

<b>Curso:</b> Entomología Agrícola II		<b>Horas aula:</b> 0
<b>Clave:</b> 081CP036		<b>Horas virtuales:</b> 3
<b>Antecedentes:</b> 081CP035		<b>Horas laboratorio:</b> 2
		<b>Horas independientes:</b> 1
<b>Competencia del área:</b> Implementar sistemas de producción hortícola sustentable de acuerdo con estándares y normas de calidad establecidas y esquemas de producción extensiva e intensiva, para el manejo óptimo de los cultivos hortícolas destinados a mercados nacionales e internacionales, mediante el análisis de problemas, innovación y organización.	<b>Competencia del curso:</b> Analizar los métodos de control de insectos de acuerdo a las especificaciones del Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad, Calidad y Seguridad Agroalimentaria (SENASICA) para el control de las poblaciones de plagas entomológicas en cultivos agrícolas, mediante el trabajo en equipo, y así, conservar un nivel por debajo del umbral del daño económico.	
<b>Elementos de competencia:</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Describir las principales plagas de insectos hortofrutícolas presentes en el estado de Sonora y las potenciales, que son de importancia y de carácter cuarentenario, para establecer programas de manejo integrado, y así mantener sus poblaciones por debajo del umbral económico, mediante el trabajo en equipo y con responsabilidad, de acuerdo con las especificaciones del Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad, Calidad y Seguridad Agroalimentaria (SENASICA).</li> <li>2. Identificar las principales plagas de insectos que invaden los cultivos básicos e industriales de la región, así como algunas de importancia internacional, con el fin de mantener las poblaciones por debajo del umbral económico de cada cultivo con un manejo integrado, a través del trabajo en equipo y un pensamiento estratégico de acuerdo con las normas del Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad, Calidad y Seguridad Agroalimentaria (SENASICA).</li> <li>3. Analizar los métodos de control de insectos plaga con base en las especificaciones del Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad, Calidad y Seguridad Agroalimentaria (SENASICA), para establecer el método más adecuado para el control de las poblaciones de insectos y mantenerlas a un nivel por debajo del umbral económico de cada cultivo mediante el trabajo el equipo y el enfoque a la calidad.</li> </ol>		
<b>Perfil del docente:</b>		
<p>Licenciatura o Ingeniería en Horticultura, Agronomía, Ciencias Biológicas o áreas afines; preferentemente posgrado en el área. Demostrar dos años de experiencia en el proceso de enseñanza aprendizaje a nivel superior. Planifica los procesos de enseñanza y de aprendizaje atendiendo al enfoque por competencias. Además, debe demostrar competencias de razonamiento, sentido crítico, liderazgo, planificación, gestión de la información, compromiso ético, trabajo colaborativo y con sensibilidad al medio ambiente. Competente para evaluar los procesos de enseñanza aprendizaje con un enfoque formativo y con una actitud de cambio a las innovaciones pedagógicas.</p>		

<b>Elaboró:</b> AIDA BELTRAN ALFARO	Octubre 2022
<b>Revisó:</b> ALMA ANGELINA YANEZ ORTEGA	Octubre 2022
<b>Última actualización:</b> AIDA BELTRAN ALFARO	Junio 2022
<b>Autorizó:</b> Coordinación de Procesos Educativos	Octubre 2022

**Elemento de competencia 1:** Describir las principales plagas de insectos hortofrutícolas presentes en el estado de Sonora y las potenciales, que son de importancia y de carácter cuarentenario, para establecer programas de manejo integrado, y así mantener sus poblaciones por debajo del umbral económico, mediante el trabajo en equipo y con responsabilidad, de acuerdo con las especificaciones del Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad, Calidad y Seguridad Agroalimentaria (SENASICA).

**Competencias blandas a promover:** Responsabilidad y Trabajo en equipo

**EC1 Fase I: Daños que originan los diferentes tipos de aparatos bucal de insectos en los cultivos**

**Contenido:** Diferentes de daños que ocasionan los insectos con aparato bucal masticador, chupador y chupador raspador en, tallos, raíces, hojas, flores y frutos,

**EC1 F1 Actividad de aprendizaje 1: Cuadro comparativo sobre los daños asociados a los tipos de aparato bucal de los insectos**

Elaborar de forma individual un cuadro comparativo sobre el tipo de daño que los insectos ocasionan en las diferentes partes de las plantas dependiendo del tipo de aparato que poseen: aparato bucal masticador, aparato bucal succionador (o chupador) y aparato bucal succionador-raspador. Partir de la revisión de los materiales proporcionados en el apartado de recursos sobre el tema y de la información proporcionada en clase por parte del facilitador.

Plasmar las diferencias entre los daños causados por los tipos de aparatos bucales en cada una de las partes de las plantas, incluir imágenes de diferentes cultivos con una nota al pie de cada foto que describa la imagen.

