



# Diplomado Internacional Horticultura Protegida

8<sup>o</sup> Online  
Edición

180 HORAS  
DE CAPACITACIÓN

ACREDITADO POR LA UNIVERSIDAD DE ALMERÍA, ESPAÑA  
IMPARTIDO POR EXPERTOS MUNDIALES EN CULTIVO BAJO INVERNADERO  
EQUIVALE 1/3 DE LA MAESTRÍA EN PRODUCCIÓN HORTOFRUTÍCULA



Diplomado internacional que se ha impartido en 7 ocasiones por Intagri y la Universidad de Almería. Es un diplomado que otorga al egresado una tercera parte de los créditos para obtener el grado de Máster en Producción Hortofrutícola, título otorgado por la Universidad de Almería. Las otras dos terceras partes se obtienen cursando el Diplomado Internacional en Protección de Cultivos y el Diplomado Internacional en Fertilización.

## Objetivo

Capacitar a profesionistas y personas interesadas con la horticultura protegida en América Latina, para organizar y ejecutar las actividades de producción de tomate, pimiento, pepino y fresa bajo condiciones de invernadero.

## ¿A quién está dirigido?

El diplomado está dirigido a toda persona que habla hispana que esté interesada en el tema; el nivel de lenguaje y su enfoque práctico hacen que sea interesante para agricultores, técnicos, agrónomos, asesores, empresarios, profesores, estudiantes e investigadores. No existe un prerrequisito académico para poder ser asistente.

A todos aquellos que cursen el diplomado se les entregará una constancia expedida por Intagri, firmada del Dr. Francisco Camacho Ferre, profesor de la Universidad de Almería y coordinador del diplomado. Esa constancia tiene valor curricular considerando que tiene, entre otros registros, el de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social, en México. Adicionalmente se puede expedir el Título que acredita al asistente como "Experto en Horticultura Protegida".

### Requisitos para expedición de título de EHP:

- Tener una asistencia a mínimo 80 % de las sesiones del Diplomado
- Obtuvieron una calificación promedio aprobatoria en los exámenes
- Enviar con oportunidad a Intagri los documentos solicitados, entre ellos, copia notariada del título de nivel licenciatura (Universitario).

Este título es equivalente al 33 % de los créditos para obtener el "Master en Producción Hortofrutícola".

## Duración

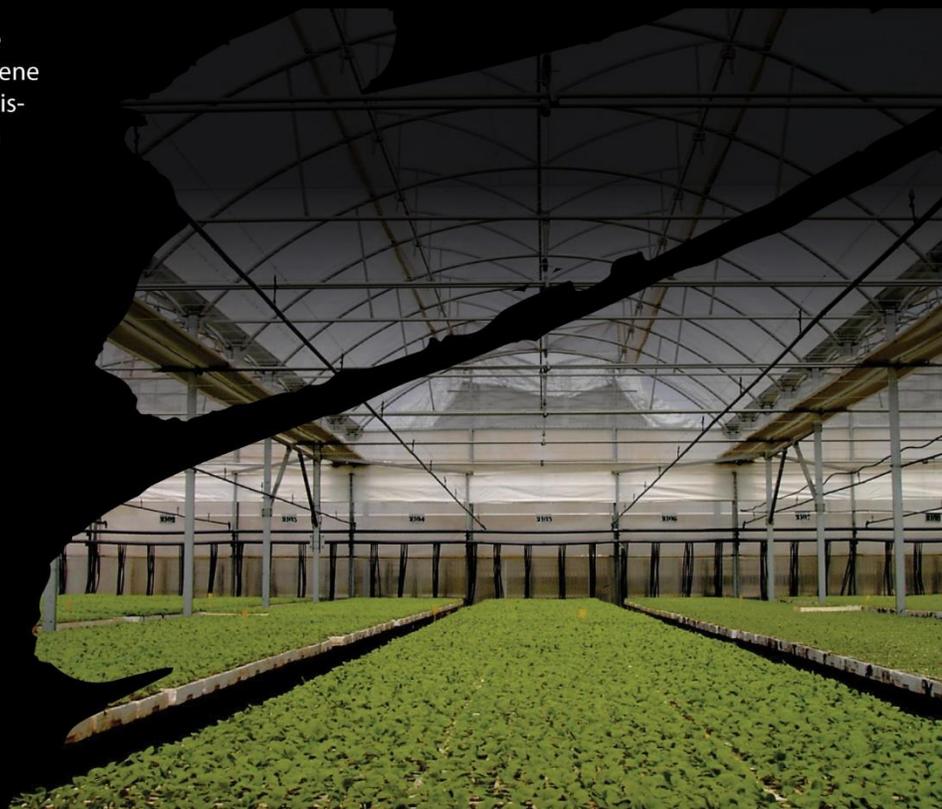
Consiste en 180 horas lectivas, en sesiones virtuales. (Video grabados).

