



# UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

VICERRECTORÍA EJECUTIVA/COORDINACIÓN GENERAL ACADÉMICA  
COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO

Centro Universitario de Los Lagos

## **Doctorado en Ciencia y Tecnología (Inscrito en el Programa Nacional de Posgrados de Calidad PNPC)**

**Tipo:** Investigación

**Orientaciones en:**

- **Matemáticas Aplicadas**
- **Opto-electrónica**
- **Biomédica**
- **Nanotecnología y Materiales Avanzados**

**Objetivo General:** Formar investigadores competentes en el campo de las Matemáticas Aplicadas, Opto-electrónica, Biomédica, Nanotecnología y Materiales Avanzados, con capacidad para generar conocimiento científico y con un elevado sentido de integridad.

**Objetivos Particulares:**

- Inducir la búsqueda y adquisición de elementos teóricos y metodológicos que permitan profundizar y generar nuevos conocimientos en la orientación y líneas de investigación elegida.
- Desarrollar la capacidad de pensamiento crítico y reflexivo que conduzca al planteamiento y desarrollo de proyectos de investigación original con pertinencia social.
- Formar sujetos sociales de cambio con capacidad de generar recursos humanos para la investigación.
- Entrenar para la gestión y manejo de recursos financieros para la investigación.
- Adiestrar para la difusión del conocimiento científico.

**Perfil del Egresado:**

- Un conocimiento profundo y un dominio de las bases científicas y tecnológicas que sustentan el área de su especialidad, así como un amplio conocimiento de su campo de estudio y de los avances más significativos. Con profundidad en el razonamiento, estrategias, técnicas y evaluación de los modelos que intentan explicar los procesos y fenómenos estudiados.
- Será capaz de identificar y evaluar problemas de investigación y desarrollo, así como planear estrategias de trabajo para su solución.
- Estará capacitado para organizar y dirigir grupos de trabajo que realicen investigación original y de frontera, tanto en el ámbito científico como en el de las industrias y organismos vinculados a la problemática de una determinada área científica.
- Manejará con profundidad los marcos teórico de los trabajos científicos originales y de frontera en la línea de investigación elegida.
- Podrá formar recursos humanos de calidad en todos los niveles, incluyendo los de maestría y doctorado.



# UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

VICERRECTORÍA EJECUTIVA/COORDINACIÓN GENERAL ACADÉMICA  
COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO

## Desarrollará habilidades básicas para:

- Analizar, sintetizar y evaluar información científica con un pensamiento crítico.
- Integrar la teoría con las observaciones y experimentos realizados.
- Reconocer, formular y resolver problemas de investigación relevantes.
- Evaluar el significado de las soluciones propuestas en la investigación realizada.
- Presentar de una manera precisa y clara los resultados de las investigaciones, en forma oral y escrita.
- Manejar técnicas e instrumentos requeridos en su línea de investigación.
- Independencia para crear conocimiento.
- Trabajar en equipo.
- Gestionar recursos para la investigación y la docencia.

## Actitudes y valores:

- Elevado sentido de estima tanto personal como cultural.
- Sentido de responsabilidad social.
- Respeto y tolerancia por las personas y las ideas.
- Voluntad para discutir y escuchar.
- Integridad.
- Honestidad y Dignidad.

## Requisitos de Ingreso:

- El título de Maestría o acta de examen de grado.
- Promedio mínimo de ochenta con certificado original o documento que sea equiparable de los estudios precedentes. En el caso de los aspirantes extranjeros además de dar cumplimiento a los requisitos académicos e institucionales antes señalados, deberán contar con la autorización migratoria y demostrar solvencia económica.
- Aprobar ante un comité de admisión la defensa de una propuesta de proyecto de investigación, avalado por un
- profesor reconocido por la Junta Académica que acepta ser su Director de Tesis.
- Demostrar conocimientos de al menos un idioma extranjero (preferentemente inglés) a nivel intermedio (presentar una constancia emitida por una institución reconocida).
- Carta de exposición de motivos para cursar el programa.
- Evaluación curricular (Se evaluarán los antecedentes académicos previos del aspirante al programa que sean acordes a la orientación elegida).

## Requisitos de Egreso:

- Haber concluido con el programa de Doctorado correspondiente.
- Haber cumplido los requisitos señalados en el respectivo plan de estudios.
- Presentar, defender y aprobar la tesis de grado producto de una investigación original.
- Presentar constancia de no adeudo expedida por la Coordinación de Control Escolar del centro universitario, y



# UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

VICERRECTORÍA EJECUTIVA/COORDINACIÓN GENERAL ACADÉMICA  
COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO

- Cubrir los aranceles correspondientes.