3 hrs. Virtuales

**Tipo de actividad:**

Aula ( ) Virtuales (X) Laboratorio ( )  
Grupal (X) Individual ( ) Equipo (X)  
Independientes ( )

**Recursos:**

- Jorge Cogollo. (2020). [¿ Qué es un CUADRO COMPARATIVO ? Cómo HACER un Cuadro Comparativo \(Definición y Ejemplos\)](#) [Video]
- [Google Académico](#)
- [Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura](#)
- [BIBLIOTECA UES](#)

**Criterios de evaluación de la actividad:**

[Rúbrica de Cuadro comparativo](#)

**EC1 F1 Actividad de aprendizaje 2: Práctica de campo sobre plagas que afectan los cultivos frutales**

Realizar en equipo una práctica de campo sobre plagas de importancia que afectan los cultivos frutales, con base en la visita a una explotación agrícola con cultivos de frutales establecido por el facilitador, y la lectura y análisis del material del apartado de recursos.

Realizar un recorrido de campo con el ingeniero a cargo con el objetivo de localizar y observar plagas agrícolas, los daños que ocasionan y el manejo que se les está dando, tomar nota de todas sus observaciones.

Elaborar en equipo un reporte de práctica donde integren los hallazgos durante el recorrido así como las reflexiones individuales y complementar con las notas realizadas.

**Tipo de actividad:**

Aula ( ) Virtuales ( ) Laboratorio (X)  
Grupal (X) Individual ( ) Equipo (X)  
Independientes ( )

**Recursos:**

Jiménez, M. E (2009). [Métodos de Control de Plagas](#)

**Criterios de evaluación de la actividad:**

- [Rúbrica de Práctica de laboratorio](#)
- [Rúbrica de Reporte de práctica](#)

6 hrs. Laboratorio	
<p><b>EC1 Fase II: Plagas de insectos masticadores en cultivos hortofrutícolas</b></p> <p><b>Contenido:</b> Especies de importancia, nombres comunes, sinonimias, hospedantes, descripción de ciclo biológico, muestreos, umbrales de acción, tipos de control de las siguientes plagas de cultivos hortofrutícolas: Picudo o barrenillo: <i>Anthonomus eugenii</i>, Gusano del cuerno: <i>Manduca sexta</i>, Gusano alfiler: <i>Keiferia lycopersicella</i>, Minador de la hoja: <i>Liriomyza nunda</i>; <i>L. pusilla</i> y <i>L. pictella</i>, Pulgas saltonas: <i>Epitrix spp</i> y <i>Chaetocnema spp</i>, Gusano soldado: <i>Spodoptera exigua</i>, Palomilla dorso diamante: <i>Plutella xylostella</i>, Barrenador del pepino: <i>Diaphania nitidalis</i>, Barrenador del melón: <i>Diaphania hyalinata</i>, Gusano falso medidor: <i>Tricoplusia ni</i>.</p>	
<p><b>EC1 F2 Actividad de aprendizaje 3: Trabajo en aula/producto sobre especies de plagas de insectos masticadores en Solanaceas</b></p> <p>Realizar de manera individual el trabajo en aula/producto respecto a un crucigrama proporcionado por el facilitador sobre las características morfológicas y biológicas de las diferentes especies de plagas de masticadores en solanaceas, con base en la información proporcionada en clase y la investigación previa en fuentes confiables de información sobre las siguientes plagas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Picudo o barrenillo: <i>Anthonomus eugenii</i></li> <li>• Gusano del cuerno: <i>Manduca sexta</i></li> <li>• Gusano alfiler: <i>Keiferia lycopersicella</i></li> <li>• Minador de la hoja: <i>Liriomyza nunda</i>; <i>L. pusilla</i> y <i>L. pictella</i></li> <li>• Pulgas saltonas: <i>Epitrix spp</i> y <i>Chaetocnema spp</i></li> <li>• Gusano soldado: <i>Spodoptera exigua</i></li> </ul> <p>2 hrs. Virtuales</p>	<p><b>Tipo de actividad:</b>  Aula ( ) Virtuales (X) Laboratorio ( )  Grupal ( ) Individual (X) Equipo ( )  Independientes ( )</p> <p><b>Recursos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Crucigrama proporcionado por el facilitador</li> <li>• <a href="#">Biblioteca Digital</a></li> <li>• <a href="#">Google Académico</a></li> </ul> <p><b>Criterios de evaluación de la actividad:</b></p> <p><a href="#">Rúbrica de Trabajo en aula/producto</a></p>
<p><b>EC1 F2 Actividad de aprendizaje 4: Cuestionario sobre plagas de insectos masticadores en cultivos de brassicas y cucurbitáceas</b></p> <p>Responder de manera individual e independiente el cuestionario proporcionado por el facilitador sobre las diferentes plagas de insectos masticadores que atacan plagas de cultivos de brassicas y cucurbitáceas, con base en la explicación del tema proporcionada en clase y la consulta de los materiales del apartado de recursos sobre las siguientes plagas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Palomilla dorso diamante: <i>Plutella xylostella</i></li> <li>• Barrenador del pepino: <i>Diaphania nitidalis</i></li> <li>• Barrenador del melón: <i>Diaphania hyalinata</i></li> <li>• Gusano falso medidor: <i>Tricoplusia ni</i></li> </ul> <p>Realizar, con los resultados del cuestionario, una conclusión general del tema, participar en el proceso de retroalimentación grupal en clase</p>	<p><b>Tipo de actividad:</b>  Aula ( ) Virtuales (X) Laboratorio ( )  Grupal ( ) Individual (X) Equipo ( )  Independientes (X)</p> <p><b>Recursos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuestionario proporcionado por el facilitador</li> <li>• Garza, U. E. (2002). <a href="#">Manejo integrado de las plagas de chile en la planicie huasteca</a></li> <li>• Márquez, E.R. (2014). <a href="#">Conjunto Tecnológico para la Producción de Repollo, Enfermedades</a></li> </ul> <p><b>Criterios de evaluación de la actividad:</b></p> <p><a href="#">Rúbrica de Cuestionario</a></p>