## Profesorado

Todos los ponentes fueron seleccionados cuidadosamente y cumplen con las siguientes características:

- Experiencia práctica en el tema que impartirán con cultivos comerciales.
- Soporte teórico comprobado, estudios mínimos de maestría en ciencias.
- Facilidad de palabra y habilidad para compartir sus conocimientos.

En total participan como ponentes 25 profesores reconocidos de 4 países (México, EE. UU., Costa Rica y España).



### MÓDULO I FISIOLOGÍA Y CLIMA PARA ELECCIÓN DE ESTRUCTURAS

- Insectos plaga de diferentes cultivos y regiones
- Ácaros plaga, daños, identificación y control
- Manejo integrado; estrategias de control biológico, cultural, bioracional y químico
- Manejo de insecticidas y grupos toxicológicos IRAC
  
- La radiación solar y sus implicaciones la horticultura protegida
- Temperatura y procesos fisiológicos
- Humedad relativa y déficit de presión de vapor

#### Videograbaciones:

- Los climas en México y la Horticultura Protegida (2 horas)
- Las diferentes estructuras de invernaderos, ventajas y desventajas (90 minutos)
- Control de clima en invernaderos (1 hora)

### MÓDULO II EL CULTIVO DE PIMIENTO BAJO INVERNADERO

- Estrategias de manejo del pimiento en invernadero, manejo, clima y desarrollo de frutos
- Fertirrigación y solución nutritiva para pimientos
- Fisiopatías en los frutos de pimiento y cosecha de frutos

#### Videograbaciones:

- Estrategias de manejo de pimiento bajo invernadero (4 horas)
- Balance energético en el cultivo de pimiento (2 horas)
- Cómo leer la planta de pimiento (2 horas)



**¡Capacitación agrícola  
de la más alta calidad a tu alcance!**

### MÓDULO III EL CULTIVO DE PEPINO BAJO INVERNADERO

- Requerimientos climáticos del pepino
- Variedades, ciclos de cultivo, preparación del terreno
- Conducción del cultivo, densidad de plantación, podas, aclareos
- Fertirrigación y solución nutritiva para pepinos
- Fisiopatías en los frutos de pepino, causas y soluciones
- Cosecha del pepino

#### Videograbaciones:

- La fisiología del pepino (90 minutos)

### MÓDULO IV EL CULTIVO DE TOMATE BAJO INVERNADERO

- Situación del tomate a nivel mundial
- Requerimientos climáticos del tomate
- Variedades, ciclos de cultivo, preparación del terreno
  
- Conducción del cultivo, densidad de plantación, podas, aclareos

#### Videograbaciones:

- El cultivo de tomate hidropónico bajo invernadero (90 minutos)
- Manejo orgánico del tomate bajo invernadero (90 minutos)

