

**PROGRAMA EDUCATIVO:  
LICENCIATURA EN INGENIERIA EN ALIMENTOS  
EN COMPETENCIAS PROFESIONALES**

**PROGRAMA DE ASIGNATURA: PRODUCCIÓN INTENSIVA AGROINDUSTRIAL**

**CLAVE: E-PIA-2**

<b>Propósito de aprendizaje de la Asignatura</b>		El estudiante identificará los elementos más importantes del proceso de producción intensiva para optimizar la producción y calidad de especies hortícolas			
<b>Competencia a la que contribuye la asignatura</b>		Controlar procesos de producción alimentarios y agroindustriales, mediante sistemas de gestión integral y técnicas analíticas, para la optimización de recursos			
Tipo de competencia	Cuatrimestre	Créditos	Modalidad	Horas por semana	Horas Totales
Específica	5	4.69	Escolarizada	5	75

Unidades de Aprendizaje	Horas del Saber	Horas del Saber Hacer	Horas Totales
	I. Ingeniería de invernaderos.	6	9
II. Sistemas de producción intensiva agroindustrial.	8	12	20
III. Nutrición vegetal.	8	12	20
IV. Manejo integrado de plagas	8	12	20
<b>Totales</b>	<b>30</b>	<b>45</b>	<b>75</b>

<b>ELABORÓ:</b>	DGUTYP	<b>REVISÓ:</b>	DGUTYP	<b>F-DA-01-PA-LIC-44.2</b>
<b>APROBÓ:</b>	DGUTYP	<b>VIGENTE A PARTIR DE:</b>	SEPTIEMBRE DE 2024	

Funciones	Capacidades	Criterios de Desempeño
Planear la producción y logística para cumplir la proyección de ventas mediante la administración de recursos en la industria alimentaria.	Determinar los recursos materiales, humanos y económicos a través de herramientas informáticas y metodologías pertinentes para planear la producción estimada.	Elabora un diagnóstico de la capacidad instalada, que contenga: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Diagrama de proceso</li> <li>- Especificaciones de maquinaria y equipo</li> <li>- Tipo de maquinaria y equipo</li> <li>- Materia prima e insumos (requisiciones de compra)</li> <li>- Mano de obra</li> <li>- Tiempo de producción</li> <li>- Determinación de la capacidad instalada</li> <li>- Control de inventarios (materias primas, equipamiento, herramientas, producto terminado, consumibles).</li> </ul>
	Elaborar el programa de producción y logística con base a la capacidad instalada de la planta mediante la proyección de ventas para satisfacer la demanda del mercado.	Elabora el programa de producción que incluya: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Proyección de producción</li> <li>- Volumen de producción requerido</li> <li>- Insumos requeridos</li> <li>- Personal</li> <li>- Inventarios</li> <li>- Capacidad instalada</li> <li>- Tiempo de fabricación</li> <li>- Tiempo de entrega</li> <li>- Gráfica de Gantt</li> <li>- Costos de producción</li> <li>- Canales de distribución</li> </ul>
	Evaluar el desempeño del proceso mediante el análisis de rendimientos y eficiencia del proceso (materiales, equipo y recursos humanos), para definir acciones de corrección y mejora.	Integra un reporte de la evaluación del desempeño del proceso, que incluya: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Comparación de la producción real contra la programada (Volumen, tiempo promedio de fabricación, rendimiento, mermas y reproceso).</li> <li>- Funcionamiento del equipo.</li> <li>- Desempeño del recurso humano.</li> <li>- Niveles de inventario.</li> <li>- Producto no conforme.</li> <li>- Resultados y conclusiones.</li> </ul>