<p>donde aporte ideas o conceptos sobre la actividad realizada.</p> <p>3 hrs. Virtuales 1 hr. Independiente</p>	
<p><b>EC1 Fase III: Plagas importantes de insectos chupadores en cultivos hortofrutícolas</b></p>	
<p><b>Contenido:</b> Especies de importancia, hospedantes, descripción de ciclo de vida, síntomas, daños, umbrales de acción y tipos de control de las sig plagas de chupadores en cultivos hortofrutícolas: Mosquita blanca: Bemisia tabaci, Mosquita blanca de los invernaderos Trialeurodes vaporariorum, paratrioza, Bactericera cockerelli, Pulgón mizus: Myzus persicae, Pulgón de los invernaderos: Aulacorthum solani, Araña roja, Tetranychus urticae, Acaro del bronceado, Aculops lycopersici, Acaro blanco, Polyphagotarsonemus latu, Pulgón de la col o pulgón ceniciento: Brevicoryne brassicae, Chinche verde: Nezara viridula, Chinche arlequín: Murgantia histrionica, Trips, Thrips tabaci, Araña roja: Panonychus citri., Psílido asiático: Diaphorina citri kuawayama, Mosca blanca algodonosa de los cítricos, Aleurothrixus floccosus., Escama roja de california, Aodiniella aurantii., Chicharrita de la vid, Erythroneura elegantula, Piojo harinoso de la vid, Planococcus ficus, Piojo de los cítricos, Planococcus citri, Chicharrita de la vid Erythroneura variabilis, Pulgón amarillo del nogal, Monellia caryella, Monelliopsis pecanis, Pulgón negro del nogal, Melanocallis caryaefoliae.</p>	
<p><b>EC1 F3 Actividad de aprendizaje 5: Trabajo de investigación sobre plagas que atacan cultivos de solanáceas</b></p> <p>Realizar en equipo un trabajo de investigación bibliográfica sobre plagas importantes que atacan cultivos de solanáceas, con base en la búsqueda de información en fuentes confiables, investigar las siguientes plagas agrícolas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Paratrioza: Bactericera cockerelli Sulc</li> <li>• Mosquita blanca: Bemisia tabaci</li> <li>• Mosquita blanca de los invernaderos <i>Trialeurodes vaporariorum</i></li> <li>• Pulgón mizus: Myzus persicae</li> <li>• Pulgón de los invernaderos: Aulacorthum solani</li> <li>• Araña roja, Tetranychus urticae</li> <li>• Acaro del bronceado, Aculops lycopersici</li> <li>• Acaro blanco, Polyphagotarsonemus latus</li> </ul> <p>Elaborar un reporte escrito con la información recabada, especificar las sinonimias de cada una de las plagas, los hospedantes, describir el ciclo biológico y la morfología de cada estado biológico, describir daños ocasionados, umbrales de acción usados y métodos de control utilizados, presentar en clase para su retroalimentación y participar en el proceso de discusión grupal para la comprensión de los conceptos.</p> <p>3 hrs. Virtuales</p>	<p><b>Tipo de actividad:</b> Aula ( ) Virtuales (X) Laboratorio ( ) Grupal (X) Individual ( ) Equipo (X) Independientes ( )</p> <p><b>Recursos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">Google académico</a></li> <li>• <a href="#">Biblioteca Digital UES</a></li> <li>• <a href="#">CESAVE Sonora</a></li> </ul> <p><b>Criterios de evaluación de la actividad:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">Rúbrica de Trabajo de Investigación</a></li> <li>• <a href="#">Rúbrica de Reporte escrito</a></li> </ul>
<p><b>EC1 F3 Actividad de aprendizaje 6: Mapa mental sobre plagas consideradas de importancia de brassicas</b></p>	<p><b>Tipo de actividad:</b> Aula ( ) Virtuales ( ) Laboratorio ( )</p>

