



POSGRADO
IPICYT



DIVISIÓN DE
MATERIALES
AVANZADOS



MAESTRÍA Y DOCTORADO EN NANOCIENCIAS Y MATERIALES

CONVOCATORIAS DEL PROCESO DE SELECCIÓN DE OTOÑO 2022

MAESTRÍA PARA ASPIRANTES EXTRANJEROS

DOCTORADO PARA ASPIRANTES NACIONALES Y EXTRANJEROS

www.ipicyt.edu.mx



XX ANIVERSARIO DEL POSGRADO DEL IPICYT



GOBIERNO DE
MÉXICO



CONACYT
Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología



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

CONVOCATORIA OTOÑO 2022

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 2023.**
- Aspirantes extranjeros interesados en realizar estudios de Maestría o Doctorado en Nanociencias y Materiales. **Ingreso en AGOSTO DE 2023.**

PRESENTACIÓN

En la División de Materiales Avanzados (DMA) realizamos estudios de frontera en las áreas de nuevos materiales y nanoestructuras, tanto a nivel básico como aplicado. Los estudiantes asociados a nuestra División reciben una preparación sólida y realizan investigación científica y tecnológica de excelencia. Nuestros dos programas están registrados en el Sistema Nacional de Posgrados (SNP) del CONACYT.

El núcleo académico de nuestros posgrados cuenta con 23 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 fotovoltáicos, nanocompuestos 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.
- (d) Física Computacional de Materiales Avanzados.** Estudio del comportamiento dinámico y las propiedades termodinámicas de sistemas magnéticos, tales como películas ultradelgadas y nanopartículas; aplicaciones de la Teoría del Funcional de la Densidad a las propiedades electrónicas, magnéticas y ópticas de sistemas de baja dimensión; problemas actuales de física-matemática, materia condensada y de materia blanda, entre otros.

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). Los estudiantes admitidos e inscritos en el programa académico de maestría o doctorado, pueden ser candidatos a obtener una beca por parte del CONACYT, 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 del estudiante para ser acreedor a la beca.

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 propedéuticos generales 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 generales en las áreas de Matemáticas, Física y Química, serán aplicados por medio de videoconferencia, durante la semana del **28 de noviembre de 2022 - 2 de diciembre de 2022**. 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/2022.pdf*), **DIRIGIDO A:** Mtra. Ivonne Lizette Cuevas Vélez, Jefa del Departamento del Posgrado, icuevas@ipicyt.edu.mx; **CON COPIA A:** Dr. José Luis Rodríguez López, Coordinador Académico en la División de Materiales Avanzados, 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 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	25 de noviembre de 2022.
Aplicación de los exámenes de inglés y de conocimientos	Período: 28 de noviembre al 2 de diciembre de 2022.
Aviso a los aspirantes admitidos a través del correo electrónico personal y publicación de lista grupal en la página de internet institucional.	15 de diciembre de 2022.
Inicio de cursos	Agosto de 2023.

MAYOR INFORMACIÓN

Página de la División de Materiales Avanzados del IPICYT
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: jlrz@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
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). Los estudiantes admitidos e inscritos en el programa académico de maestría o doctorado, pueden ser candidatos a obtener una beca por parte del CONACYT, 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 del estudiante para ser acreedor a la beca.

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.** (i) Entregar un documento que describa los antecedentes, objetivos y metodologías de la investigación a desarrollar en el doctorado, entre 10-20 cuartillas de extensión. (ii) Defender el protocolo ante el Colegio de Profesores de la DMA, en una fecha programada durante el periodo: 21 de noviembre de 2022–2 de diciembre de 2022.

