



Centro Universitario de Ciencias Exactas e Ingenierías

**Doctorado en Ciencias en Procesos Biotecnológicos**

- *Doctorado directo* permite el ingreso con título de licenciatura.
- *Doctorado tradicional* con título de maestría. **Esta opción tiene beca por el Programa Nacional de Posgrados de Calidad, PNPC del CONACyT)**

**Tipo:** Investigación.

**Modalidad:** Escolarizada.

**Líneas de investigación:**

- Biotecnología ambiental;
- Biotecnología biomédica;
- Biotecnología alimentaria, y
- Biotecnología microbiana.

**Objetivo**

- Formar recursos humanos de alto nivel y, a través de sus investigaciones;
- Generar tecnologías innovadoras para atender y responder a las necesidades del país, de la región occidente y, particularmente del Estado de Jalisco en campos relacionados con la producción, transformación y conservación de productos agro-alimentarios, químico-farmacéuticos y biológicos, así como la atención del impacto ambiental que las industrias tienen sobre los ecosistemas, y
- Propiciar y promover la difusión y la divulgación de los conocimientos en el área de los procesos biotecnológicos para fortalecer la cultura científica y tecnológica regional.

**Perfil de ingreso**

- Es deseable que los aspirantes provengan de carreras afines a las ciencias exactas y las ciencias biológicas.
- De forma no excluyente, pueden ser cualquier ingeniería, dando preferencia a la ingeniería bioquímica, ingeniería química, ingeniería industrial, ingeniería agronómica, ingeniería en alimentos y, eventualmente, la ingeniería civil;
- Además de las licenciaturas en química, biología y fármaco-biología y, eventualmente, las licenciaturas en física y matemáticas;
- Igualmente, es altamente deseable que los aspirantes tengan una clara vocación hacia la investigación y la innovación tecnológica, así como un fuerte deseo de desarrollo y superación personal, pero con habilidades y predisposición al trabajo en equipo.

**Perfil de egreso**

- Agentes promotores del desarrollo tecnológico nacional;
- Profesionistas capaces de interactuar con especialistas de otras disciplinas científicas;



# UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Vicerrectoría Ejecutiva/Coordinación General Académica

Coordinación de Investigación, Posgrado y Vinculación

- Personas con mentalidad analítica, capaces de resolver problemas tecnológicos específicos de su área de competencia mediante su conceptualización;
- Seres humanos capaces de auto-desarrollo, eternos estudiantes permanentemente actualizados y con alta capacidad de autoaprendizaje;
- Emprendedores orientados tanto hacia el mejoramiento de los procesos existentes como a la implementación de nuevos procesos;
- Profesionistas capaces de actuar con un enfoque pragmático ante los problemas del mundo real los cuales afrontan con la información disponible y la que son capaces de generar, y
- Profesionistas comprometidos con la ecología que actúan responsablemente en la protección del entorno ambiental, desde una perspectiva científica.

## *Deberá desarrollar habilidades como:*

- Creatividad;
- Capacidad para la resolución de problemas;
- Versatilidad en el manejo de la información;
- Capacidad de síntesis de conocimientos conceptuales para su uso en la solución de problemas específicos;
- Capacidad de interrelación social y profesional con grupos interdisciplinarios;
- Capacidad de comunicación oral y escrita;
- Capacidad de análisis y síntesis;
- Capacidad de adaptación a las circunstancias y visión de oportunidad;
- Capacidad de liderazgo, y
- Capacidad para el manejo de la incertidumbre y para trabajar bajo condiciones de presión.

## *Deberá desarrollar actitudes congruentes con:*

- La ética profesional y la honestidad;
- La conciencia de la necesidad del logro de un desarrollo sustentable;
- El interés en los problemas de la comunidad;
- La eficiencia y eficacia en el trabajo realizado;
- La calidad en los productos obtenidos y en los servicios brindados;
- El aprovechamiento eficiente y la preservación de los recursos naturales, y
- El deseo de superación personal basado en la aceptación de nuevos retos y responsabilidades.