## MÓDULO V

### EL CULTIVO DE FRESA BAJO CONDICIONES PROTEGIDAS

- El cultivo y manejo de la fresa bajo condiciones protegidas
- Tecnología de aspersión de agroquímicos

#### Videograbaciones:

- Manejo agronómico de la fresa bajo macrotúnel (2 horas)
- Fertirriego de fresa (1 hora)
- Cultivo de fresa hidropónica bajo invernadero (1 hora)



## MÓDULO VII

### PRODUCCIÓN DE PLÁNTULA E INJERTO EN HORTALIZAS

- El injerto en hortalizas
- Instalaciones y maquinaria empleada para producir planta
- Riego y nutrición de la planta en semillero
- El injerto de tomate, antecedentes y beneficios

- El cabezal de riego y su mantenimiento
- El injerto paso a paso en cucurbitáceas; melón y sandía
- El injerto en solanáceas paso a paso

#### Videograbaciones:

- Elección de sustratos y tamaño de alveolo para plántulas (90 minutos)
- Los portainjertos para cucurbitáceas (75 minutos)
- Los portainjertos para solanáceas (75 minutos)
- El uso de perlita como sustrato hortícola (90 minutos)

## MÓDULO VI

### MANEJO DEL RIEGO EN SUELO Y SUSTRATOS

- Lana de roca como sustrato
- Fibra de coco
- Manejo del riego en invernadero de alta tecnología (Hi – Tech)

#### Videograbaciones:

- Volumen y frecuencia de riego en sustrato (90 minutos)
- Fundamentos generales de hidroponía (75 minutos)
- Las propiedades físicas de los sustratos (60 minutos)
- El uso de perlita como sustrato hortícola (90 minutos)
- El uso de tezontle y rocas volcánicas como sustrato (120 minutos)
- Manejo del riego en suelo y su monitoreo (120 minutos)

## MÓDULO VIII

### NUTRICIÓN Y AGRICULTURA HI – TECH

- Evaluación y control de residuos fitosanitarios (se evaluará en el próximo módulo)

- Factores de importancia para una óptima fotosíntesis en el invernadero Hi Tech, luz y dióxido de carbono

- Inyección de CO<sub>2</sub> en invernaderos de alta tecnología
- Control climático y de riegos con automatismos en el invernadero

#### Videograbaciones:

- Monitoreo nutrimental y de crecimiento (60 minutos)
- Interpretación de análisis de extracto de pasta (60 minutos)
- Uso de abonos orgánicos en horticultura protegida (60 minutos)
- Manejo de la hoja de cálculo de la solución nutritiva (60 minutos)
- Ejercicios con la hoja de cálculo (90 minutos)
- Uso de sustancias orgánicas fisiológicamente activas en invernaderos (120 minutos)
- Manejo de hormonas y reguladores del crecimiento vegetal (120 minutos)
- Nutrición de un cultivo orgánico (120 minutos)

## MÓDULO IX

### FITOSANIDAD DE CULTIVOS BAJO INVERNADERO

- Uso y manejo de organismos benéficos para el control de plagas
- Control biológico y biorracional de plagas en hortalizas bajo cubierta
- Introducción al manejo integrado de plagas
- Manejo integrado de mosca blanca
- Manejo integrado de trips
- Introducción a la fitopatología de hortalizas
- Enfermedades fungosas del suelo
- Biofumigación, una estrategia racional
- Manejo y control de nematodos fitopatógenos
- Normas sobre inocuidad alimentaria (Global Gap, BRC)
- Control biológico del picudo del chile
- Manejo de parasitoides y depredadores de paratrioza
- Control de minadores de la hoja
- Virus que afectan a los cultivos hortícolas
- Experiencias en la comercialización de hortalizas en España
- Apoyos institucionales para el desarrollo de la HP en Andalucía
- Tácticas para el manejo integrado de tospovirus en el cultivo de hortalizas
- Identificación del virus rugoso del tomate
- Síntomas del ToBRFV y estrategias para su control
- Fitosanitarios residuos 0 para el control de enfermedades
- Importancia de la formulación en el desempeño de los bioplaguicidas
- Opciones para el manejo orgánico de enfermedades en el cultivo de hortalizas