<p>Realizar de manera individual e independiente un mapa mental de insectos chupadores como plagas de importancia en brassicas, con base en la revisión bibliográfica de las siguientes plagas consideradas de importancia en cultivos de brassicas: Pulgón de la col o pulgón ceniciento: <i>Brevicoryne brassicae</i>, Chinche verde: <i>Nezara viridula</i>, Chinche arlequín: <i>Murgantia histrionica</i>, Trips, Thrips tabaci.</p> <p>Hacer uso de la herramienta digital de su preferencia para diseñar mapas mentales, por ejemplo Canva, y presentar cada una de las plagas, anexar imágenes de los hospedantes, el ciclo biológico de la plaga, los tipos de daños ocasionados y los tipos de control mas comunmente utilizados.</p> <p>2 hrs. Independientes</p>	<p>Grupal ( ) Individual (X) Equipo ( ) Independientes (X)</p> <p><b>Recursos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Roxana Falasco. (2018). <a href="#">Como HACER un MAPA MENTAL</a>. (Video)</li> <li>• <a href="#">Google académico</a></li> <li>• Biblioteca <a href="#">virtual ues</a></li> <li>• Marquez, E.R. (2014). <a href="#">Conjunto Tecnológico para la Producción de Repollo, enfermedades</a></li> <li>• Murray, M., Alston, D. y Wille. C,. (2021). <a href="#">Plagas de orugas de vegetales del género Brassica</a></li> </ul> <p><b>Criterios de evaluación de la actividad:</b></p> <p><a href="#">Rúbrica de Mapa Mental</a></p>
<p><b>EC1 F3 Actividad de aprendizaje 7: Participación en foro sobre plagas de insectos chupadores en frutales</b></p> <p>Participar de forma individual en el foro virtual sobre plagas de insectos chupadores en frutales, partir de la búsqueda independiente de artículos académicos y fichas técnicas de las siguientes plagas: Araña roja: <i>Panonychus citri</i>, Psílido asiático: <i>Diaphorina citri kuawayama</i>, Mosca blanca algodonosa de los cítricos, <i>Aleurothrix floccosus</i>, Escama roja de california, <i>Aodiniella aurantii</i>, Chicharrita de la vid, <i>Erythroneura elegantula</i>, Piojo harinoso de la vid, <i>Planococcus ficus</i>, Piojo de los cítricos, <i>Planococcus citri</i>, Chicharrita de la vid <i>Erythroneura variabilis</i>, Pulgón amarillo del nogal, <i>Monellia caryella</i>, <i>Monelliopsis pecanis</i>, Pulgon negro del nogal, <i>Melanocallis caryaefoliae</i>.</p> <p>Realizar su aportación inicial al foro donde establezca los aspectos de las especies de importancia, los ciclos biológicos, la morfología de los estados biológicos, los daños ocasionados en los cultivos, los muestreos establecidos para cada cultivo, los umbrales de control y los tipos de control usados.</p> <p>Identificar mínimo dos comentarios de sus compañeros en el foro y argumentar de manera sólida, clara y respetuosa para propiciar la discusión.</p> <p>2 hrs. Virtuales 1 hr. Independiente</p>	<p><b>Tipo de actividad:</b></p> <p>Aula ( ) Virtuales (X) Laboratorio ( ) Grupal ( ) Individual (X) Equipo ( ) Independientes (X)</p> <p><b>Recursos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">Biblioteca digital UES</a></li> <li>• <a href="#">Google Académico</a></li> </ul> <p><b>Criterios de evaluación de la actividad:</b></p> <p><a href="#">Rúbrica de Participación de Foro</a></p>

<p><b>EC1 F3 Actividad de aprendizaje 8: Reporte escrito sobre plagas cuarentenarias, importancia y monitoreo</b></p> <p>Realizar en equipo un reporte escrito sobre plagas cuarentenarias para el estado de Sonora, con base en la conferencia virtual proporcionada por el facilitador sobre SENASICA, tomar notas que sirvan como insumo para el reporte.</p> <p>Integrar de manera independiente el resumen, organizar la información por tipo de plaga y mencionar cuál es la importancia que revisten para el estado el hecho de no tener estas plagas dentro de su territorio.</p> <p>2 hrs. Virtuales 1 hr. Independiente</p>	<p><b>Tipo de actividad:</b> Aula ( ) Virtuales (X) Laboratorio ( ) Grupal ( ) Individual ( ) Equipo (X) Independientes (X)</p> <p><b>Recursos:</b> Conferencia de SENASICA proporcionada por el facilitador</p> <p><b>Criterios de evaluación de la actividad:</b> <a href="#">Rúbrica de Reporte Escrito</a></p>
---	--

<p><b>Evaluación formativa:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuadro comparativo sobre los daños asociados a los tipos de aparato bucal de los insectos</li> <li>• Práctica de campo sobre plagas que afectan los cultivos frutales</li> <li>• Trabajo en aula/producto sobre especies de plagas de insectos masticadores en Solanaceas</li> <li>• Cuestionario sobre plagas de insectos en cultivos de brassicas y cucurbitáceas</li> <li>• Trabajo de investigación sobre plagas que atacan cultivos de solanáceas</li> <li>• Mapa mental sobre plagas consideradas de importancia de brassicas</li> <li>• Participación en foro sobre plagas de insectos chupadores en frutales</li> <li>• Reporte escrito sobre plagas cuarentenarias, importancia y monitoreo</li> </ul>
--