ELABORÓ:	DGUTYP	REVISÓ:	DGUTYP	F-DA-01-PA-LIC-44.2
APROBÓ:	DGUTYP	VIGENTE A PARTIR DE:	SEPTIEMBRE DE 2024	

		- Acciones de mejora.
	Determinar los costos de producción considerando los costos fijos y variables para contribuir al establecimiento del precio del producto.	Elabora un presupuesto del costo de producción, considerando: - Costos fijos (personal administrativo, maquinaria y equipo, teléfono, internet). - Costos variables (materia prima, insumos, agua, luz).
Optimizar los recursos de la entidad productiva con base a los requerimientos del sector para la obtención de productos agroindustriales	Diagnosticar tecnologías de producción agrícola intensiva a través de normatividad y patrones de producción para su implementación de manera eficiente y sustentable.	Elabora un reporte que incluya: - La normatividad de los sistemas de producción intensiva. - Propuesta de estrategias para generar sistemas de producción intensiva.
	Diseñar sistemas de producción intensiva mediante la optimización de la producción y calidad de especies hortícolas para satisfacer las necesidades productivas de las empresas de la región.	Elabora propuesta de proyecto que incluya: - La justificación - Objetivos - Alcances y limitaciones - El impacto social, económico y ambiental. - Cronograma de actividades
	Desarrollar prototipo de tecnología agrícola intensiva para proponer estrategias sostenibles, de acuerdo con la normatividad de los sistemas de producción intensiva.	Elabora informe de proyecto y prototipo que incluya: - El tipo de tecnología empleada. - Normatividad aplicable al prototipo. - Estrategias de sostenibilidad. - La incidencia social y productiva (rendimiento, proyección de los costos, etc.).
	Valorar el potencial de residuos agroindustriales mediante su caracterización para obtener productos útiles.	Elabora un informe que incluya: - Los principales residuos derivados de la actividad agroindustrial. - La composición química. - La existencia de tecnologías que se pueden aplicar. - Normatividad aplicable. - Análisis de la disponibilidad de los residuos.

<b>ELABORÓ:</b>	<b>DGUTYP</b>	<b>REVISÓ:</b>	<b>DGUTYP</b>	<b>F-DA-01-PA-LIC-44.2</b>
<b>APROBÓ:</b>	<b>DGUTYP</b>	<b>VIGENTE A PARTIR DE:</b>	<b>SEPTIEMBRE DE 2024</b>	

		- Análisis de las posibles categorías bajo las cuales un residuo pueda ser aprovechado, tales como: biocombustible, alimento, productos farmacéuticos, material de compostaje, fertilizante o como sustrato para crecimiento microbiano.
	Diseñar los procesos agroindustriales. mediante la aplicación de tecnología sustentable para el aprovechamiento de residuos.	Elabora un informe que incluya: - Las tecnologías para el tratamiento del residuo agroindustrial. - Las metodologías analíticas que identifiquen los productos a obtener. - El sistema de producción del producto resultante del aprovechamiento de residuos (biofabrica, biorreactor, fermentador, etc.).
	Determinar el impacto ambiental de la generación de residuos agroindustriales a través del análisis de indicadores de sustentabilidad para la preservación de los recursos naturales.	Elabora un informe que incluya: - La identificación de al menos tres residuos agroindustriales. - El análisis de su ciclo de vida, determinando impacto ambiental (huella hídrica y la huella de carbono).
	Evaluar la eficiencia y eficacia de los procesos de aprovechamiento de residuos agroindustriales a través de la caracterización económica, funcional; y normatividad vigente para la generación de productos de alto valor agregado.	Elabora un reporte que incluya:- El proceso de aprovechamiento del residuo agroindustrial.- La evaluación de la calidad del producto obtenido con base a la normativa vigente.

