


ASIGNATURA DE MANEJO INTEGRADO DE ENFERMEDADES

1. Competencias	Diseñar y administrar sistemas de producción de agricultura protegida a través de métodos y técnicas de manejo agronómico sustentable, metodología sistémica, tecnologías innovadoras de producción, técnicas y herramientas administrativas considerando la normatividad aplicable para proponer paquetes tecnológicos y potencializar el sector agrícola.
2. Cuatrimestre	Noveno
3. Horas Teóricas	25
4. Horas Prácticas	50
5. Horas Totales	75
6. Horas Totales por Semana Cuatrimestre	5
7. Objetivo de aprendizaje	El alumno desarrollará un programa de Manejo Integrado de Enfermedades en cultivos mediante el diagnóstico de agentes causales, herramientas de epidemiología y selección de productos biológicos y grupos toxicológicos para optimizar la productividad y calidad en una unidad de producción protegida.

Unidades de Aprendizaje	Horas		
	Teóricas	Prácticas	Totales
I. Fitopatología económica	5	10	15
II. Manejo integrado de enfermedades	15	30	45
III. Grupos toxicológicos	5	10	15
Totales	25	50	75


ELABORÓ:	Comité de Directores de la Ingeniería Agricultura Sustentable y Protegida	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2017	

MANEJO INTEGRADO DE ENFERMEDADES


UNIDADES DE APRENDIZAJE

1. Unidad de Aprendizaje	I. Fitopatología económica
2. Horas Teóricas	5
3. Horas Prácticas	10
4. Horas Totales	15
5. Objetivo de la Unidad de Aprendizaje	El alumno determinará la incidencia y severidad de enfermedades agrícolas para predecir su comportamiento en la unidad de producción protegida.

Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Importancia económica de la fitopatología	<p>Reconocer los siguientes conceptos: fitopatología, Manejo Integrado de Enfermedades, enfermedad, agrícola, hongos, bacterias, nemátodos, virus, fitoplasmas, espiroplasmas, rickettsias y protozoos.</p> <p>Explicar la importancia económica de las principales enfermedades en cultivos agrícolas protegidos.</p>		<p>Analítico Sistemático Respeto Responsable Propositivo</p>

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Ingeniería Agricultura Sustentable y Protegida	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2017	


Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Epidemiología	<p>Reconocer los siguientes conceptos: patógeno, síntoma, enfermedad, signo, triángulo de la enfermedad, patogenicidad, patogénesis.</p> <p>Explicar los conceptos de: epidemiología, incidencia, severidad, epifitía, etiología.</p> <p>Explicar la influencia de los factores bióticos y abióticos en la aparición y desarrollo de enfermedades de importancia económica en los cultivos de la región.</p>	<p>Determinar los elementos bióticos y abióticos como posibles agentes causales de enfermedades en cultivos protegidos.</p>	<p>Analítico</p> <p>Sistemático</p> <p>Respeto</p> <p>Responsable</p> <p>Propositivo</p>
Evaluación de daños por enfermedades	<p>Reconocer los métodos de monitoreo de enfermedades.</p> <p>Explicar las variables: temperatura, humedad relativa, iluminación, pH, etapa fenológica, especie y variedad del cultivo en la predicción y comportamiento de una enfermedad en el modelo epidemiológico.</p>	<p>Seleccionar métodos de monitoreo de enfermedades en un cultivo protegido.</p> <p>Monitorear enfermedades en cultivos protegidos.</p> <p>Determinar enfermedades de importancia económica en cultivos protegidos.</p> <p>Determinar la incidencia y severidad de una enfermedad agrícola.</p> <p>Simular epifitias en cultivos agrícolas.</p>	<p>Analítico</p> <p>Sistemático</p> <p>Respeto</p> <p>Responsable</p> <p>Propositivo</p>

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Ingeniería Agricultura Sustentable y Protegida	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2017	

MANEJO INTEGRADO DE ENFERMEDADES

PROCESO DE EVALUACIÓN

Resultado de aprendizaje	Secuencia de aprendizaje	Instrumentos y tipos de reactivos
<p>A partir de un caso práctico en cultivos protegidos elaborará un reporte de la incidencia y severidad de una enfermedad:</p> <p>a) Tipo de cultivo.</p> <p>b) Enfermedades de importancia económica en el cultivo.</p> <p>c) Métodos de monitoreo de enfermedades del cultivo.</p> <p>d) Bitácora de registro de la incidencia de la enfermedad en el cultivo.</p> <p>e) Severidad de la enfermedad.</p> <p>f) Conclusión.</p>	<p>1. Comprender los conceptos de epidemiología, patogenicidad de cultivos e importancia económica de las enfermedades en los cultivos agrícolas protegidos</p> <p>2. Analizar el comportamiento de la incidencia y severidad de las enfermedades fitopatológicas en los cultivos agrícolas protegidos</p> <p>3. Comprender el procedimiento de monitoreo de enfermedades</p> <p>4. Analizar la información del monitoreo de enfermedades</p>	<p>Ejercicios prácticos</p> <p>Rúbrica</p>