<b>Fuentes de información</b>
-------------------------------

<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aguilar, P. H. (2007). Principales plagas del nogal en el norte de Coahuila. Folleto técnico Núm. 14. INIFAP-CIRNE. <a href="http://www.inifapcirne.gob.mx/Biblioteca/Publicaciones/233.pdf">http://www.inifapcirne.gob.mx/Biblioteca/Publicaciones/233.pdf</a></li> <li>2. Cáceres, S. (2006). Guía práctica para la identificación y el manejo de las plagas de cítricos. 1ra ed. <a href="https://inta.gob.ar/sites/default/files/script-tmp-inta-gua_practica_para_la_identificacin_y_el_manejo_de.pdf">https://inta.gob.ar/sites/default/files/script-tmp-inta-gua_practica_para_la_identificacin_y_el_manejo_de.pdf</a></li> <li>3. Garza, U. E. (2002). Manejo integrado de las plagas de Chile en la planicie huasteca. Folleto Núm. 10. INIFAP-CIRNE. <a href="http://www.inifapcirne.gob.mx/Biblioteca/Publicaciones/128.pdf">http://www.inifapcirne.gob.mx/Biblioteca/Publicaciones/128.pdf</a></li> <li>4. Garza, U.E. (2002). Manejo integrado de las plagas de tomate en la planicie Huasteca. Folleto Núm. 9. INIFAP-CIRNE. <a href="http://www.inifapcirne.gob.mx/Biblioteca/Publicaciones/130.pdf">http://www.inifapcirne.gob.mx/Biblioteca/Publicaciones/130.pdf</a></li> <li>5. Jiménez, M. E (2009). Métodos de Control de Plagas. Universidad Nacional Agraria, Facultad de Agronomía. <a href="https://cenida.una.edu.ni/relectronicos/RENH10J61me.pdf">https://cenida.una.edu.ni/relectronicos/RENH10J61me.pdf</a></li> <li>6. Marquez, E.R. (2014). Conjunto Tecnológico para la Producción de Repollo, enfermedades. Departamento de Cultivos y Ciencias Agroambientales, Universidad de Puerto Rico. <a href="https://www.upr.edu/eea/wp-content/uploads/sites/17/2016/04/10.-REPOLLO-ENFERMEDADES-v.-2014.pdf">https://www.upr.edu/eea/wp-content/uploads/sites/17/2016/04/10.-REPOLLO-ENFERMEDADES-v.-2014.pdf</a></li> <li>7. Murray, M., Alston, D. y Wille. C. (2021). Plagas de orugas de vegetales del género Brassica. Extensión UtahStateUniversity. Publicado por el Programa de Extensión de Utah State University y Laboratorio de</li> </ol>
---

Diagnóstico de Plagas de Plantas de

Utah. [https://digitalcommons.usu.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=3238&contextextension\\_curall](https://digitalcommons.usu.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=3238&contextextension_curall)

8. Ramos, G. F. (2015). Manejo integrado del cultivo de chile. hortalizas. <https://www.hortalizas.com/proteccion-de-cultivos/manejo-integrado-en-cultivo-de-chile/>
9. Saenz, S. A. (2021). Plagas y enfermedades de la col, el repollo y asociados. Blogs de Extensión de la universidad de Maryland. <https://extensionesp.umd.edu/2021/09/20/plagas-y-enfermedades-de-la-col-repollo-y-asociados/>
10. Seebold, K., Coolong T., Jones T., Strang J. y Bessin, Ric. Cheryl Kaiser. (2015). Guía de Monitoreo de MIP para Plagas Comunes de los Cultivos Cucurbitáceos en Kentucky. Universidad de Kentucky, Facultad de Agricultura. <http://www2.ca.uky.edu/agcomm/pubs/ID/ID91s/ID91s.pdf>
11. Velásquez. V. R., Reveles. T. L. R. y Reveles. H. M. (2013). Manejo de las principales enfermedades del chile para secado en el norte centro de México. Folleto Técnico. Núm 50. CIRNOC- INIFAP <http://zacatecas.inifap.gob.mx/publicaciones/EnfChilS.pdf>

**Elemento de competencia 2:** Identificar las principales plagas de insectos que invaden los cultivos básicos e industriales de la región, así como algunas de importancia internacional, con el fin de mantener las poblaciones por debajo del umbral económico de cada cultivo con un manejo integrado, a través del trabajo en equipo y un pensamiento estratégico de acuerdo con las normas del Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad, Calidad y Seguridad Agroalimentaria (SENASICA).

**Competencias blandas a promover:** Trabajo en equipo y pensamiento estratégico

**EC2 Fase I: Daños asociados a insectos con aparato bucal masticador en cultivos básicos e industriales**

**Contenido:** Especies principales, hospedantes, ciclo biológico, daños directos e indirectos, muestreos, y tipos de controles de las siguientes plagas de cultivos básicos e industriales, complejo de Gallina ciega, Phyllophaga spp., Cyclocephala spp., Anomala spp., gusanos cortadores: Agrotis ípsilon y Peridroma saucia, gusano cogollero: Spodoptera frugiperda, gusano elotero, Heliothis virescens, Helicoverpa zea (Heliothis zea), gusano falso medidor: Chrysodeixis (Pseudoplusia) includens, gusano de alambre: Elodes spp y Melanothus spp (coleópteros), diabroticas: Diabrotica spp, conchuela del frijol: Epilachna varivestis, picudo del ejote: Apion spp

**EC2 F1 Actividad de aprendizaje 9: Práctica de campo sobre las plagas que afectan a cultivos hortícolas**

Realizar en equipo una práctica de campo sobre plagas de importancia que afectan los cultivos hortícolas, con base en la visita a una explotación agrícola con cultivos hortícolas establecido por el facilitador, y la lectura y análisis del material del apartado de recursos.