<b>ELABORÓ:</b>	<b>DGUTYP</b>	<b>REVISÓ:</b>	<b>DGUTYP</b>	<b>F-DA-01-PA-LIC-44.2</b>
<b>APROBÓ:</b>	<b>DGUTYP</b>	<b>VIGENTE A PARTIR DE:</b>	<b>SEPTIEMBRE DE 2024</b>	

## UNIDADES DE APRENDIZAJE

Unidad de Aprendizaje	I. Ingeniería de invernaderos.					
Propósito esperado	El estudiante conocerá los conceptos básicos, las variables climáticas y su control que influyen sobre la fisiología de cultivos en invernadero para mejorar un sistema de producción intensiva.					
Tiempo Asignado	Horas del Saber	2	Horas del Saber Hacer	6	Horas Totales	8

Temas	Saber Dimensión Conceptual	Saber Hacer Dimensión Actuacional	Ser y Convivir Dimensión Socioafectiva
Horticultura protegida: oportunidad y retos.	Investigar las tendencias del mercado para productos de horticultura protegida, así como las oportunidades económicas y desafíos en la comercialización de estos productos. Explorar avances tecnológicos, investigaciones científicas y nuevas prácticas para el impulso del desarrollo de la horticultura protegida.	Verificar los avances tecnológicos de la horticultura protegida	Planificar y gestionar de manera efectiva el tiempo y los recursos disponibles para alcanzar los objetivos establecidos.
Tipos de Invernaderos.	Identificar los tipos de invernaderos, sus componentes y su clasificación para seleccionar la estructura que mejor se adapte a las necesidades y al tipo de cultivo que se desea proteger. Valorar invernaderos específicos en cultivos particulares, (invernaderos para producción hidropónica, acuaponía, cultivos verticales, entre otros) para propiciar las condiciones óptimas del desarrollo de los cultivos.	Seleccionar las tecnologías de invernadero para su región con base a las necesidades del entorno.	

ELABORÓ:	DGUTYP	REVISÓ:	DGUTYP	F-DA-01-PA-LIC-44.2
APROBÓ:	DGUTYP	VIGENTE A PARTIR DE:	SEPTIEMBRE DE 2024	

Tipos de cubiertas.	Valorar los tipos de cubierta a utilizar en función de sus características físicas y ópticas para facilitar la retención de calor y la ventilación del invernadero. Explorar la durabilidad de los materiales de cubierta, su resistencia a la intemperie, así como los cuidados y mantenimiento necesarios para prolongar su vida útil.	Planear los tipos de cubiertas utilizar en los invernaderos.	
Factores climáticos (temperatura, humedad relativa, radiación solar, CO2).	Identificar los factores climáticos (temperatura, HR, radiación solar, CO2) que influyen en el crecimiento y desarrollo de la planta para crear un ambiente óptimo en su desarrollo. Analizar la influencia de la humedad relativa en la transpiración de las plantas, la evaporación del suelo y el desarrollo de enfermedades, así como las medidas para mantener niveles óptimos de humedad en el ambiente de cultivo.	Verificar los factores climáticos en el cultivo bajo condiciones protegidas.	
Sistemas de cultivo.	Documentar los métodos tradicionales de cultivo para los sistemas modernos, incluyendo la agricultura convencional, orgánica, hidropónica, acuaponia, entre otros. Distinguir los diferentes sistemas de cultivo convencionales y alternativos utilizados en la producción de hortalizas para el establecimiento de métodos más sostenibles y respetuosos con el medio ambiente.	Diseñar sistemas de cultivo convencionales y en condiciones protegidas y sostenibles de una especie hortícola.	

**Proceso Enseñanza-Aprendizaje**

<b>ELABORÓ:</b>	<b>DGUTYP</b>	<b>REVISÓ:</b>	<b>DGUTYP</b>	<b>F-DA-01-PA-LIC-44.2</b>
<b>APROBÓ:</b>	<b>DGUTYP</b>	<b>VIGENTE A PARTIR DE:</b>	<b>SEPTIEMBRE DE 2024</b>	

Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos	Espacio Formativo	
		Aula	X
Investigación con tutoría Estudio de caso Discusión dirigida	Computadora, Artículos científicos Aula Cañón	Laboratorio / Taller	
		Empresa	

