



**POSGRADOS UDG**  
UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

# CIENCIAS BIOLÓGICAS Y AGROPECUARIAS





## Maestría en Agricultura Protegida.

Interinstitucional.

Centro Universitario de Ciencias Biológicas y Agropecuarias

**Modalidad:** Escolarizada.

**Orientación:** Profesionalizante.

**CALIDAD CONACyT:** Sí\*.

### Líneas de investigación.

- Tecnologías de producción hortofrutícolas en agricultura protegida.
- Nutrición de cultivos hortofrutícolas.
- Manejo agroecológico de plagas y enfermedades.
- Manejo poscosecha de productos hortofrutícolas.
- Administración y gestión de agronegocios.

### Objetivos generales.

- Desarrollar un programa de posgrado para formar profesionistas capaces de realizar investigación original en forma independiente.
- Formar recursos humanos utilizando la profesionalización como eje de su entrenamiento en forma personalizada.
- Desarrollar productos que contribuyan a la solución de la problemática del sector productivo.
- Elevar el nivel de profesionalización de la comunidad académica de las universidades regionales, con el objeto de fortalecer el programa de descentralización mediante la cooperación interinstitucional.
- Formar profesionales con alto grado de especialización, competitivos, capaces de innovar y aplicar técnicas y tecnologías en los sistemas de producción de hortalizas, frutillas, cultivos ornamentales y viverismo en macro túnel, casa-sombra e invernaderos tecnificados, que satisfagan las demandas del sector hortofrutícola de la región y que contribuyan a incrementar la producción de calidad a través de una actitud emprendedora, responsable, de trabajo en equipo y respeto al medio ambiente.

### Perfil de ingreso.

#### *Conocimientos.*

- Haber cursado con anterioridad un programa de licenciatura en ciencias relacionado a la producción agrícola o afín, que muestre en su plan de estudios temas de agricultura o bien, tener experiencia académica y profesional en el área agrícola.

#### *Habilidades.*

- Conocimientos del idioma inglés con un puntaje mínimo de 400 puntos en TOEFL, o su equivalente.
- Manejo suficiente de herramientas informáticas.

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



- Capacidad de comunicación oral y escrita.

### *Actitudes y Valores.*

- Análisis crítico y reflexivo.
- Capacidad de liderazgo.
- Habilidad para el trabajo de campo.
- Capacidad de trabajo en equipo e individual.
- Poseer responsabilidad, constancia y disciplina.

**Perfil de egreso.** Será un profesional con bases técnicas y científicas, competente en el diagnóstico, gestión del clima, agua, nutrientes, manejo fitosanitario e inocuidad, innovación y planeación, para contribuir al fortalecimiento del desarrollo de los sistemas de producción de hortalizas, frutillas, cultivos ornamentales y viverismo en macrotúnel, casa-sombra e invernadero tecnificados. Las competencias de este profesional le permitirán desempeñarse en empresas de agricultura protegida a nivel de producción o gerencial, despachos de asesoría o consultoría, programas gubernamentales y autoempleo.

Para lograr un ejercicio profesional competente, el Maestro en Agricultura Protegida deberá desarrollar los saberes técnicos, metodológicos y axiológicos siguientes:

### Conocimientos:

- Fundamentos legales y normativos de los manuales de calidad para implementar programas de buenas prácticas agrícolas durante el proceso productivo en invernadero.
- Bases técnicas y científicas de los diferentes sistemas de producción en agricultura protegida, empleando suelo o sistemas hidropónicos.
- Principios ecofisiológicos y agronómicos para el manejo de los cultivos protegidos, así como sus fases fenológicas.
- Factores bióticos y abióticos que influyen en la producción agrícola en ambientes protegidos y su efecto en el crecimiento, desarrollo y calidad de productos cosechados.
- Procedimientos estandarizados de análisis físicos y químicos de suelo, sustratos, agua y planta.
- Requerimientos climáticos y nutrimentales de los cultivos.
- Sistemas de riego presurizado, componentes, así como su operación manual y automatizada.
- Funcionamiento de los sistemas de enfriamiento y calentamiento que pueden emplearse en invernaderos, sus componentes y los costos de operación.
- Diseño y materiales empleados en la construcción de estructuras para agricultura protegida.
- Indicadores de cosecha y factores que inciden en la vida poscosecha para mantener la calidad de los productos.
- Distinguir las condiciones ideales de pre-enfriamiento y enfriamiento de productos hortofrutícolas y ornamentales.
- Modelos de negocios y metodologías para el análisis económico que le permitan calcular los costos de inversión y producción de los sistemas de agricultura protegida.
- Manejo comercial y procesos de logística empleados en las explotaciones comerciales de agricultura protegida, para elevar la competitividad de la empresa.
- 

