



**POSGRADOS UDG**  
UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

# CIENCIAS EXACTAS E INGENIERÍAS





## Doctorado en Ciencias en Física

Centro Universitario de Ciencias Exactas e Ingenierías

**Modalidad:** Escolarizada

**Orientación:** Investigación

**CALIDAD CONACyT:** SÍ\*.

### Líneas de investigación.

- Física teórica.
- Física experimental.
- Astrofísica y gravitación.

Estas líneas se ofrecen de forma conjunta con las líneas de investigación de la maestría en ciencias en física por lo que, al ser programas integrados, se permitirá que los egresados del programa de maestría puedan continuar de forma natural con los estudios de doctorado.

### Objetivo.

- Mejorar la calidad de preparación de alumnos mediante extensión del tiempo de duración de plan de estudios.
- Actualizar el plan de estudios del doctorado y modificar el listado de las materias acorde a las líneas de investigación que se cultivan.
- Actualizar e incrementar el requisito de artículos publicados o aceptados, como requisitos para presentar el examen de grado.
- Actualizar el requisito del segundo idioma para el ingreso.

### Objetivos principales.

- Formar recursos humanos de alto nivel académico, que con ética profesional y criterios de excelencia sean capaces de realizar labores de investigación, difusión y vinculación en un área específica de la Física, y contribuyan al desarrollo científico y/o tecnológico de la región.
- Operar mediante un Plan de Estudios actualizado y flexible, que ofrezca a los estudiantes diversas opciones de especialización tanto en áreas teóricas como experimentales.

### Perfil de ingreso.

- Estudiantes destacados en física, matemáticas o ingenierías y con grado de maestro en áreas afines a las desarrolladas por el posgrado, que se comprometan a dedicar tiempo completo a las actividades académicas del programa. Dichos estudiantes deben tener idea clara de los objetivos académicos y profesionales que persiguen, y estar convencidos de la relevancia del trabajo científico y su impacto en la sociedad en general. Que tengan disposición para participar, organizar y dirigir equipos de estudio, así como de trabajo académico. Deben contar con el conocimiento de un idioma extranjero, que les permita mantenerse actualizados en el conocimiento científico más reciente.

\***Obtener BECA:** Según la disponibilidad y requisitos que marca el CONACyT.



## Perfil de egreso.

- Profesionistas comprometidos con el desarrollo sustentable humano, global, nacional y local; capaces de realizar labores de producción, transmisión, organización y planeación en el campo del conocimiento y desarrollo de la física, con especial dedicación al dominio del área seleccionada (teórica, experimental o astrofísica); todo ello con referentes éticos y criterios de excelencia profesional. Tendrán un conocimiento amplio de los campos de estudio y de los avances más significativos en el área de la física. Podrán efectuar investigación original y de frontera. Estarán habilitados para identificar y evaluar problemas de investigación básica y/o (según el área de especialización) establecer estrategias para su resolución. Podrán organizar y dirigir grupos de investigación en el área, con iniciativa propia y siendo un generador de trabajos de investigación originales. Serán capaces de participar en la formación de recursos humanos para investigación. Podrán difundir el conocimiento en áreas afines al contenido del programa y podrán articular su ejercicio profesional con los diversos agentes sociales. Así como gestionar ante las instituciones pertinentes con argumentos científicos, metodológicos y sociales.

**Requisitos de ingreso.** Estará sujeto a lo establecido en el Reglamento General de Ingreso de Alumnos a la Universidad de Guadalajara, y a los artículos del 49 al 55 del Reglamento General de Posgrado. Además, deberán de cumplirse los siguientes requisitos:

- Poseer título o acta de titulación de una maestría afín al doctorado, a juicio de la Junta académica.
- Carta de exposición de los motivos por los que se interesa en cursar el programa.
- Carta compromiso de dedicar tiempo completo a las actividades del doctorado.
- Presentar y aprobar los exámenes escritos de ingreso.
- Entrevista con la Junta Académica, quien hará la evaluación de sus antecedentes académicos.
- Acreditar un dominio del idioma inglés equivalente al nivel B2 del Marco de Referencia Europeo.
- Los demás requisitos que se señalen en la convocatoria respectiva, definidos por la Junta académica.