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Ingeniería Agricultura Sustentable y Protegida	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2017	


MANEJO INTEGRADO DE ENFERMEDADES

PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE

Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos
Tareas de investigación Análisis de caso Práctica en invernadero	Material de muestreo Internet Equipo multimedia Material impreso Software de simulación: epidemiology

ESPACIO FORMATIVO

Aula	Laboratorio / Taller / Invernadero	Empresa/Campo
	X	


ELABORÓ:	Comité de Directores de la Ingeniería Agricultura Sustentable y Protegida	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2017	

MANEJO INTEGRADO DE ENFERMEDADES


UNIDADES DE APRENDIZAJE

1. Unidad de Aprendizaje	II. Manejo integrado de enfermedades
2. Horas Teóricas	15
3. Horas Prácticas	30
4. Horas Totales	45
5. Objetivo de la Unidad de Aprendizaje	El alumno implementará un programa de Manejo Integrado de Enfermedades, para lograr la sustentabilidad de la unidad de producción protegida.


Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Métodos de manejo de enfermedades en cultivos protegidos	<p>Reconocer el concepto de Manejo Integrado de Enfermedades (MIE) y estrategias de control.</p> <p>Explicar el concepto de resistencia al uso de fungicidas, antibióticos, nematocidas y buenas prácticas agrícolas.</p> <p>Reconocer los métodos de MIE: Físico, Cultural, Legal, Genético, Biológico, Alelopático y Químico.</p> <p>Explicar la normatividad fitosanitaria vigente.</p>	Proponer estrategias de MIE que disminuyan el uso de productos químicos con apego a la normatividad vigente.	<p>Analítico</p> <p>Sistemático</p> <p>Respeto</p> <p>Responsable</p> <p>Propositivo</p> <p>Ético</p>

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Ingeniería Agricultura Sustentable y Protegida	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2017	

Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Manejo integrado de enfermedades de importancia económica en cultivos protegidos	<p>Explicar el programa de MIE para los siguientes agentes causales de enfermedades de importancia económica:</p> <p>-Hongos <i>Phytophthora infestans</i> <i>Pythium</i> sp. <i>Fusarium oxysporum</i> <i>Verticillium dahliae</i> <i>Peronospora tabacina</i> <i>Sphaerotheca fusca</i> <i>Botrytis cinerea</i> <i>Mycosphaerella fragariae</i> <i>Colletotrichum</i> spp. <i>Fulvia fulca</i> <i>Alternaria solani</i> <i>Olpidium bornobanus</i> <i>Penicillium</i> spp. <i>Ryzoctonia solani</i> <i>Pseudoperonospora cubensis</i> <i>Oidium</i> spp.</p> <p>-Bacterias <i>Clavibacter michiganensis</i> <i>Xhantomonas campestris</i> <i>Pseudomonas syringae</i> <i>Erwinia</i> spp. <i>Ralstonia solanacearum</i></p>	Implementar el programa de MIE en un cultivo protegido: delimitación geográfica y agroclimática de la región, cultivo protegido, estrategias de manejo, impacto económico-ambiental e indicadores de evaluación.	Analítico Sistemático Respeto Responsable Propositivo Ético

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Ingeniería Agricultura Sustentable y Protegida	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2017	


Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Continuación	<p>-Virus Virus del Bronceado del Tomate (TSWV) Virus Y de la Papa (PVY) Virus del Mosaico del Tomate (ToMV) Virus del rizado amarillo de la hoja (TYLCV) Virus del Mosaico del Pepino (CMV)</p> <p>-Nemátodos <i>Dytilenchus dipsaci</i> <i>Meloidogyne</i> spp. <i>Nacobbus</i> spp. <i>Pratylenchus</i> sp. <i>Tylenchus</i> sp.</p>		<p>Analítico Sistemático Respeto Responsable Propositivo Ético</p>
Innovación tecnológica en el manejo integrado de enfermedades.	<p>Explicar las nuevas alternativas en el MIE.</p> <p>Explicar los conceptos de: Reacción en Cadena de la Polimerasa (PCR) y Enzyme-Linked Immuno Sorbent Assay (ELISA).</p> <p>Explicar las técnicas de identificación de enfermedades utilizando PCR, ELISA.</p> <p>Explicar la relación que existe entre la fitopatología y la biotecnología.</p>	<p>Seleccionar técnicas innovadoras MIE acorde a las características de las enfermedades del cultivo protegido.</p> <p>Desarrollar técnicas innovadoras en el MIE.</p> <p>Determinar fitopatógenos mediante técnicas tradicionales, PCR y ELISA.</p>	<p>Analítico Sistemático Respeto Responsable Propositivo Trabajo en equipo</p>

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Ingeniería Agricultura Sustentable y Protegida	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2017	

MANEJO INTEGRADO DE ENFERMEDADES

PROCESO DE EVALUACIÓN

Resultado de aprendizaje	Secuencia de aprendizaje	Instrumentos y tipos de reactivos
<p>A partir de un caso práctico de Manejo Integrado de Enfermedades en cultivos protegidos elaborará un reporte que contenga lo siguiente:</p> <p>a) Objetivo del programa MIE.</p> <p>b) Delimitación geográfica y características agroclimáticas.</p> <p>c) Tipo de cultivo.</p> <p>d) Enfermedades de importancia económica.</p> <p>e) Estrategias del MIE y su justificación: métodos, técnicas innovadoras y procedimientos.</p> <p>f) Cronograma y seguimiento del MIE.</p> <p>g) Normatividad fitosanitaria aplicable.</p> <p>h) Bitácora de campo.</p> <p>i) Resultados y discusión.</p> <p>j) Conclusión.</p>	<p>1. Comprender los conceptos principales del MIE y su importancia</p> <p>2. Identificar la estructura y características del Manejo Integrado de Enfermedades</p> <p>3 Comprender las estrategias del programa del Manejo Integrado de Enfermedades</p> <p>4. Interpretar los resultados del Manejo integrado de Enfermedades</p> <p>5. Comprender la técnica de PCR y ELISA</p>	<p>Ejercicios prácticos</p> <p>Rúbrica</p>

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Ingeniería Agricultura Sustentable y Protegida	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2017	


MANEJO INTEGRADO DE ENFERMEDADES

PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE

Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos
Análisis de caso Práctica situada Equipos colaborativos	Materiales e insumos agrícolas Internet Equipo multimedia Invernadero Bitácora Equipo y kit PCR Equipo y kit ELISA Cristalería Incubadora Autoclave Campana de Flujo laminar Contador de Colonias Shaker Balanza analítica Balanza granataria Mufla Micropipetas Mesa de acero inoxidable Equipo de electroforesis Cámara integrada electroforesis Microcentrifuga Plancha con agitación magnética Manuales e impresos

ESPACIO FORMATIVO

Aula	Laboratorio / Taller / Invernadero	Empresa/Campo
	X	


ELABORÓ:	Comité de Directores de la Ingeniería Agricultura Sustentable y Protegida	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2017	

MANEJO INTEGRADO DE ENFERMEDADES


UNIDADES DE APRENDIZAJE

1. Unidad de Aprendizaje	III. Grupos toxicológicos
2. Horas Teóricas	5
3. Horas Prácticas	10
4. Horas Totales	15
5. Objetivo de la Unidad de Aprendizaje	El alumno desarrollará estrategias en el uso y manejo de fungicidas, bactericidas, nematocidas y productos biológicos para mitigar la residualidad de los grupos toxicológicos en la unidad de producción protegida.

Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Categorías toxicológicas	<p>Explicar la clasificación, modo de acción y manejo de los grupos toxicológicos de los fungicidas, bactericidas, nematocidas y sus categorías en cultivos protegidos.</p> <p>Identificar los grupos toxicológicos de fungicidas, bactericidas y nematocidas así como sus categorías:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Ditiocarbamatos -Triazina -Cloronitrilos -Fenilamidas -Pirimidinas -Benzimidazoles -Tiofanatos -Fenil ureas -Carboximidias -Pyridnecarboxamidias -Carbamatos -Organofosforados 	Determinar fungicidas, bactericidas y nematocidas con base al grupo toxicológico, enfermedad de interés y etapa fenológica del cultivo.	<p>Analítico</p> <p>Sistemático</p> <p>Respeto</p> <p>Responsable</p> <p>Propositivo</p> <p>Honesto</p> <p>Ético</p>

