



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



**POSGRADO  
IPICYT**



**DIVISIÓN DE  
MATERIALES  
AVANZADOS**



# POSGRADO EN NANOCIENCIAS Y MATERIALES

CONVOCATORIA DEL PROCESO  
DE SELECCIÓN DE OTOÑO 2021

MAESTRÍA PARA ASPIRANTES  
EXTRANJEROS

DOCTORADO PARA ASPIRANTES  
NACIONALES Y EXTRANJEROS

Posgrados reconocidos por el  
Programa Nacional de Posgrados  
de Calidad (PNPC - CONACYT)

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



**GOBIERNO DE  
MÉXICO**



**CONACYT**  
Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología

# **CONVOCATORIA OTOÑO 2021**

**MAESTRÍA EN NANOCIENCIAS Y MATERIALES**  
Aspirantes extranjeros

**DOCTORADO EN NANOCIENCIAS Y MATERIALES**  
Aspirantes nacionales y extranjeros

# LA DIVISIÓN DE MATERIALES AVANZADOS (DMA) DEL INSTITUTO POTOSINO DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA, A.C. (IPICYT)

*Publica la convocatoria de admisión al Programa de **Maestría** y **Doctorado** en Nanociencias y Materiales (**NyM**), dirigida a:*

- Aspirantes nacionales interesados en realizar estudios de Doctorado en Nanociencias y Materiales. **Ingreso en ENERO DE 2022.**
- Aspirantes extranjeros interesados en realizar estudios de Maestría o Doctorado en Nanociencias y Materiales. **Ingreso en AGOSTO DE 2022**

## PRESENTACIÓN

En la División de Materiales Avanzados (DMA) se realizan estudios de frontera en las áreas de nuevos materiales y nanoestructuras, tanto a nivel básico como aplicado. Los estudiantes asociados a la División reciben una preparación sólida y realizan investigación científica y tecnológica de excelencia. Contamos con dos programas de posgrado, reconocidos en el Programa Nacional de Posgrados de Calidad (PNPC) del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT):

### **Maestría en Nanociencias y Materiales**

Nivel PNPC: Consolidado

### **Doctorado en Nanociencias y Materiales**

Nivel PNPC: Competencia Internacional

El núcleo académico de nuestros posgrados cuenta con 21 profesores, quienes desarrollan las siguientes líneas de investigación (ver la tabla al final de este documento):

- (a) Biomateriales y bionanotecnología.** Biofuncionalización, biofotónica, biofísica molecular, inactivación de microorganismos, síntesis de nanoestructuras por agentes biológicos, desarrollo de nuevas técnicas en microscopía óptica.
- (b) Materiales y compuestos nanoestructurados.** Catálisis, nanocompuestos y nanoestructuras de carbono (nanotubos, nanolistones y grafeno), fotocatalisis, generación de hidrógeno, microscopía electrónica, polímeros orgánicos fotovoltaicos, nanocompósitos grafeno.
- (c) Materiales magnéticos.** Materiales magnéticos micro y nanocristalinos con transformaciones de fase de primer y segundo orden, con aplicaciones basadas en los efectos elasto-calórico, magnetocalórico y de memoria de forma convencional y magnética. Estudios teóricos de nanoestructuras basadas en metales de transición y tierras raras.

Además, en apoyo de nuestras actividades de investigación, el IPICYT cuenta con el soporte de tres Laboratorios Nacionales, a saber: **(a)** [Laboratorio Nacional de Investigaciones en Nanociencias y Nanotecnología \(LINAN\)](#), **(b)** [Laboratorio Nacional de Biotecnología Agrícola, Médica y Ambiental \(LANBAMA\)](#); y el **(c)** [Centro Nacional de Supercómputo \(CNS\)](#).

# INGRESO A LA MAESTRÍA EN NANOCIENCIAS Y MATERIALES

## Aspirantes extranjeros

### OBJETIVO, DURACIÓN Y PERFIL DE EGRESO

**Objetivo:** Proporcionar al egresado una preparación sólida en la Ciencia de Materiales y las Nanociencias, suficientes para incorporarse a labores de investigación y desarrollo tecnológico.

**Duración:** Cuatro semestres a tiempo completo (esto es, en régimen de dedicación exclusiva). A los aspirantes admitidos al programa se les gestiona una beca otorgada por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT), sin embargo, la asignación final es resolución del CONACYT a partir del número de becas finales designadas al IPICYT.

**Perfil de egreso:** Conocimientos sólidos y experiencia de investigación en la síntesis, caracterización y modelaje de las propiedades físicas y químicas de materiales y sistemas nanoscópicos, utilizando métodos y técnicas modernos.

### REQUISITOS

**(a) Licenciatura** concluida en Química, Física, Nanociencias, Biofísica, Ciencia de Materiales y sus ingenierías, con un promedio final igual o superior a **8.0** (en la escala de 1-10). Cualquier otra formación de licenciatura será analizada por el Colegio de Profesores de la DMA.

