investigación de doctorado** a presentar, haya sido trabajado y consensuado con un investigador o investigadora de la DMA, y que este se enfoque en una de las [Líneas de Investigación e Incidencia Social \(LIES\) que desarrolla la División de Materiales Avanzados](#).

Asimismo, los exámenes de conocimiento en las áreas de Matemáticas, Física y Química, serán aplicados por medio de videoconferencia, del 1º al 3 de julio de 2024. Las fechas y horarios definitivos, les serán dados a conocer a las y los aspirantes con expedientes completos.

## ASPIRANTES INTERNOS E INTERNAS

### Graduados o graduadas de la Maestría en Nanociencias y Materiales del IPICYT

Si el promedio general de maestría es **igual o superior a 8.5**, serán admitidos (as) directamente al doctorado; para ello, deberán haber presentado el examen de grado de Maestría antes del 8 de julio de 2024. Si el promedio general de maestría está entre **8.0 y 8.4**, el Colegio de Profesores de la DMA analizará su caso y podrá indicar la realización de uno o más exámenes, de aquella(s) materia(s) en que haya alcanzado una nota baja. Para las y los egresados internos que cambien en el doctorado de director(a) de tesis, deben presentar el protocolo de tesis en fecha programada conjuntamente con la Coordinación.

**Aspirantes de nacionalidad extranjera**, ponerse en contacto en los emails que se mencionan en “Envío de documentación”; para revisar los requisitos al aplicar desde otro país.

## ENVÍO DE DOCUMENTACIÓN

Quienes aspiran al posgrado deben enviar su expediente de postulación por correo electrónico, **en un solo archivo en formato PDF (NombreApellidos\_día/mes/2024.pdf)**, **DIRIGIDO A:** Mtra. Ivonne Lizette Cuevas Vélez, Jefa del Departamento del Posgrado, [icuevas@ipicyt.edu.mx](mailto:icuevas@ipicyt.edu.mx); **CON COPIA A:** Dr. Horacio Flores Zúñiga, Coordinador Académico en la División de Materiales Avanzados, [coordinacion.dma@ipicyt.edu.mx](mailto:coordinacion.dma@ipicyt.edu.mx) , [horacio.flores@ipicyt.edu.mx](mailto:horacio.flores@ipicyt.edu.mx)

El expediente debe estar conformado por los siguientes documentos:

- (i) Solicitud de admisión, debidamente llenada y firmada. Esta forma está disponible para su descarga y registro de datos, en la liga [https://www.ipicyt.edu.mx/noticias\\_resumen.php?noticia=2410](https://www.ipicyt.edu.mx/noticias_resumen.php?noticia=2410)
- (ii) Identificación oficial con fotografía (credencial de elector o pasaporte vigente).
- (iii) Comprobante de examen de Maestría.
- (iv) Resumen de calificaciones (Kardex o certificado).
- (v) *Curriculum vitae* actualizado (formato libre y SIN comprobantes).
- (vi) Carta de motivos por los cuales desea ingresar al posgrado (formato libre), dirigida al Coordinador Académico de la DMA.
- (vii) Carta de recomendación de una académica o de un académico que conozca la trayectoria de la o el aspirante (formato libre), dirigida al Coordinador Académico de la DMA.
- (viii) Comprobante del examen TOEFL iBT o KET de Cambridge, o solicitar aplicación de examen

diagnóstico en el IPICYT.

(ix) En su caso, comprobante de resultados del examen **EXANI-III** o **GRE**.

(x) Carta del futuro director (a) de tesis en la cual indique la aceptación del o la aspirante, así como el título de la tesis.

(xi) Para las y los aspirantes al doctorado externos: documento de protocolo de investigación.

**NOTA:** Además del expediente en formato PDF, integrado con los documentos señalados en los puntos anteriores, se deberá adjuntar en el mensaje de correo de postulación: **una fotografía tipo pasaporte a color, reciente, en formato JPG**. No es necesario que dicha imagen sea tomada en un estudio fotográfico o con cámara profesional.