### Videograbaciones:

- Manejo de nematodos (120 minutos)
- Control de ácaros plaga (60 minutos)
- Manejo de pulgones en el invernadero (60 minutos)
- Manejo de lepidópteros plaga en hortalizas protegidas (60 minutos)
- Grupos toxicológicos y manejo de fungicidas (300 minutos)
- La biofumigación paso a paso (60 minutos)
- Enfermedades en hortalizas causadas por bacterias (120 minutos)
- Cáncer bacteriano en la producción de plántula (60 minutos)
- Manejo integrado de enfermedades en semillero (60 minutos)
- Enfermedades fungosas del follaje (90 minutos)
- Manejo biorracional de enfermedades (120 minutos)
- Grupos Toxicológicos y manejo de plaguicidas (240 minutos)



## MÓDULO X

### POSTCOSECHA Y COMERCIALIZACIÓN

- Manejo postcosecha de tomate, pimiento y pepino
- Normas de inocuidad alimentaria para exportación a EEUU
- Conclusiones y clausura

### Videograbaciones:

- La industria de los insumos orgánicos (90 minutos)
- Experiencias en la comercialización de hortalizas orgánicas y convencionales (90 minutos)
- Certificaciones para la agricultura orgánica (60 minutos)



**Dr. Javier Z. Castellanos**  
Líder nacional de investigación  
en nutrición vegetal y fertilidad de  
suelos.



**Dr. Francisco Camacho Ferre**  
Máster en dirección de empresas  
agrarias y Doctor Ingeniero Agrónomo.



**Ing. Luis Jorge Villareal Treviño**  
Especialista en la fabricación, diseño  
y construcción de Invernaderos  
Agrícolas Industriales.



**Dra. Pilar Lorenzo Mínguez**  
Fisióloga en cultivos de invernadero  
en investigación aplicada.



**Dr. Diego Luis Valera**  
Máster y doctorado especialista en  
climatización y tecnología de invernaderos.



**Ing. José Antonio Zárate Cruz**  
Ingeniero agrónomo con experiencia en el  
manejo de pimiento y tomate en invernadero.



**Ing. Alonso Valle Peñuelas**  
Especialista en producción de hortalizas  
bajo invernadero.



**Ing. Eulalio Fonseca Aguilar**  
Ingeniero en Horticultura, especialista en  
agronegocios y en la producción de hortalizas  
bajo invernadero.



**Dr. Francisco J. González**  
Experiencia en la evolución del cultivo de fresa  
y de berries. pionero en el tema de fresa en  
hidroponía y sistemas verticales.



**Dr. Manuel Díaz Pérez**  
Especialista en producción vegetal, proyectos  
de ingeniería y evaluación de la producción,  
calidad y postcosecha de variedades.



**Ing. Miguel Carmelo Garrocho**  
Ingeniero Agrónomo y Agrícola, con  
especialidad en Explotaciones Agropecuarias.  
Maneja sistemas en suelo e hidroponía.



**Ing. Víctor Vázquez Gómez**  
Especialista en producción en horticultura  
protegida y tecnologías y en diferentes países  
del mundo sobre invernaderos, plántulas, manejo  
de cultivo, clima y riego.



**MPH. Esteba Macías Padilla**  
Especialidad en Producción Hortofrutícola y manejo  
integral de plagas y enfermedades, desarrolla uso de  
microorganismos para el control de enfermedades  
del suelo.



**Ing. José Manuel Cantón**  
Ingeniero Técnico Agrícola con más de  
20 años de experiencia en la producción  
de hortalizas en invernadero.



**Dr. Juan Jesús Berenguer Fernández**  
Experiencia en el manejo de sustratos de  
perlita, fibra de coco y lana de roca.