## Plan de Estudios:

### Área de Formación Básico Común Obligatoria

- Seminario de Investigación I
- Seminario de Investigación II
- Seminario de Investigación III
- Seminario de Investigación IV

### Área de Formación Especializante Selectiva

#### Orientación: Matemáticas Aplicadas

- Métodos Matemáticos I
- Métodos Matemáticos II
- Seminario de Análisis
- Seminario de Computación I
- Seminario de Computación II
- Seminario de Estadística I
- Seminario de Estadística II
- Seminario de Estructuras Algebraicas
- Seminario de Estructuras de Matemáticas Discretas
- Seminario de Métodos Numéricos I
- Seminario de Métodos Numéricos II
- Seminario de Modelación Matemática I
- Seminario de Modelación Matemática II
- Seminario de Optimización I
- Seminario de Optimización II
- Seminario de Sistemas Dinámicos I
- Seminario de Sistemas Dinámicos II

#### Orientación Nanotecnología y Materiales Avanzados

- Seminario de Bioinorgánica
- Seminario de Bionanotecnología
- Seminario de Ciencia de los Materiales I
- Seminario de Ciencia de los Materiales II
- Seminario de Electromagnetismo
- Seminario de Física Estadística
- Seminario de Física Moderna
- Seminario de Fisicoquímica Avanzada I
- Seminario de Fisicoquímica Avanzada II
- Seminario de Nanotecnología
- Seminario de Propiedades Eléctricas de los Materiales
- Seminario de Propiedades Magnéticas de los Materiales
- Seminario de Propiedades Ópticas de los Materiales
- Seminario de Química Computacional I



# UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

VICERRECTORÍA EJECUTIVA/COORDINACIÓN GENERAL ACADÉMICA  
COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO

- Seminario de Química Computacional II
- Seminario de Química Inorgánica Avanzada I
- Seminario de Química Inorgánica Avanzada II
- Seminario de Química Orgánica Avanzada I
- Seminario de Química Orgánica Avanzada II
- Seminario de Técnicas de Caracterización de Materiales I
- Seminario de Técnicas de Caracterización de Materiales II
- Seminario de Termodinámica Estadística

## **Orientación: Opto-electrónica**

- Laboratorio de Óptica I
- Laboratorio de Óptica II
- Láseres
- Mecánica Cuántica I
- Mecánica Cuántica II
- Óptica Física
- Óptica Geométrica
- Procesamiento Digital de Imágenes
- Radiometría
- Reconocimiento de Patrones
- Temas Selectos de Control
- Temas Selectos de Diseño Óptico
- Temas Selectos de Elipsometría y Polarimetría
- Temas Selectos de Espectroscopia
- Temas Selectos de Fibras Ópticas
- Temas Selectos de Holografía
- Temas Selectos de Interferometría
- Temas Selectos de Materiales
- Temas Selectos de Metrología Óptica
- Temas Selectos de Óptica Biomédica
- Temas Selectos de Óptica Cuántica
- Temas Selectos de Óptica no Lineal
- Temas Selectos de Optoelectrónica
- Temas Selectos de Sensores Ópticos
- Teoría Electromagnética
- Tópicos Selectos de Láseres

## **Orientación: Biomédica**

- Seminario de Biología Celular y Molecular I
- Seminario de Biología Celular y Molecular II
- Seminario de Bioquímica I
- Seminario de Bioquímica II
- Seminario de Farmacología I
- Seminario de Farmacología II
- Seminario de Fisiología I
- Seminario de Fisiología II
- Seminario de Fitomedicina I
- Seminario de Fitomedicina II



# UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

VICERRECTORÍA EJECUTIVA/COORDINACIÓN GENERAL ACADÉMICA  
COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO

- Seminario de Funciones Cerebrales Superiores I
- Seminario de Funciones Cerebrales Superiores II
- Seminario de Genética I
- Seminario de Genética II
- Seminario de Inmunología I
- Seminario de Inmunología II
- Seminario de Neurociencias I
- Seminario de Neurociencias II
- Seminario de Toxicología I
- Seminario de Toxicología II

## Área de Formación Especializante Obligatoria

- Seminario de Avance de Investigación
- Actividades Complementarias
- Trabajo de Tesis de Doctorado

**Duración del Programa:** El programa de Doctorado tendrá una duración de 6 (seis) semestres. El plazo máximo para obtener el grado correspondiente, será de doce meses, una vez concluido el tiempo de duración del programa cursado.

**Costos y Apertura:** Consultar en la Coordinación del Programa

## Informes:

### Coordinador:

Dr. Héctor Alfonso Juárez López  
Coordinador del Doctorado en Ciencia y Tecnología  
Centro Universitario de los Lagos

### Dirección:

Centro Universitario de los Lagos  
Av. Enrique Díaz de León No 1144  
Col. Paseos de la Montaña  
Lagos de Moreno, Jalisco, México  
CP. 47460.

**Teléfono:** (474) 742.3678

**Extensión:** 66520

### Correos Electrónicos:

[doctorado@lagos.udg.mx](mailto:doctorado@lagos.udg.mx)

[hjuarez@culagos.udg.mx](mailto:hjuarez@culagos.udg.mx)

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

### Página Web:

[http://www.lagos.udg.mx/prog\\_estudios/doctorado.php](http://www.lagos.udg.mx/prog_estudios/doctorado.php)