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



- Aspectos relacionados con la gestión y procesos de administración de recursos humanos y su impacto en las diferentes actividades que se desarrollan en los procesos productivos de los cultivos protegidos.
- Principios técnicos para el uso de software especializado y recursos informáticos para la gestión de información técnica y científica que le permita resolver problemas de producción y promover la innovación de productos y procesos.
- Nuevas tecnologías, sistemas automatizados y robotizados que existen en el mercado actual para su empleo en la producción en invernadero, sus ventajas, limitaciones y costos de implementación.

#### Habilidades:

- Implementar programas de buenas prácticas agrícolas en la producción de cultivos protegidos, para la obtención de productos inocuos y de alta calidad comercial, considerando la influencia de los factores climáticos en la fisiología de los cultivos.
- Mejorar la producción mediante la implementación y evaluación de alternativas adecuadas de manejo agronómico del agua, clima, suelo, sustratos, nutrición y control fitosanitario, en las diferentes etapas fenológicas de los cultivos.
- Diagnosticar e intervenir en los sistemas de producción protegidos, conociendo los factores controlables y no controlables.
- Diagnosticar las plagas y enfermedades en los cultivos, aplicar métodos de control físico, químico, biológico y conservar la inocuidad de los productos cosechados.
- Diseñar programas de nutrición vegetal en cultivos de acuerdo a su estado fenológico, con base en los resultados del análisis físico y químico del agua, suelo, sustrato y planta.
- Estimar el consumo de agua de las plantas, de acuerdo a los requerimientos de los cultivos durante sus fases fenológicas, con base en el sistema de producción.
- Seleccionar y manejar el sistema de enfriamiento o calentamiento, de operación manual o automática en un invernadero, en función de los requerimientos de los cultivos establecidos y de la relación costo-beneficio.
- Seleccionar el tipo, diseño y material más adecuado para la construcción de estructuras para agricultura protegida, de acuerdo a las condiciones de la región.
- Aplicar buenas prácticas de manejo de poscosecha, que permitan conservar la calidad de productos cosechados, hasta el consumidor final.
- Utilizar un sistema de logística efectivo desde la cosecha de productos hasta el proceso de selección, empaque y embarque.
- Diseñar y ejecutar proyectos técnicos de agricultura protegida con base en el análisis del entorno macro y microeconómico.
- Elaborar planes de negocios y proyectos de innovación para cultivos protegidos que permitan mejorar e incrementar la productividad y rentabilidad de la empresa.
- Implementar un sistema de certificación de calidad y trazabilidad de productos cosechados para el mercado nacional y de exportación.
- Determinar los requerimientos de personal para atender las diferentes labores del proceso productivo de cultivos protegidos e implementar técnicas para mejorar su desempeño.
- Gestionar información técnica y científica, mediante el uso de las herramientas informáticas, para promover la innovación de productos y procesos.

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



- Manejo adecuado del software para operar sistemas presurizados de fertirriego y sistemas de calentamiento y enfriamiento en un invernadero, en función de los requerimientos de los cultivos protegidos.