Realizar un recorrido de campo con el ingeniero a cargo con el objetivo de localizar y observar plagas agrícolas, los daños que ocasionan y el manejo que se les está dando, tomar nota de todas sus observaciones.

Elaborar en equipo un reporte de práctica donde integren los hallazgos durante el recorrido así como las reflexiones individuales y complementar con las notas realizadas.

6 hrs. Laboratorio

**Tipo de actividad:**

Aula ( ) Virtuales ( ) Laboratorio (X)  
 Grupal (X) Individual ( ) Equipo (X)  
 Independientes ( )

**Recursos:**

- [Biblioteca Virtual UES](#)
- [Google Académico](#)

**Criterios de evaluación de la actividad:**

- [Rúbrica de Práctica de laboratorio](#)
- [Rúbrica de Reporte de prácticas](#)

**EC2 F1 Actividad de aprendizaje 10: Cuestionario sobre plagas de masticadores del orden Lepidoptera en cultivos básicos e industriales**

Responder de manera individual e independiente el cuestionario sobre plagas de masticadores del orden Lepidoptera de importancia en cultivos básicos e industriales proporcionado por el facilitador. Partir de la revisión y búsqueda de información en fuentes confiables de internet sobre la biología, morfología, daños, muestreos, umbrales de acción y tipos de controles de las siguientes plagas de insectos masticadores de Lepidopteros en cultivos básicos:

- Complejo de Gallina ciega, Phyllophaga spp.,

**Tipo de actividad:**

Aula ( ) Virtuales (X) Laboratorio ( )  
 Grupal ( ) Individual (X) Equipo ( )  
 Independientes (X)

**Recursos:**

- Cuestionario proporcionado por el facilitador.
- [Biblioteca Ues](#)
- [Google Académico](#)

**Criterios de evaluación de la actividad:**

[Rúbrica de Cuestionario](#)

<p>Cyclocephala spp., Anomala spp.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gusanos cortadores: Agrotis ípsilon y Peridroma saucia</li> <li>• Gusano cogollero: Spodoptera frugiperda</li> <li>• Gusano elotero, Heliothis Virescens</li> <li>• Helicoverpa zea (Heliothis zea)</li> <li>• Gusano falso medidor: Chrysodeixis (Pseudoplusia) includens</li> </ul> <p>Participar en el proceso de retroalimentación grupal donde aporte ideas o conceptos sobre la actividad.</p> <p>3 hrs. Virtuales 1 hr. Independiente</p>	
<p><b>EC2 F1 Actividad de aprendizaje 11: Trabajo de investigación sobre insectos del orden Coleoptera como plagas de insectos masticadores</b></p> <p>Realizar en equipo un trabajo de investigación sobre insectos del orden Coleoptera como plagas de insectos masticadores, con base en la consulta independiente de fuentes de información confiables, para ello investigar las siguientes plagas consideradas de importancia en cultivos básicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gusano de alambre: Elodes spp y Melanothus spp (coleópteros)</li> <li>• Diabroticas: Diabrotica sp</li> <li>• Conchuela del frijol: Epilachna varivestis</li> <li>• Picudo del ejote: Apion spp</li> </ul> <p>Realizar de manera independiente un reporte escrito donde se adjunte la información de especies importantes, cultivos hospederos, ciclos biológicos, morfología, daños, muestreos, umbrales económicos y tipos de controles.</p> <p>2 hrs. Virtuales 1 hr. Independiente</p>	<p><b>Tipo de actividad:</b> Aula ( ) Virtuales (X) Laboratorio ( ) Grupal (X) Individual ( ) Equipo (X) Independientes (X)</p> <p><b>Recursos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">Google Académico</a></li> <li>• <a href="#">Biblioteca Virtual UES</a></li> </ul> <p><b>Criterios de evaluación de la actividad:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">Rúbrica de Trabajo de Investigación</a></li> <li>• <a href="#">Rúbrica de Reporte escrito</a></li> </ul>
<p><b>EC2 F1 Actividad de aprendizaje 12: Exposición sobre plaga entomológica en cultivos básicos</b></p> <p>Realizar en equipo una exposición sobre una plaga entomológica asignada por el facilitador, con base en la revisión de los materiales de apoyo del apartado de recursos, así como la búsqueda de información en fuentes confiables de internet sobre la plaga asignada en la que se aborden los siguientes aspectos: Nombre común de la plaga, Nombre científico, cultivos hospederos, ciclo biológico de la plaga con descripción morfológica</p>	<p><b>Tipo de actividad:</b> Aula ( ) Virtuales ( ) Laboratorio (X) Grupal (X) Individual ( ) Equipo (X) Independientes ( )</p> <p><b>Recursos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">Biblioteca Virtual UES</a></li> <li>• Dirección General de Sanidad Vegetal Centro Nacional de Referencia Fitosanitaria. (2021). <a href="#">Gusano cogollero Spodoptera frugiperda</a></li> <li>• Dughetti, A. (2012). <a href="#">Pulgones clave para identificar</a></li> </ul>