Proceso de Evaluación		
Resultado de Aprendizaje	Evidencia de Aprendizaje	Instrumentos de evaluación
Los estudiantes relacionan los conceptos básicos de anatomía y fisiología vegetal con las tecnologías de invernadero, analizan la situación de la horticultura protegida en México y diferencian los tipos de invernaderos utilizados para la producción de hortalizas.	A partir de casos prácticos, identificar los diferentes tipos de invernaderos utilizados en México y lo documenta en un reporte que incluya tipos de estructuras, materiales de construcción, sistemas de ventilación, tipos de cultivo, beneficios y desafíos, ventajas y desventajas.	Cuestionario Rúbrica

ELABORÓ:	DGUTYP	REVISÓ:	DGUTYP	F-DA-01-PA-LIC-44.2
APROBÓ:	DGUTYP	VIGENTE A PARTIR DE:	SEPTIEMBRE DE 2024	

Unidad de Aprendizaje	II. Sistemas de producción intensiva agroindustrial.					
Propósito esperado	El estudiante identificará los componentes de los sistemas de producción de hortalizas en invernadero y los principales elementos de seguimiento mediante el establecimiento de un cultivo.					
Tiempo Asignado	Horas del Saber	8	Horas del Saber Hacer	12	Horas Totales	20

Temas	Saber Dimensión Conceptual	Saber Hacer Dimensión Actuacional	Ser y Convivir Dimensión Socioafectiva
Electrotecnologías para el control del clima (calefacción, enfriamiento, humidificación, deshumidificación).	Identificar las diferentes tecnologías utilizadas para el control de clima en la producción de hortalizas en invernadero y optimización del ambiente interno del invernadero. Desarrollar estrategias para crear condiciones óptimas para el crecimiento de los cultivos.	Establecer las condiciones del control del clima en la producción de hortalizas en condiciones protegidas y sostenibles.	Anticipar y prevenir problemas, buscar soluciones innovadoras y tomar la iniciativa para mejorar procesos y productos.
Luz artificial.	Identificar las diferentes fuentes de luz utilizadas en el control de clima en los invernaderos para la toma de decisiones informadas sobre la optimización de la iluminación en un invernadero, maximización de la producción y la calidad de las plantas. Documentar tecnologías de control y regulación de la intensidad, duración y calidad de la luz artificial en función de las etapas de crecimiento de los	Establecer las condiciones del control del clima en la producción de hortalizas en condiciones protegidas y sostenibles.	

ELABORÓ:	DGUTYP	REVISÓ:	DGUTYP	F-DA-01-PA-LIC-44.2
APROBÓ:	DGUTYP	VIGENTE A PARTIR DE:	SEPTIEMBRE DE 2024	

	cultivos para optimizar el uso de la iluminación.		
Aporte carbónico (CO2).	Valorar el uso de CO2 en la optimización de producción de hortalizas en invernadero para la estimulación del crecimiento de las plantas. Documentar los aspectos relacionados con la huella de carbono asociada al uso de CO2 en la agricultura, así como las medidas para minimizar el impacto ambiental y promover prácticas sostenibles.	Verificar el aporte de CO2, en la producción de hortalizas en condiciones protegidas y sostenibles.	
Producción de plántulas en ambientes protegidos	Determinar los factores importantes en la selección, siembra y cuidados para la producción de plántulas de hortalizas. Explorar las técnicas y tecnologías utilizadas para la germinación de semillas y la propagación vegetativa en ambientes controlados, incluyendo el uso de sustratos especiales, bandejas de germinación, sistemas de riego y condiciones ambientales óptimas.	Producir plántulas en ambientes protegidos.  Monitorear las condiciones óptimas en la producción de plántulas en ambientes protegidos.	
Injerto de hortalizas.	Determinar los factores importantes en la selección, siembra y cuidados en el uso de injertos para maximizar el rendimiento y la resistencia de las planta. Explorar las prácticas recomendadas para el cuidado de las plantas injertadas.	Establecer los factores importantes en la selección, siembra y cuidado del injerto de hortalizas.	