**(b) Dominio del idioma inglés.** Presentar resultados del examen TOEFL iBT, con un puntaje mínimo recomendable de **34 puntos**. Para los aspirantes que no cuenten con un comprobante oficial del idioma inglés, el IPICYT aplicará un examen diagnóstico, gratuito. Solicitar esta opción al momento de enviar la solicitud.

**(c) Exámenes de conocimientos.** Los aspirantes deberán optar por alguna de las siguientes opciones: (i) Presentar exámenes en las áreas de Matemáticas, Física y Química, aplicados por profesores de la DMA-IPICYT; o bien (ii) Presentar comprobante de alguno de los dos siguientes exámenes externos:

- ✓ **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.

Los exámenes de inglés y de conocimientos en las áreas de Matemáticas, Física y Química, serán aplicados por medio de videoconferencia, durante el periodo: 22 de noviembre de 2021 - 3 de diciembre de 2021. Las fechas y horarios definitivos, les serán dados a conocer a los aspirantes con expedientes completos.

**IMPORTANTE:** Es responsabilidad del interesado revisar el calendario de aplicación de los exámenes externos y realizar la inscripción oportunamente (ver **Anexo 1**).

Si se considera oportuno el aspirante podrá ser entrevistado por el Colegio de Profesores.

## ENVÍO DE DOCUMENTACIÓN

Los aspirantes deben enviar su expediente de postulación por correo electrónico, en un solo archivo en formato PDF (*NombreApellidos\_dia/mes/2021.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. José Luis Rodríguez López, Coordinador Académico en la División de Materiales Avanzados, [jlrldz@ipicyt.edu.mx](mailto:jlrldz@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 [página web del Posgrado en Nanociencias y Materiales](#).
- (ii) Identificación oficial con fotografía.
- (iii) Título de Licenciatura. Si el aspirante es pasante, deberá comunicarse con el Coordinador del posgrado para acordar período de titulación.
- (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).
- (vii) Carta de recomendación de un académico que conozca la trayectoria del aspirante (formato libre).
- (viii) Comprobante del examen TOEFL iBT, o solicitar aplicación de examen diagnóstico en el IPICYT.
- (ix) En su caso, comprobante de resultados del examen EXAN III o GRE.

NOTA: Además del expediente en formato PDF, integrado con los documentos señalados en los puntos anteriores, el aspirante deberá adjuntar en su 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	19 de noviembre de 2021.
Aplicación de los exámenes de inglés y de conocimientos	Periodo: 22 de noviembre al 3 de diciembre de 2021.
Aviso a los aspirantes admitidos a través del correo electrónico personal	10 de diciembre de 2021.
Inicio de cursos	Agosto de 2022.

## 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. José Luis Rodríguez López**

Coordinador Académico del Posgrado en  
Nanociencias y Materiales del IPICYT

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

Teléfono: (52)-444-834 2000 ext. 7217

### **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

# INGRESO AL DOCTORADO EN NANOCIENCIAS Y MATERIALES

## Aspirantes nacionales y extranjeros

### OBJETIVO, DURACIÓN Y PERFIL DE EGRESO

**Objetivo:** Formar 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). A los aspirantes admitidos al programa se les gestiona una beca otorgada por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT), sin embargo, la asignación final es resolución del CONACYT a partir del número de becas finales designadas al IPICYT.

**Perfil de egreso:** Los egresados tendrán 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

**(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) Dominio del idioma inglés.** Presentar resultados del examen TOEFL iBT, con un puntaje mínimo recomendable de **45 puntos**. Para los aspirantes que no cuenten con un comprobante oficial del idioma inglés, el IPICYT aplicará un examen diagnóstico, gratuito. Solicitar esta opción al momento de enviar la solicitud.

**(c) Exámenes de conocimientos.** Los aspirantes deberán optar por alguna de las siguientes opciones: (i) Presentar exámenes en las áreas de Matemáticas, Física y Química, aplicados por profesores de la DMA-IPICYT; o bien (ii) Presentar comprobante reciente de alguno de los dos siguientes exámenes externos:

- ✓ **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:** Es responsabilidad del interesado revisar el calendario de aplicación de los exámenes externos y realizar la inscripción oportunamente (ver **Anexo 1**).

Si se considera oportuno el aspirante podrá ser entrevistado por el Colegio de Profesores.

**(d) Protocolo de Investigación.** (a) Entregar un documento que describa los antecedentes, objetivos y metodologías de la investigación a desarrollar en el doctorado, entre 10-20 cuartillas de extensión. (b) Defender el protocolo ante el Colegio de Profesores de la DMA, en una fecha programada durante el periodo: 22 de noviembre de 2021–3 de diciembre de 2021.

Es muy importante que el protocolo de **Proyecto de Investigación de Doctorado** a presentar, haya sido trabajado y consensuado con un investigador de la DMA, y que este protocolo se enfoque en una de las [Líneas de Generación y Aplicación del Conocimiento \(LGAC\) que desarrolla la División de Materiales Avanzados](#).