#### Actitudes y Valores:

- Actitud emprendedora y capacidad para trabajo en equipo.
- Responsabilidad profesional y respeto a la legalidad en el uso de métodos físicos, químicos y biológicos aplicados a los sistemas de producción en ambientes protegidos, que eviten el deterioro del medio ambiente.
- Creatividad para generar alternativas de solución a los problemas agronómicos, relacionados con el manejo de los cultivos.
- Responsabilidad en la toma de decisiones, en el manejo de los recursos económicos y medioambientales.
- Desarrollar capacidad de liderazgo, respeto e imparcialidad en el manejo de personal.

#### Requisitos de ingreso.

- Título de licenciatura en ciencias relacionadas a la producción agrícola o programa afín, que muestre en su plan de estudios conocimientos de agricultura.
- Carta de exposición de motivos.
- Disponibilidad de tiempo completo. Para ello, deberá presentar documento que acredite su compromiso de dedicación de tiempo completo a sus estudios de maestría;
- Disposición para movilidad y estancias académicas.
- Idioma inglés. Calificación mínima de 400 puntos en el TOEFL, o su equivalente, pudiendo cumplir este requisito en un lapso de 6 meses posterior a su ingreso al posgrado.
- Dos cartas de recomendación académica, que podrán ser de profesores con quienes el aspirante haya cursado estudios de licenciatura.
- Puntuación mínima de 900 en el EXANI III del CENEVAL.
- Carta de apoyo institucional. Si el aspirante labora para alguna institución u organismo público o privado, deberá presentar una carta en donde su empleador se compromete a dar apoyo para que el candidato realice sus estudios de maestría dedicando tiempo completo a ello.
- Aunado a los anteriores, el aspirante deberá cumplir con los requisitos solicitados en cada institución educativa participante.
- Aquellos adicionales que establezca la convocatoria.

#### Requisitos para obtener el grado.

- Cumplimiento de los requisitos propios de cada institución.
- Haber cubierto satisfactoriamente 2 seminarios de avances.
- Cubrir el total de créditos del programa.
- Elaboración de trabajo recepcional/tesis de grado.
- Presentación y defensa de su trabajo recepcional/tesis de grado ante el comité tutorial, designado por el Consejo Académico Interinstitucional o autoridad respectiva.
- Haber publicado o tener la aceptación de la publicación de un trabajo en una revista nacional con arbitraje, por lo menos como coautor o haber participado al menos en un congreso nacional como ponente en el área de la especialidad.

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



- Los alumnos no podrán obtener el grado y causarán baja automática si después de un año de haber concluido el total de los créditos no se titulan.

## Plan de estudios

### Área de formación especializante obligatoria.

- Producción en ambientes protegidos.
- Gestión del clima en ambientes protegidos.
- Nutrición de cultivos.
- Ecofisiología de cultivos.
- Inocuidad alimentaria.
- Administración agrícola.
- Seminario para la obtención de grado.
- Manejo integrado de plagas en cultivos protegidos.
- Cultivos sin suelo.
- Manejo de sistemas presurizados de fertirriego.
- Manejo integrado de enfermedades en cultivos protegidos.
- Seminario de trabajo recepcional/tesis de grado.

### Unidad de aprendizaje:

- Estancia en empresas.
- Trabajo recepcional/tesis de grado.

### Área de formación optativa abierta.

- Optativa I.
- Optativa II.
- Optativa III.
- Optativa IV.

**Duración del programa:** El programa de la Maestría en Agricultura Protegida tendrá una duración de 4 (cuatro) ciclos escolares, los cuales serán contados a partir del momento de la inscripción.

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

## Informes

**Dirección:** Camino Ramón Padilla Sánchez Núm. 2100. Nextipac, Zapopan, Jalisco. C.P.45200

**Teléfono:** 33 37 77 11 50, extensión: 33145.

**Correo electrónico:** [miap.udg@gmail.com](mailto:miap.udg@gmail.com)

### Página web:

<http://www.cucba.udg.mx/contenido/maestria-interinstitucional-en-agricultura-protegida>

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



**Nota:**

Ingreso anual en calendario "B" iniciando en el mes de agosto.

Matrícula semestral: El costo de la matrícula por ciclo escolar será de \$ 6,000.00 (SEIS MIL PESOS 00/100 MN)

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

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