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Ingeniería Agricultura Sustentable y Protegida	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2017	

Temas	Saber	Saber hacer	Ser
Residuos toxicológicos	<p>Explicar la importancia de los residuos toxicológicos en productos agrícolas.</p> <p>Explicar las técnicas de determinación de fungicidas en cultivos de interés económico.</p>	<p>Seleccionar la técnica de detección de residuos de fungicidas en cultivos agrícolas de interés económico.</p> <p>Desarrollar la técnica que mitigue los residuos de fungicidas en cultivos agrícolas de interés económico.</p>	<p>Analítico</p> <p>Sistemático</p> <p>Respeto</p> <p>Responsable</p> <p>Propositivo</p> <p>Trabajo en equipo</p>
Manejo biológico de enfermedades	<p>Explicar el manejo de enfermedades a partir de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Extractos orgánicos - Agentes biológicos - Biofungicidas - Bionemátodos. - Hongos antagónicos. - Micorrizas. 	<p>Desarrollar las estrategias de control biológico de patógenos en un cultivo protegido.</p> <p>Seleccionar las técnicas de manejo biológico de fitopatógenos causantes de enfermedades.</p>	<p>Analítico</p> <p>Sistemático</p> <p>Respeto</p> <p>Responsable</p> <p>Propositivo</p> <p>Trabajo en equipo</p>

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Ingeniería Agricultura Sustentable y Protegida	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2017	

MANEJO INTEGRADO DE ENFERMEDADES

PROCESO DE EVALUACIÓN

Resultado de aprendizaje	Secuencia de aprendizaje	Instrumentos y tipos de reactivos
<p>A partir de un ejercicio práctico de enfermedades con manejo biológico, entregará un reporte que contenga:</p> <p>a) Tipo de cultivo.</p> <p>b) Enfermedad identificada.</p> <p>c) Estrategia de control biológico.</p> <p>d) Grupo toxicológico y su modo de acción.</p> <p>e) Técnica de análisis de residualidad.</p> <p>f) Justificación.</p> <p>g) Conclusión</p>	<p>1. Comprender el uso de fungicidas, bactericidas y nematocidas de acuerdo a su grupo toxicológico</p> <p>2. Identificar los fungicidas, bactericidas y nematocidas en base a su grado toxicológico</p> <p>3. Analizar el fungicida, bactericida y nematocida, con relación a la enfermedad y cultivo</p> <p>4. Comprender las estrategias y técnicas de determinación de residuos de fungicidas y manejo biológico</p>	<p>Ejercicio práctico</p> <p>Lista de cotejo</p>

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Ingeniería Agricultura Sustentable y Protegida	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2017	


MANEJO INTEGRADO DE ENFERMEDADES

PROCESO ENSEÑANZA APRENDIZAJE

Métodos y técnicas de enseñanza	Medios y materiales didácticos
Tareas de investigación Análisis de caso. Práctica situada.	Materiales e insumos agrícolas. Internet Equipo multimedia Material impreso Cromatógrafo de gases acoplado a espectrómetro de masas. HPLC Cristalería de laboratorio. Espectrofotómetro de absorción atómica. Estándares. Software de la biblioteca NIST. Insumos. Equipo de destilación para agua destilada y de osmosis inversa. Refrigerador y ultracongelador. Baños ultrasónicos. Termocicladores. Espectrofotómetro de UV-VIS

ESPACIO FORMATIVO


Aula	Laboratorio / Taller / Invernadero	Empresa/Campo
	X	

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Ingeniería Agricultura Sustentable y Protegida	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2017	


MANEJO INTEGRADO DE ENFERMEDADES

CAPACIDADES DERIVADAS DE LAS COMPETENCIAS PROFESIONALES A LAS QUE CONTRIBUYE LA ASIGNATURA

Capacidad	Criterios de Desempeño
<p>Coordinar el manejo agronómico y administrativo del sistema de producción agrícola protegida y sustentable considerando su planeación, el control de las variables agroclimáticas, métodos, técnicas y prácticas agronómicas sustentables, la selección genética del cultivo y técnicas administrativas y la normatividad aplicable para optimizar la operación de la unidad de producción.</p>	<p>Coordina el manejo agronómico y administrativo e integra un reporte con lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tipo de sistema de producción agrícola. - Reporte de supervisión y control del manejo agronómico. - Libro de campo del control del manejo agronómico: fecha de siembra, labores culturales, siembra, densidad de siembra, variedades, programa de nutrición, calendario de riegos, control fitosanitario, prácticas culturales, registros de las variables agroclimáticas, cosecha, postcosecha y entrega de producto. - Informe del manejo de los insumos: entradas y salidas de agroinsumos del almacén. - Informe de la producción: entradas y salidas de productos. - Listas de verificación de la Normatividad fitosanitaria, de calidad, buenas prácticas agrícolas e inocuidad. - Reporte del desempeño del personal.