<p>de cada estado y estadio, tipos de daño que produce, el tipo de muestreo establecido para dicha plaga, el umbral de acción y los tipos de controles más comunes.</p> <p>Redactar un reporte escrito con la información recabada y entregar previo a la exposición para correcciones y ajustes por parte del facilitador, una vez aprobado el escrito realizar una presentación en PowerPoint o en la herramienta de su preferencia y presentar el día señalado para exposición.</p> <p>6 hrs. Laboratorio</p>	<p><a href="#">las formas ápteras que atacan a los cereales</a></p> <p><b>Criterios de evaluación de la actividad:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">Rúbrica de Exposición</a></li> <li>• <a href="#">Rúbrica de Reporte escrito</a></li> </ul>
<p><b>EC2 F1 Actividad de aprendizaje 13: Práctica de campo sobre plagas de importancia que afectan los cultivos básicos y/o industriales</b></p> <p>Realizar en equipo una práctica de campo sobre plagas de importancia que afectan los cultivos básicos y/o industriales, con base en la visita a una explotación agrícola con cultivos de frutales establecido por el facilitador, y la lectura y análisis del material del apartado de recursos.</p> <p>Realizar un recorrido de campo con el ingeniero a cargo con el objetivo de localizar y observar plagas agrícolas, los daños que ocasionan y el manejo que se les está dando, tomar nota de todas sus observaciones.</p> <p>Elaborar en equipo un reporte de práctica donde integren los hallazgos durante el recorrido así como las reflexiones individuales y complementar con las notas realizadas.</p> <p>6 hrs. Laboratorio</p>	<p><b>Tipo de actividad:</b>  Aula ( ) Virtuales ( ) Laboratorio (X)  Grupal (X) Individual ( ) Equipo (X)  Independientes ( )</p> <p><b>Recursos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">Google Académico</a></li> <li>• <a href="#">Biblioteca Virtual UES</a></li> </ul> <p><b>Criterios de evaluación de la actividad:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">Rúbrica de Práctica de laboratorio</a></li> <li>• <a href="#">Rúbrica de Reporte de Prácticas</a></li> </ul>
<p><b>EC2 Fase II: Plagas de insectos chupadores en cultivos básicos e industriales</b></p> <p><b>Contenido:</b> Características biológicas y fisiológicas de pulgones, thrips, chicharritas y chinches, plagas importantes de cultivos básicos e industriales: Pulgón de la hoja: <i>Rhopalosiphum maydis</i>, pulgón del tallo: <i>Rhopalosiphum padi</i>, pulgón del follaje: <i>Chizaphis graminum</i>, pulgón de la espiga: <i>Sitolobium avenae</i>, pulgón amarillo: <i>Metopolophium dirhodum</i>, pulgón del algodón: <i>Aphis gossypii</i>, chicharrita, <i>Empoasca kraemeri</i>, chinche café, <i>Euschistus servus</i>, Trips negro: <i>Caliothrips phaseoli</i>, Chinche lygus: <i>Lygus lineolaris</i>, Trips: <i>Frankliniella</i> spp, chicharrita: <i>Dalbulus maydis</i></p>	
<p><b>EC2 F2 Actividad de aprendizaje 14: Cuadro comparativo sobre características de aphidos como plagas importantes de cultivos básicos</b></p> <p>Elaborar de forma individual e independiente un cuadro comparativo sobre las características de las siguientes especies de aphidos:</p>	<p><b>Tipo de actividad:</b>  Aula ( ) Virtuales (X) Laboratorio ( )  Grupal ( ) Individual (X) Equipo ( )  Independientes (X)</p> <p><b>Recursos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">Google Académico</a></li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pulgón de la hoja: Rhopalosiphium maydis</li> <li>• Pulgón del tallo: Rhopalosiphum padi</li> <li>• Pulgón del follaje: Chizaphis graminum</li> <li>• Pulgón de la espiga: Sitolobium avenae</li> <li>• Pulgón amarillo: Metopolophium dirhodum</li> <li>• Pulgón del algodón: Aphis gossypii</li> </ul> <p>Partir de la información proporcionada en clase por parte del facilitador, la revisión de los materiales proporcionados en el apartado de recursos u otras fuentes confiables de información.</p> <p>Incluir las siguientes características en el cuadro comparativo: Nombre o nombres comunes, nombre científico, especies vegetales que ataca, partes del vegetal que daña, duración de cada estado biológico, descripción de la morfología de cada estado biológico, tipos de daños ocasionados (aquí puede poner solo imágenes), posibles virus u otros que transmite, muestreos, umbrales de control y tipos de control.</p> <p>Hacer uso de la herramienta digital de su preferencia para el diseño, por ejemplo Lucichart, Miro o Word, y participar en la discusión de forma grupal en clase.</p> <p>2 hrs. Virtuales 1 hr. Independiente</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">Biblioteca Virtual UES</a></li> <li>• Jorge Cogollo. (2020). <a href="#">¿Qué es un CUADRO COMPARATIVO? Cómo HACER un Cuadro Comparativo (Definición y Ejemplos)</a> [Video]</li> <li>• Dughetti, A. (2012). <a href="#">Pulgones clave para identificar las formas ápteras que atacan a los cereales</a></li> </ul> <p><b>Criterios de evaluación de la actividad:</b></p> <p><a href="#">Rúbrica de Cuadro Comparativo</a></p>
<p><b>EC2 F2 Actividad de aprendizaje 15: Trabajo de investigación sobre características biológicas de thysanopteros y hemipteros</b></p> <p>Realizar en equipo un trabajo de investigación sobre las características biológicas y fisiológicas de las siguientes especies de insectos pertenecientes al orden de los hemipteros y thysanopteros:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Chicharrita, Empoasca kraemeri</li> <li>• Chinche café, Euschistus servus</li> <li>• Trips negro: Caliothrips phaseoli</li> <li>• Chinche lygus: Lygus lineolaris</li> <li>• Trips: Frankiniella spp</li> <li>• Chicharrita: Dalbulus maydis</li> </ul> <p>Revisar de forma independiente los materiales del apartado de recursos u otras fuentes de sustento académico e integrar un trabajo escrito con la información más importante del tema de acuerdo con las especificaciones propuestas por el facilitador.</p> <p>3 hrs. Virtuales 1 hr. Independiente</p>	<p><b>Tipo de actividad:</b></p> <p>Aula ( ) Virtuales (X) Laboratorio ( )  Grupal (X) Individual ( ) Equipo (X)  Independientes (X)</p> <p><b>Recursos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">Google Académico</a></li> <li>• <a href="#">Biblioteca Virtual UES</a></li> <li>• SENASICA. (2018). <a href="#">Chinche marmolada (Halyomorpha halys)</a></li> </ul> <p><b>Criterios de evaluación de la actividad:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">Rúbrica de Trabajo de Investigación</a></li> <li>• <a href="#">Rúbrica de Trabajo escrito</a></li> </ul>