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: 25 de noviembre de 2022 al 2 de diciembre de 2022. 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 25 de noviembre de 2022, y el examen de grado de Maestría al 9 de diciembre de 2022. 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

División de Materiales Avanzados	
Líneas de Generación y Aplicación del Conocimiento (LGAC)	Investigadores
(a) Biomateriales y Bionanotecnología <i>Biofísica</i> <i>Síntesis de biomateriales</i> <i>Biofuncionalización de nanoestructuras</i>	Dr. Avalos-Borja, Miguel Dr. Escobar-Barrios, Vladimir Alonso Dr. Gutiérrez-Medina, Braulio Dr. Muñoz-Sandoval, Emilio Dra. Muñoz-Ramírez, Alethia Dr. Rodríguez-González, Vicente Dr. Rodríguez-López, José Luis Dr. Rosu-Barbus, Haret-Codratian
(b) Materiales y Compuestos Nanoestructurados <i>Nuevos materiales nanoestructurados</i> <i>Nanocompositos poliméricos</i> <i>Compuestos de grafeno –Óxidos metálicos</i>	Dr. Escobar-Barrios, Vladimir Alonso Dra. Labrada-Delgado, Gladis Judith Dr. López-Sandoval, Román Dr. Muñoz-Sandoval, Emilio Dr. Oliva-Uc, Jorge Roberto Dr. Rodríguez-González, Vicente Dr. Rodríguez-López, José Luis Dr. Salgado-Blanco, Daniel Ignacio Dr. Silva-Pereyra, Héctor Gabriel
(c) Materiales Magnéticos <i>Obtención y caracterización de materiales magnéticos</i> <i>Materiales magnetocalóricos</i> <i>Propiedades magnéticas de nuevos materiales nanoestructurados</i>	Dr. Díaz-Castañón, Sergio Dr. Encinas-Oropesa, Armando Dr. Flores-Zúñiga, Horacio Dr. López-Moreno, Sinhué Dr. López-Urías, Florentino Dr. Morán-López, José Luis Dr. Ríos-Jara, David Dr. Sánchez-Llamazares, José Luis

<p>(d) Física Computacional de Materiales Avanzados</p> <p><i>Propiedades electrónicas, magnéticas, ópticas y mecánicas de nanoestructuras, mediante:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Teoría del Funcional de la Densidad - Simulaciones de Dinámica Molecular y - Técnicas de inteligencia artificial--machine learning, data mining, neural networks, etc. <p><i>Modelación matemática de sistemas complejos.</i></p> <p><i>Problemas actuales de física-matemática, materia condensada y de materia blanda, entre otros.</i></p>	<p>Dr. López-Moreno, Sinhué Dr. López-Urías, Florentino Dr. Morán-López, José Luis Dr. Rosu-Barbus, Haret-Codratian Dr. Rodríguez-López, José Luis Dr. Salgado-Blanco, Daniel Ignacio</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/2022.pdf*), **DIRIGIDO A:** Mtra. Ivonne Lizette Cuevas Vélez, Jefa del Departamento del Posgrado, icuevas@ipicyt.edu.mx; **CON COPIA A:** Dr. José Luis Rodríguez López, Coordinador Académico en la División de Materiales Avanzados, 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), dirigida al Coordinador Académico de la DMAV.
- (vii) Carta de recomendación de un académico que conozca la trayectoria del aspirante (formato libre), dirigida al Coordinador Académico de la DMAV.
- (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	25 de noviembre de 2022.
Aplicación de los exámenes de inglés y de conocimientos	Período de: 28 de noviembre al 2 de diciembre de 2022.
Presentación del protocolo para candidatos externos	

Aviso a los aspirantes admitidos a través de correo electrónico personal	15 de diciembre de 2022.
Inicio de cursos	Nacionales: 16 de enero de 2023. Extranjeros: agosto de 2023.

MAYOR INFORMACIÓN

Página de la División de Materiales Avanzados del IPICYT

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

Teléfono: (52)-444-834 2000 ext. 7217

Mtra. Ivonne Lizette Cuevas Vélez

Jefa del Departamento del
Posgrado del IPICYT

Email: 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): https://ceneval.edu.mx/examenes-ingreso-exani_iii/

Información examen GRE: https://www.ets.org/gre/revised_general/register/centers_dates/