## FECHAS IMPORTANTES

Fecha límite para la recepción de solicitudes	21 de junio de 2024
Aplicación del examen de Inglés	Entre el 24 al 28 junio de 2024
Aplicación de los exámenes de conocimientos	1º al 3 de julio de 2024
Presentación del protocolo para candidatas y candidatos externos	1º al 5 de julio de 2024
Aviso a las y los aspirantes admitidos, por correo electrónico personal y publicación de lista grupal en la página de internet institucional.	11 de julio de 2024.
Inicio de cursos	12 de agosto de 2024 nacionales 20 de enero de 2025 nacionalidad extranjera

## MAYOR INFORMACIÓN

Página de la División de Materiales Avanzados del IPICYT

[https://ipicyt.edu.mx/Materiales\\_Avanzados/areas\\_materiales\\_avanzados.php](https://ipicyt.edu.mx/Materiales_Avanzados/areas_materiales_avanzados.php)

En caso de dudas, comunicarse vía correo electrónico y/o por teléfono con:

### Dr. Horacio Flores Zúñiga

Coordinador Académico del Posgrado en

Nanociencias y Materiales del IPICYT

Email: [coordinacion.dma@ipicyt.edu.mx](mailto:coordinacion.dma@ipicyt.edu.mx)

[horacio.flores@ipicyt.edu.mx](mailto:horacio.flores@ipicyt.edu.mx)

Teléfono: (52)-444-834 2000 ext. 3210

### Mtra. Ivonne Lizette Cuevas Vélez

Jefa del Departamento del

Posgrado del IPICYT

Email: [icuevas@ipicyt.edu.mx](mailto:icuevas@ipicyt.edu.mx)

Teléfono: (52)-444-834 2000 ext. 2056



## ANEXOS:

### Colegio de Profesores y Profesoras de acuerdo con las LIES

División de Materiales Avanzados	
Líneas de Investigación e Incidencia Social (LIES)	Grupo de investigación
<p><b>A. Materiales Compuestos y Nanoestructurados para un Desarrollo Sostenible.</b></p> <p><b>Tópicos de Investigación:</b> <i>catálisis; nanoestructuras y sistemas laminares de carbono (nanotubos, puntos cuánticos, nano-esponjas, nano-listones, grafeno, etc.), fotocatalisis heterogénea; generación de hidrógeno; polímeros orgánicos fotovoltaicos y nano-compositos; fabricación de dispositivos para almacenamiento y generación de energía (baterías de iones de litio, capacitores electroquímicos de doble capa—super-capacitores); sensores de gas; remediación ambiental de contaminantes en agua.</i></p>	<p><a href="#">Dr. Avalos-Borja, Miguel</a>  <a href="#">Dr. Becerril Juárez, Ignacio Guadalupe</a>  <a href="#">Dr. Encinas-Oropesa, Armando</a>  <a href="#">Dr. Escobar-Barrios, Vladimir Alonso</a>  <a href="#">Dra. Labrada-Delgado, Gladis Judith</a>  <a href="#">Dr. López-Sandoval, Román</a>  <a href="#">Dr. López-Urías, Florentino</a>  <a href="#">Dr. Muñoz-Sandoval, Emilio</a>  <a href="#">Dr. Rodríguez-González, Vicente</a>  <a href="#">Dr. Rodríguez-López, José Luis</a>  <a href="#">Dr. Salgado-Blanco, Daniel Ignacio</a>  <a href="#">Dr. Silva-Pereyra, Héctor Gabriel</a></p>
<p><b>B. Materiales Magnéticos y Multiferróicos para un Desarrollo Sostenible</b></p> <p><b>Tópicos de investigación:</b> <i>Propiedades magnéticas de materiales y nanoestructuras; materiales magnéticos amorfos, micro y nanocristalinos con transformaciones de fase de primer y segundo orden; aplicaciones basadas en los efectos elastocalórico, magnetocalórico y de memoria de forma convencional y magnética; refrigeración magnética a estado sólido; estudios teóricos de nanoestructuras basadas en metales de transición y tierras raras; compósitos magnéticos; sistemas multiferróicos y magneto-electromecánicos; absorción de micro-ondas y blindaje electromagnético; magneto-resistencia y espintrónica.</i></p>	<p><a href="#">Dr. Díaz-Castañón, Sergio</a>  <a href="#">Dr. Encinas-Oropesa, Armando</a>  <a href="#">Dr. Flores-Zúñiga, Horacio</a>  <a href="#">Dr. López-Moreno, Sinhué</a>  <a href="#">Dr. Morán-López, José Luis</a>  <a href="#">Dr. Ríos-Jara, David</a>  <a href="#">Dr. Sánchez-Llamazares, José Luis</a></p>
<p><b>C. Biomateriales y Bionanotecnología para la Salud y el Medio Ambiente.</b></p> <p><b>Tópicos de Investigación:</b> <i>Nanomedicina y biofuncionalización de nanopartículas y nanoestructuras para problemas de salud humana; nanoteranóstica; bioingeniería de materiales, toxicidad de nanoestructuras; síntesis de carbón activado a partir de residuos de biomasa; biofotónica; biofísica molecular, inactivación de microorganismos patógenos; síntesis de nanoestructuras por agentes biológicos; desarrollo de nuevas técnicas en microscopía óptica; pinzas ópticas.</i></p>	<p><a href="#">Dr. Díaz-Castañón, Sergio</a>  <a href="#">Dr. Escobar-Barrios, Vladimir Alonso</a>  <a href="#">Dr. Gutiérrez-Medina, Braulio</a>  <a href="#">Dra. Labrada-Delgado, Gladis Judith</a>  <a href="#">Dr. López-Sandoval, Román</a>  <a href="#">Dra. Muñoz-Ramírez, Alethia</a>  <a href="#">Dr. Muñoz-Sandoval, Emilio</a>  <a href="#">Dr. Rodríguez-González, Vicente</a>  <a href="#">Dr. Rodríguez-López, José Luis</a>  <a href="#">Dr. Salgado-Blanco, Daniel Ignacio</a>  <a href="#">Dr. Silva-Pereyra, Héctor Gabriel</a>  <a href="#">Dr. Rosu-Barbus, Haret-Codratian</a>  <a href="#">Dra. Trujillo Silva Daniela Joyce</a></p>
<p><b>D. Diseño Computacional de Materiales Avanzados</b></p> <p><b>Tópicos de investigación:</b> <i>Estudio del comportamiento dinámico y las propiedades termodinámicas de sistemas magnéticos tales como películas delgadas y nanopartículas; determinación de las propiedades electrónicas, magnéticas, ópticas y mecánicas de materiales y nanoestructuras diversas mediante un amplio espectro de métodos de cálculo (DFT, teoría de muchos cuerpos, cálculos Hartree-Fock, BSE, campos de fuerza, métodos semi-empíricos, entre otros); transiciones de fase en sistemas binarios y ternarios inducidas por presión y/o temperatura; problemas actuales de física-matemática, materia condensada y de materia blanda, tales como el estudio del comportamiento de fases y la determinación de propiedades estructurales de cristales líquidos que interactúan con superficies; biodinámica y sistemas no-lineales; difracción e interferencia en nano-óptica;</i></p>	<p><a href="#">Dr. Gutiérrez-Medina, Braulio</a>  <a href="#">Dr. López-Moreno, Sinhué</a>  <a href="#">Dr. López-Urías, Florentino</a>  <a href="#">Dr. Morán-López, José Luis</a>  <a href="#">Dr. Rodríguez-López, José Luis</a>  <a href="#">Dr. Rosu-Barbus, Haret-Codratian</a>  <a href="#">Dr. Salgado-Blanco, Daniel Ignacio</a></p>