<b>ELABORÓ:</b>	<b>DGUTYP</b>	<b>REVISÓ:</b>	<b>DGUTYP</b>	<b>F-DA-01-PA-LIC-44.2</b>
<b>APROBÓ:</b>	<b>DGUTYP</b>	<b>VIGENTE A PARTIR DE:</b>	<b>SEPTIEMBRE DE 2024</b>	

Proceso Enseñanza-Aprendizaje			
Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos	Espacio Formativo	
		Aula	X
Investigación con tutoría Taller y práctica mediante la acción Estudio de caso	Manual de prácticas Videos de injertos de hortalizas Invernadero Higrómetro Humidificadores Sistema de riego Invernadero Sistema de calefacción Sistema de refrigeración y ventilación Medidor de CO2 Medidor de luz solar Termostatos Mesas o bancos de cultivo Materiales para sustratos Iluminación suplementaria Germinador de semillas Bandejas de plántulas	Laboratorio / Taller	X
		Empresa	

ELABORÓ:	DGUTYP	REVISÓ:	DGUTYP	F-DA-01-PA-LIC-44.2
APROBÓ:	DGUTYP	VIGENTE A PARTIR DE:	SEPTIEMBRE DE 2024	

Proceso de Evaluación		
Resultado de Aprendizaje	Evidencia de Aprendizaje	Instrumentos de evaluación
Los estudiantes realizan prácticas de germinación de semillas, de injerto de una especie hortícola e instalan un cultivo en invernadero; así como también conocen los elementos del manejo y optimización de la producción.	A partir de un caso práctico instalar un sistema de producción de una especie hortícola y lo documenta en un reporte que incluya ubicación, características del suelo, recursos hídricos, acceso a insumos, infraestructura, análisis de la demanda del mercado local o regional.	Guía de observación Cuestionario

<b>ELABORÓ:</b>	DGUTYP	<b>REVISÓ:</b>	DGUTYP	<b>F-DA-01-PA-LIC-44.2</b>
<b>APROBÓ:</b>	DGUTYP	<b>VIGENTE A PARTIR DE:</b>	SEPTIEMBRE DE 2024	

Unidad de Aprendizaje	III. Nutrición vegetal.					
Propósito esperado	El estudiante formulará y estandarizará soluciones nutritivas con el fin de optimizar la producción y la calidad de los cultivos en invernadero.					
Tiempo Asignado	Horas del Saber	8	Horas del Saber Hacer	12	Horas Totales	20

Temas	Saber Dimensión Conceptual	Saber Hacer Dimensión Actuacional	Ser y Convivir Dimensión Socioafectiva
Diseño de soluciones nutritivas.	Identificar la composición química y clasificación de los fertilizantes para la determinación de la función en las labores culturales del cultivo. Realizar cálculos de concentración óptima de nutrientes en función del tipo de cultivo y etapa de crecimiento.	Diseñar las soluciones nutritivas de acuerdo a las necesidades y edad fisiológica del cultivo.	Planificar y gestionar de manera efectiva el tiempo y los recursos disponibles para alcanzar los objetivos establecidos.
Fertirriego. Conceptos básicos.	Explicar las soluciones nutritivas eficaces en la producción de cultivos en condiciones de invernadero. Enlistar las mezclas nutritivas adecuadas en la inyección del sistema de riego.	Evaluar las condiciones de fertirriego de cultivos en condiciones de invernadero.	
Manejo Agronómico de cultivos alternativos en invernadero.	Identificar las actividades de control y optimización en los sistemas de producción no convencionales de hortalizas	Demostrar las actividades de control y optimización en los sistemas de producción no convencionales de hortalizas	
Manejo Agronómico de Cultivos hortícolas.	Distinguir las técnicas y prácticas agronómicas del cultivo de hortalizas	Demostrar las técnicas y prácticas agronómicas del cultivo de hortalizas	