Los exámenes de inglés y de conocimientos en las áreas de Matemáticas, Física y Química, serán aplicados por medio de videoconferencia, durante el periodo: 22 de noviembre de 2021– 3 de diciembre de 2021. Las fechas y horarios definitivos, les serán dados a conocer a los aspirantes con expedientes completos.

**Estudiantes graduados de la Maestría en Nanociencias y Materiales del IPICYT (aspirantes internos):** Si el promedio general de maestría es igual o superior a 8.5, serán admitidos directamente al doctorado; para ello, deberán haber presentado el examen previo al 19 de noviembre de 2021, y el examen de grado de Maestría al 10 de diciembre de 2021. 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.

## Colegio de Profesores

<b>División de Materiales Avanzados</b>	
<b>Líneas de Generación y Aplicación del Conocimiento (LGAC)</b>	<b>Investigadores</b>
<p><b>(a) Biomateriales y Bionanotecnología</b></p> <p><i>Biofísica</i></p> <p><i>Síntesis de biomateriales</i></p> <p><i>Biofuncionalización de nanoestructuras</i></p>	<p><a href="#">Dr. Avalos-Borja, Miguel</a>  <a href="#">Dr. Escobar-Barrios, Vladimir Alonso</a>  <a href="#">Dr. Gutiérrez-Medina, Braulio</a>  <a href="#">Dra. Muñoz-Ramírez, Alethia</a>  <a href="#">Dr. Rodríguez-González, Vicente</a>  <a href="#">Dr. Rodríguez-López, José Luis</a>  <a href="#">Dr. Rosu-Barbus, Haret-Codratian</a></p>
<p><b>(b) Materiales y Compuestos Nanoestructurados</b></p> <p><i>Nuevos materiales nanoestructurados</i></p> <p><i>Nanocompositos poliméricos</i></p> <p><i>Compuestos de grafeno –Óxidos metálicos</i></p>	<p><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. Oliva-Uc, Jorge Roberto</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>(c) Materiales Magnéticos</b></p> <p><i>Obtención y caracterización de materiales magnéticos</i></p> <p><i>Materiales magnetocalóricos</i></p> <p><i>Propiedades magnéticas de nuevos materiales nanoestructurados</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. López-Urías, Florentino</a>  <a href="#">Dr. Morán-López, José Luis</a>  <a href="#">Dr. Muñoz-Sandoval, Emilio</a>  <a href="#">Dr. Ríos-Jara, David</a>  <a href="#">Dr. Sánchez-Llamazares, José Luis</a></p>

## ENVÍO DE DOCUMENTACIÓN

Los aspirantes deben enviar su expediente de postulación por correo electrónico, en un solo archivo en formato PDF (*NombreApellidos\_dia/mes/2021.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. José Luis Rodríguez López, Coordinador Académico en la División de Materiales Avanzados, [jlrdez@ipicyt.edu.mx](mailto:jlrdez@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 [página web del Posgrado en Nanociencias y Materiales](#).
- (ii) Identificación oficial con fotografía.
- (iii) Título de Maestría. Si el aspirante es pasante, deberá comunicarse con el Coordinador del posgrado para acordar período de titulación.
- (iv) Resumen de calificaciones (Kárdex o Certificado).
- (v) *Curriculum vitae* actualizado (formato libre y SIN comprobantes).
- (vi) Carta de motivos por los cuales desea ingresar al Posgrado (formato libre).
- (vii) Carta de recomendación de un académico que conozca la trayectoria del aspirante (formato libre).
- (viii) Comprobante de examen TOEFL iBT, o solicitar aplicación de examen diagnóstico en el IPICYT.
- (ix) En su caso, comprobante de resultados del examen EXAN III o GRE.

Para los aspirantes al doctorado externos (nacionales y extranjeros), también:

- (x) Documento de Protocolo de investigación.

NOTA: Además del expediente en formato PDF, integrado con los documentos señalados en los puntos anteriores, el aspirante deberá adjuntar en su 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	19 de noviembre de 2021.
Aplicación de los exámenes de inglés y de conocimientos	Periodo de: 22 de noviembre al 3 de diciembre de 2021.
Presentación del protocolo para candidatos externos	
Aviso a los aspirantes admitidos a través de correo electrónico personal	10 de diciembre de 2021.
Inicio de cursos	Nacionales: 10 de enero de 2022. Extranjeros: agosto de 2022.

## 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. José Luis Rodríguez López**

Coordinador Académico del Posgrado en  
Nanociencias y Materiales del IPICYT

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

Teléfono: (52)-444-834 2000 ext. 7217

### **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

## ANEXO 1

**Información Examen Nacional de Ingreso al Posgrado (EXANI-III)** – Modalidad *Examen desde casa*, aplicado por el Centro Nacional de Evaluación para la Educación Superior (Ceneval): <http://www.ceneval.edu.mx/exani-iii>

**Información examen GRE:** [https://www.ets.org/gre/revised\\_general/register/centers\\_dates/](https://www.ets.org/gre/revised_general/register/centers_dates/)