transformadas por el método de descomposición de ondas (ondeletas);  
procesamiento digital de imágenes.

Cabe señalar que se cuentan con diferentes laboratorios relacionados con las actividades de investigación de cada profesor y profesora, así como equipos dentro de los Laboratorios Nacionales:

- (a) [Laboratorio Nacional de Investigaciones en Nanociencias y Nanotecnología \(LINAN\)](#)
- (b) [Laboratorio Nacional de Biotecnología Agrícola, Médica y Ambiental \(LANBAMA\)](#)
- (c) [Centro Nacional de Supercómputo \(CNS\)](#)

**Lista de las y los profesores y su nivel dentro del Sistema Nacional de Investigadoras e Investigadores (S.N.I):**

	<b>PROFESOR</b>	<b>SNII</b>
1	Miguel Ávalos Borja	3 (Emérito)
2	José Luis Morán López	3 (Emérito)
3	David Ríos Jara	3 (Emérito)
4	José Luis Sánchez Llamazares	3 (Emérito)
5	Haret Codratian Rosu Barbus	3
6	Florentino López Urías	3
7	Armando Encinas Oropesa	3
8	Román López Sandoval	3
9	Emilio Muñoz Sandoval	3
10	Vicente Rodríguez González	3
11	José Luis Rodríguez López	3
12	Horacio Flores Zúñiga	3
13	Braulio Gutiérrez Medina	2
14	Sergio Díaz Castañón	2
15	Vladimir Alonso Escobar Barrios	2
16	Sinhué López Moreno	2
17	Daniela Joyce Trujillo Silva	2
18	Alethia Muñoz Ramírez	1
19	Héctor Gabriel Silva Pereyra	1
20	Gladis Judith Labrada Delgado	C
21	Daniel Ignacio Salgado Blanco	C
22	Ignacio Guadalupe Becerril Juárez	-