ELABORÓ:	DGUTYP	REVISÓ:	DGUTYP	F-DA-01-PA-LIC-44.2
APROBÓ:	DGUTYP	VIGENTE A PARTIR DE:	SEPTIEMBRE DE 2024	

Proceso Enseñanza-Aprendizaje			
Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos	Espacio Formativo	
		Aula	X
Instrucción programada Taller y práctica mediante la acción Estudio de caso	Guía de uso fertilizantes Computadora Calculadora Balanza analítica Cristalería Utensilios de laboratorio Equipo de protección personal Invernadero Manual de prácticas	Laboratorio / Taller	X
		Empresa	

Proceso de Evaluación		
Resultado de Aprendizaje	Evidencia de Aprendizaje	Instrumentos de evaluación
Los estudiantes diseñan las soluciones nutritivas de acuerdo a las necesidades de la edad fisiológica del cultivo, monitorean el crecimiento del cultivo instalado y realizan las labores culturales.	A partir de un caso práctico de aplicaciones de soluciones nutritivas entrega una bitácora que incluya valoración de la aplicación de las soluciones nutritivas, confiabilidad de los cálculos, herramientas útiles (como calculadoras de nutrientes) y recomendaciones	Guía de observación Cuestionario

ELABORÓ:	DGUTYP	REVISÓ:	DGUTYP	F-DA-01-PA-LIC-44.2
APROBÓ:	DGUTYP	VIGENTE A PARTIR DE:	SEPTIEMBRE DE 2024	

Unidad de Aprendizaje	IV. Manejo integrado de plagas					
Propósito esperado	El estudiante conocerá los conceptos básicos, los componentes y la aplicación de un manejo integrado de plagas y enfermedades en cultivos en invernadero, para toma de decisiones de optimización de la producción.					
Tiempo Asignado	Horas del Saber	8	Horas del Saber Hacer	12	Horas Totales	20

Temas	Saber Dimensión Conceptual	Saber Hacer Dimensión Actuacional	Ser y Convivir Dimensión Socioafectiva
Componentes del Manejo Integrado de Plagas.	<p>Enlistar los componentes del Manejo Integrado de Plagas en los sistemas de producción de hortalizas con un enfoque sustentable</p> <p>Comparar los métodos para identificar y monitorear las poblaciones de plagas en los cultivos.</p>	<p>Planear un programa del Manejo Integral de Plagas y el monitoreo de enfermedades, fisiología y labores culturales del cultivo.</p>	<p>Planificar y gestionar de manera efectiva el tiempo y los recursos disponibles para alcanzar los objetivos establecidos.</p>
Monitoreo y control de plagas y enfermedades.	<p>Clasificar las estrategias integrales que promuevan la salud de los cultivos, minimizando el impacto negativo de las plagas y enfermedades</p> <p>Comparar las técnicas de muestreo y observación para detectar la presencia de plagas y enfermedades en los cultivos.</p>	<p>Diseñar técnicas de muestreo y observación para detectar la presencia de plagas y enfermedades en los cultivos.</p>	

ELABORÓ:	DGUTYP	REVISÓ:	DGUTYP	F-DA-01-PA-LIC-44.2
APROBÓ:	DGUTYP	VIGENTE A PARTIR DE:	SEPTIEMBRE DE 2024	

Proceso Enseñanza-Aprendizaje			
Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos	Espacio Formativo	
		Aula	X
Estudio de caso Aprendizaje basado en proyectos Taller y práctica mediante la acción	Guía de buenas prácticas agrícolas Computadora Bitácoras Invernadero Materiales y equipos de laboratorio	Laboratorio / Taller	X
		Empresa	