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Ingeniería Agricultura Sustentable y Protegida	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2017	


Capacidad	Criterios de Desempeño
<p>Desarrollar el manejo postcosecha de productos agrícolas con base en su planeación, considerando los índices de madurez fisiológica, métodos, técnicas y prácticas de conservación, las especificaciones del mercado, la logística del punto de venta y la normatividad aplicable para el cumplimiento de los estándares de calidad.</p>	<p>Elabora un reporte del manejo postcosecha que incluya:</p> <p>a) Planeación -identificar las demandas del mercado del producto, estimación del rendimiento del cultivo, diagrama de proceso de las etapas incluidas en manejo postcosecha.</p> <p>b) Elaboración de una ficha técnica que incluya: -Características del producto: calidad, tipo de cosecha e índices de cosecha. -Técnicas y prácticas de conservación. - Tipo de empaque y embalaje. -Características de almacenamiento. - Características de transportación y normas aplicables conforme al punto de venta.</p>
<p>Evaluar el sistema de producción agrícola protegida y sustentable a través del análisis de los controles e indicadores de producción, calidad, rendimiento, inocuidad, financieros y de desempeño conforme a lo planeado para establecer acciones correctivas y preventivas.</p>	<p>Evalúa el sistema de producción agrícola protegida y sustentable a través de la entrega de un reporte comparativo con lo siguiente:</p> <p>a) Indicadores de Producción: rendimiento y calidad.</p> <p>b) Financieros: rentabilidad, liquidez y capital de trabajo.</p> <p>c) Desempeño: del personal y del sistema.</p> <p>d) Propuestas de mejora: tablero de control, acciones preventivas y correctivas.</p>

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Ingeniería Agricultura Sustentable y Protegida	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2017	


MANEJO INTEGRADO DE ENFERMEDADES

FUENTES BIBLIOGRÁFICAS

Autor	Año	Título	Ciudad	País	Editorial
Agrios G. N.	(2010)	<i>Fitopatología</i>	México, D.F.	México.	Limusa
Guerrero P. V	(2009)	<i>Control biológico de enfermedades con microorganismos</i>	Cuauhtémoc, Chih.	México	Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo, A. C.
Martínez V. C.; Gómez A. S.	(2007)	<i>Riesgo genotóxico por exposición a plaguicidas en trabajadores agrícolas.</i>		México	Rev. Int. Contam. Ambient.
Nieto A. D.; Acosta R. M.; Valencia A. M.; Mena N. G.	(2001)	<i>Estudios de efectividad biológica con fungicidas. In: Bases para realizar estudios de efectividad biológica de plaguicidas.</i>	Montecillo, Edo. de México	México	Grupo Editorial Sagitario-COLPOS
Mendoza Z. C.	(1999)	<i>Diagnóstico de enfermedades fungosas.</i>	Chapingo, Edo. de México	México	Departamento de Parasitología Agrícola. Universidad Autónoma Chapingo.
Cepeda S. M.	(1996)	<i>Nematología agrícola</i>	México, D.F.	México	Trillas

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Ingeniería Agricultura Sustentable y Protegida	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2017	

Autor	Año	Título	Ciudad	País	Editorial
Anaya R. S.; Bautista N. M.; Domínguez B. R.	(1992)	<i>Manejo fitosanitario de las hortalizas en México.</i>	Edo. de México	México	Centro de Entomología y Acarología de Colegio de Posgraduados.
Finch H. C.	(1990)	<i>Los hongos comunes que atacan cultivos en América Latina</i>	México, D.F.	México	Trillas
Baker, R.; Cook, R.	(1974)	<i>Biological control of plant pathogens</i>	San Francisco	USA	W. H. Freeman

ELABORÓ:	Comité de Directores de la Ingeniería Agricultura Sustentable y Protegida	REVISÓ:	Dirección Académica	
APROBÓ:	C. G. U. T. y P.	FECHA DE ENTRADA EN VIGOR:	Septiembre de 2017	