## **Requisitos de ingreso**

- Poseer grado de licenciatura en carreras afines al posgrado; dicha afinidad será determinada por la Junta académica;
- Certificado original oficial que acredite un promedio mínimo de ochenta;
- Presentar una carta manifestando el compromiso de dedicarse de tiempo completo a las actividades del posgrado;
- Presentar y aprobar un examen de inglés TOEFL ITP con un mínimo de 337 puntos, o el del Marco de referencia europeo y acreditar la obtención del nivel A2;



# UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Vicerrectoría Ejecutiva/Coordinación General Académica

Coordinación de Investigación, Posgrado y Vinculación

- Presentar y aprobar el examen de admisión o aprobar los cursos propedéuticos en el caso de que el posgrado los tenga programados;
- Realizar una entrevista ante la Junta Académica del Doctorado en ciencias en procesos biotecnológicos y obtener un resultado aprobatorio, comprobable mediante oficio emitido por la Junta académica/Coordinador del posgrado, y aquellos que establezca la convocatoria.

## Plan de estudios

### **Área de formación básico común obligatoria**

- Matemáticas aplicadas a biotecnología.
- Diseño de experimentos en biotecnología.
- Bioquímica general avanzada.

### **Área de formación básico particular obligatoria**

- Análisis estadístico.
- Microbiología industrial.

### **Área de formación básico especializante obligatoria**

- Seminario de procesos biotecnológicos I.
- Seminario de procesos biotecnológicos II.
- Seminario de procesos biotecnológicos III.
- Seminario de procesos biotecnológicos IV.
- Trabajo de investigación I
- Trabajo de investigación II.
- Trabajo de investigación III.
- Trabajo de investigación IV.
- Trabajo de investigación V.
- Trabajo de investigación VI.
- Trabajo de investigación VII.
- Trabajo de investigación VIII.

### **Área de formación optativa abierta**

- Técnicas de ingeniería genética.
- Biotecnología biomédica.
- Físicoquímica de los alimentos.
- Laboratorio de cultivo de células y tejidos. Bioinformática.
- Bioquímica microbiana.
- Procesos de separación y purificación.
- Ciencia de los alimentos.
- Ingeniería alimentaria.
- Enzimología.
- Biotecnología ambiental.
- Microbiología e inocuidad de los alimentos.

Ave. Hidalgo 1443, Piso 7 y 8, Colonia Americana, C.P. 44160.  
Guadalajara, Jalisco, México, Teléfonos (33) 31342297, Fax (33) 1380 0078

[www.cipv.cga.udg.mx](http://www.cipv.cga.udg.mx)



# UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Vicerrectoría Ejecutiva/Coordinación General Académica

Coordinación de Investigación, Posgrado y Vinculación

- Ingeniería metabólica.
- Biología molecular e ingeniería genética.
- Bioingeniería.
- Análisis computacional en sistemas biológicos.
- Temas selectos en matemáticas aplicados a la biotecnología.
- Temas selectos en bioingeniería.
- Temas selectos en biotecnología.
- Temas selectos en ingeniería alimentaria.
- Temas selectos en biotecnología biomédica.

### **Duración del programa:**

Doctorado directo (ingreso con título de licenciatura) = 10 (diez) ciclos escolares.

Doctorado tradicional (ingreso con título de maestría) = 8 (ocho) ciclos escolares.

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

Informes

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

**Teléfono:** (33) 1378.5900, **extensión:** 27508.

**Correo electrónico:** [dpb.cucei@cucei.udg.mx](mailto:dpb.cucei@cucei.udg.mx)

**Página web:** <http://www.cucei.udg.mx/doctorados/biotecnologia>

Nota: Los alumnos aportarán por concepto de matrícula a cada uno de los ciclos escolares, el equivalente a 5 (cinco) Unidades de Medida y Actualización (UMA) mensuales.

Modificación	Fecha de CGU	Calendario que impacta
--------------	--------------	------------------------



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA  
Vicerrectoría Ejecutiva/Coordinación General Académica  
Coordinación de Investigación, Posgrado y Vinculación

De acuerdo al Dictamen I/2018/1552	15 Octubre, 2018	2019 "A".
--	---------------------	-----------