Proceso de Evaluación		
Resultado de Aprendizaje	Evidencia de Aprendizaje	Instrumentos de evaluación
Los estudiantes optimizan las labores culturales, analizan estrategias y generan un programa de monitoreo de plagas y enfermedades, así como de la fisiología del cultivo.	A partir de un caso práctico del sistema del manejo integrado, labores culturales y monitoreo del desarrollo del cultivo elabora un reporte que incluya efectividad del control de plagas y enfermedades, integración de prácticas culturales para prevenir y controlar plagas y enfermedades, la minimización del impacto ambiental, la sustentabilidad a largo plazo del sistema de manejo integrado, la reducción en el uso de pesticidas químicos, capacidad de adaptación a las condiciones climáticas y de cultivo.	Rubrica Guía de observación

ELABORÓ:	DGUTYP	REVISÓ:	DGUTYP	F-DA-01-PA-LIC-44.2
APROBÓ:	DGUTYP	VIGENTE A PARTIR DE:	SEPTIEMBRE DE 2024	

Perfil idóneo del docente		
Formación académica	Formación Pedagógica	Experiencia Profesional
Profesionista en el área invernaderos, Ingeniería en agronomía, Ingeniería Agroindustrial o afín.	Al menos dos años de experiencia en la enseñanza de producción intensiva. Capacitaciones en estrategias didácticas Inducción al modelo educativo de las UST	Al menos dos años de experiencia en el sector de invernaderos.

Referencias bibliográficas					
Autor	Año	Título del documento	Lugar de publicación	Editorial	ISBN
Urrestarazu Miguel	(2004)	Tratado de Cultivo sin suelo.	Madrid	Mundiprensa	9788484761396
Cadahía Carlos	(2005)	Fertirrigación (Cultivos Hortícolas, Frutales Y Ornamentales).	Madrid	Mundiprensa	9788484762478
Posos Ponce. Pedro	(2016)	Manejo Fitosanitario de las hortalizas (chile y jitomate).	México	Universidad de Guadalajara	9789702707257
Serrano Cermeño. Zoilo	(2005)	Construcción de invernaderos.	Madrid	Mundiprensa	9788484762515
Fernández Rodríguez. Eduardo J.	(2003)	Innovaciones tecnológicas en cultivos de invernadero.	Madrid	Ediciones agrotécnicas	9788487480522
Castellanos, J. Z.	(2009)	Manual de producción de tomate en invernadero	México	Intagri	9786079530204
Gavilán, M. U.	(2009)	Tratado de cultivo sin suelo	Madrid	Mundiprensa	9788484761396
Jiménez Borjas, J. L.	(2011)	Producción de hortalizas en ambientes protegidos	México		635.0485 J5P7

ELABORÓ:	DGUTYP	REVISÓ:	DGUTYP	F-DA-01-PA-LIC-44.2
APROBÓ:	DGUTYP	VIGENTE A PARTIR DE:	SEPTIEMBRE DE 2024	

Jiménez Borjas, J. L.	(2020)	Guía técnica de plagas y enfermedades: Solanáceas y cucurbitáceas	México	Ferro	9788449116193
-----------------------	--------	--	--------	-------	---------------

Referencias digitales			
Autor	Fecha de recuperación	Título del documento	Vínculo
Naciones unidas	(2018)	La Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible: una oportunidad para América Latina y el Caribe (LC/G.2681-P/Rev.3), Santiago. CEPAL. ISBN: 978-92-1-058643-6 (versión PDF)	chrome-extension://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/cb30a4de-7d87-4e79-8e7a-ad5279038718/content

<b>ELABORÓ:</b>	DGUTYP	<b>REVISÓ:</b>	DGUTYP	<b>F-DA-01-PA-LIC-44.2</b>
<b>APROBÓ:</b>	DGUTYP	<b>VIGENTE A PARTIR DE:</b>	SEPTIEMBRE DE 2024	