**Dr. José María García Pareja**  
Experiencia en manejo de sustratos, consultor  
técnico de productores de invernaderos. Labora  
en Syngenta como gestor de clientes clave.



**Dr. Fernando Andrés Toresano S.**

Especialista en gestión de invernaderos: planificación, organización y manejo agronómico de cultivos protegidos.



**Dra. María Victoria Huitrón Ramírez**

Especialista en porta-injertos en sandía y fitorreguladores para el amarre de fruto en sandía triploide. Miembro del equipo de investigación AGR-200 de la Universidad de Almería.



**Dra. Marcia Ricárdez Salinas**

Experta nacional de ONUDI en el proyecto del uso del bromuro de metilo y miembro del equipo de investigación AGR-200 de la Universidad de Almería.



**Dr. Joel Pineda Pineda**

Especialista en Suelos. Su más reciente proyecto de investigación está enfocado a la dinámica nutrimental en sistemas acuapónicos.



**Dr. José Luis García Hernández**

Investigador e inspector Orgánico certificado por la Organic Crop Improvement Association (OCIA). Sus líneas de investigación son la agricultura orgánica y agricultura sustentable.



**Dr. Alfredo Lacasa Plasencia**

Especialidad en Biotecnología y Protección de Cultivos. Es una autoridad mundial en el tema de manejo integrado de trips y mosca blanca.



**Dr. J. Concepción Rodríguez Maciel**

Especialista en Parasitología y el fenómeno de la resistencia a insecticidas en poblaciones de plagas. Es miembro de varias organizaciones científicas relacionadas con control biológico.



**MPH. Juan Damián García**

Especialista en parasitología y producción Hortofrutícola. Actualmente es asesor independiente en fitosanidad de cultivos hortícolas.



**Dr. J. César Javier Tello Marquina**

Especialista en fitopatología, consultor de Naciones Unidas en el tema del bromuro de metilo. Ha sido consultor de la Unión Europea y de la FAO en el tema de sanidad de semillas. Es una autoridad mundial en el tema de enfermedades del suelo.



**Dr. Francisco Ponce González**

Especialista en fitosanidad. Socio fundador de 2 empresas de consultoría e insumos fitosanitarios. Profesor-investigador del Departamento de Parasitología Agrícola de la Universidad Autónoma Chapingo, México.



**Dr. Antonio Valverde García**

Catedrático de la Universidad de Almería. Fue científico de la "National Food Administration-NFA" de Suecia y del Departamento de Agricultura de Estados Unidos-BARC-ARS-USDA.



**Ing. José Antonio Aliaga Mateos**

Jefe de Servicios de Industria y Calidad de la Delegación Provincial de Agricultura y Pesca de Almería. Desarrollador de una red de centros de empaquetado de alta tecnología para la comercialización de productos hortofrutícolas.



**Ing. Víctor Miguel García Moreno**

Experiencia en desarrollo e implementación de programas de inocuidad agroalimentaria. Fundador de COSECI AGRO SC.



**Ing. José Efraín Gutiérrez Pérez**

Especialista en fitotecnia, bioestimulantes y biorreguladores en cultivos a campo abierto y bajo cubierta por varios estados de México. Enfocado en la evaluación de ingredientes activos y fenología de los cultivos.



**Ing. José Roberto Altamirano López**

Especialista en protección vegetal y Control Biológico. Director General de la empresa ORGANICROPS, dedicada a proveer insumos para el control biológico de plagas, nutrición y protección vegetal orgánica.



**Dr. Raymundo S. García Estrada**

Especialista en hongos, bacterias fitopatógenas y control biológico. Se ha dedicado a estudiar la patogénesis de *Clavibacter michiganensis*, ha evaluado alternativas de desinfección de semilla y de control de la bacteria.