**Requisitos para obtener el grado.** Además de los establecidos en el artículo 77 del Reglamento General de Posgrado, deberá cumplir con los siguientes requisitos:

- Aprobar el examen predoctoral cuyos contenidos y fechas serán establecidos por la Junta Académica en conjunto con el Comité Tutorial del alumno, en dicho examen el estudiante mostrará las competencias adquiridas para la resolución técnica de problemas referentes a su tema de tesis. La presentación y aprobación de este examen no deberá de exceder del tercer año de permanencia en el programa.
- Tener publicados o aceptados para publicación al menos dos artículos científicos en revistas reconocidas por el Journal Citation Reports, con los resultados de su trabajo de tesis doctoral, y que incluyan como coautores al Director y/o codirector (es) y/o asesor (es) del alumno.

Plan de estudios

## Área de formación particular selectiva.

- Métodos de física experimental I.
- Métodos de física experimental II.
- Métodos matemáticos de física teórica.

\***Obtener BECA:** Según la disponibilidad y requisitos que marca el CONACyT.



- Tópicos de física teórica contemporánea.
- Astrofísica I.
- Astrofísica II.

## Área de formación especializante obligatoria.

- Seminario de tesis de doctorado I.
- Seminario de tesis de doctorado II.
- Seminario de tesis de doctorado III.
- Seminario de tesis de doctorado IV.
- Seminario de tesis de doctorado V.
- Seminario de tesis de doctorado VI.
- Seminario de tesis de doctorado VII.
- Seminario de tesis de doctorado VIII.

## Área de formación optativa abierta.

- Matrices aleatorias: teoría y aplicaciones.
- Sistemas cuánticos abiertos.
- Relatividad general.
- Teoría de campo de gauge.
- Teoría de campo.
- Métodos de óptica cuántica.
- Métodos asintóticos.
- Teoría de espacio de fase y sus aplicaciones.
- Sistemas cuánticos discretos.
- Dinámica de sistemas no lineales.
- Computación e información cuántica.
- Física de materiales.
- Métodos de caracterización de materiales.
- Física de dispositivos semiconductores.
- Espectroscopia.
- Física de láseres.
- Interferometría óptica.
- Laboratorio de microscopía electrónica.
- Tecnología del vacío y sus aplicaciones.
- Síntesis y procesamiento de materiales.
- Cosmología.
- Astrofísica interestelar.
- Astrofísica extra galáctica.

**Duración del programa:** La duración del programa de Doctorado en Ciencias en Física es de 8 (ocho) ciclos escolares. Este plazo contará a partir de la primera inscripción, sin contar los periodos de licencia autorizada.

**Costos y Apertura:** Consultar en la Coordinación del programa.

Informes

**Dirección:** Boulevard Marcelino García Barragán Núm. 1421. C.P. 44430. Guadalajara, Jalisco, México.

\***Obtener BECA:** Según la disponibilidad y requisitos que marca el CONACyT.



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

**Teléfono:** 33 33 45 41 47

**Correo electrónico:** [cddcf@cupei.udg.mx](mailto:cddcf@cupei.udg.mx)

**Página web:** <http://www.cupei.udg.mx/doctorados/fisica/es/inicio>


Notas:

Ingreso semestral en calendario A -ingreso en el mes de Enero y, B -ingreso en el mes de Agosto.

Matrícula semestral: 5 Unidades de Medida y Actualización (UMA) mensuales.

Matrícula semestral Extranjeros: Conforme a arancel de la Universidad de Guadalajara autorizado por el H. Consejo General Universitario.

\*Obtener BECA: Según la disponibilidad y requisitos que marca el CONACyT.

  
**Teléfono (33) 31342297**  
**[www.cipv.cga.udg.mx](http://www.cipv.cga.udg.mx)**