**Ing. Vladimir Lennin Hernández López**

Fundador de IMAAS invernaderos empresa dedicada al diseño, fabricación y construcción de invernaderos en México. Productor hortícola y fundador de Tomates Certificados del Valle S.P.R. de R. L. de C.V.



**Dra. Alba Marina Cotes**

Especialista en control biológico, desarrollo de Bioplaguicidas, manejo integrado de plagas y biodiversidad Microbiana. Ha generado soluciones biotecnológicas que se han traducido en impactos que han favorecido el desarrollo del sector agropecuario.



**Dr. Esteban Rodríguez Leyva**

Especialista en entomología y control biológico. Colabora en investigación y desarrollo tecnológico con parasitoides y depredadores, para el control biológico de plagas de importancia nacional en el contexto de Manejo Integrado.



**Dra. Mª Isabel Font San Ambrosio**

Especialista en Patología Vegetal, Virología, fitoplasmas, etiología y epidemiología de enfermedades causadas por virus en cultivos hortícolas y en plantas ornamentales.



**Dr. Jan Westra**

Especialista en el campo de la agricultura urbana o vertical, donde se une la horticultura y la construcción. Miembro de la junta de la Cámara de Comercio de los Países Bajos y Canadá, así como de la junta del programa PIP de FFAR en los Estados Unidos.



**Lic. Nieves García Victoria**

Sus temas de investigación se enfocan en la producción, propagación y post-cosecha mercado, pasando por el manejo del cultivo en todas sus facetas.



**Dr. Esteban José Baeza Romero**

Su actividad de investigación se ha centrado en el campo de la tecnología de invernaderos para diferentes climas. Participa en proyectos de investigación por instituciones regionales, nacionales o europeas.



**Dra. María-Cruz Sánchez-Guerrero Cantó**

Especialista en tecnología para el control de clima y de fertirrigación en los invernaderos mediterráneos para mejorar la producción y la eficiencia del uso del agua y los fertilizantes de los cultivos hortícolas.



**M.C. Braulio Alberto Lemus Soriano**

Especialidad en Parasitología, protección fitosanitaria de Cultivos Hortofrutícolas. Miembro fundador de la Academia Mexicana de Entomología Aplicada (AMEA), de la Sociedad Mexicana de Entomología (SME) y la Sociedad Latinoamericana de Acarología (SLA).



**Dr. Elhadi Yahia Kazuz**

Profesor, investigador y líder del Laboratorio Phytochemical and Nutrition. Pertenece al Sistema nacional de investigadores nivel 3. Consultor de múltiples asociaciones de distintos países e internacionales; entre ellos la FAO.



**Dr. Jorge Humberto Siller Cepeda**

Especialista en Fisiología. Más de 25 años de experiencia en las industrias de frutas frescas, hortalizas y cárnicas. Ha desarrollado una sólida experiencia en tecnologías postcosecha, calidad de frutas y hortalizas e inocuidad alimentaria.



**Ángel Urrutia Martínez**

Consultor de proyectos de producción en agricultura protegida y de invernaderos. Más de 40 años de experiencia profesional. Miembro de United Farms y representante de The Greenery, comercializadora holandesa; ha contribuido al desarrollo de productores mexicanos para la exportación a EE. UU. y Canadá.

**Datos bancarios:**

**México**

BBVA. Cuenta bancaria: 0142838214

a nombre de Intagri, S.C., CLABE: 012215001428382140

**Colombia**

BBVA. Cuenta bancaria: 073052144

a nombre de Intagri Colombia S.A.S., No. para transferencias interbancarias:

0073000100052144

**Perú**

Interbank. Cuenta bancaria: 415-3001481125

a nombre de Intagri S.A.C., No. para transferencias interbancarias: 003-415-003001481125-78

**Otros países**

pago en dólares americanos a través de pago en línea

Se aceptan pagos mediante



**PayPal** **VISA**



Indique cuál es su método de pago y se le proporcionará  
el monto neto a pagar.