<p><b>EC2 F2 Actividad de aprendizaje 16: Participación en foro sobre la importancia del control de plagas</b></p> <p>Participar de forma individual en un foro virtual sobre la importancia del control de plagas, partir de la búsqueda independiente de artículos académicos y científicos sobre la importancia del control de plagas.</p> <p>Realizar su aportación inicial con la información relevante e identificar mínimo dos comentarios en el foro y argumentar de manera sólida, clara y respetuosa para propiciar la discusión. Participar en cierre del tema por parte del facilitador a través del planteamiento de dudas y comentarios.</p> <p>2 hrs. Virtuales 1 hr. Independiente</p>	<p><b>Tipo de actividad:</b> Aula ( ) Virtuales (X) Laboratorio ( ) Grupal (X) Individual ( ) Equipo (X) Independientes (X)</p> <p><b>Recursos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">Google Académico</a></li> <li>• <a href="#">Biblioteca Virtual UES</a></li> </ul> <p><b>Criterios de evaluación de la actividad:</b> <a href="#">Rúbrica de Participacion en Foro</a></p>
<p><b>EC2 Fase III: Plagas cuarentenarias para el estado de Sonora</b></p> <p><b>Contenido:</b> Significado de plagas cuarentenarias, especies de interés, ciclos biológicos, morfología, posibles daños, medidas de contención y sistema de vigilancia</p>	
<p><b>EC2 F3 Actividad de aprendizaje 17: Trabajo escrito sobre plagas de importancia cuarentenaria</b></p> <p>Realizar de forma individual un trabajo escrito sobre las plagas de importancia cuarentenaria, anexar áreas de distribución, ciclos biológicos, daños ocasionados, humbrales económicos, tipos de control recomendados y cultivos afectados.</p> <p>Revisar los materiales de apoyo del apartado de recursos para identificar las características antes mencionadas sobre las siguientes plagas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Barrenador del ruezno: <i>Cydia caryana</i>,</li> <li>• Barrenador de la nuez; <i>Acrobasis nuxvorella</i>,</li> <li>• Psilido asiático, <i>Diaphorina citri</i> como vector de <i>Candidatus Liberibacter</i> agente causante de Huanglongbing (HLB) o enverdecimiento de los cítricos.</li> </ul> <p>2 hrs. Virtuales</p>	<p><b>Tipo de actividad:</b> Aula ( ) Virtuales (X) Laboratorio ( ) Grupal (X) Individual (X) Equipo ( ) Independientes ( )</p> <p><b>Recursos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• SENASICA. (2018). <a href="#">PSÍLIDO ASIÁTICO DE LOS CÍTRICOS</a></li> <li>• CESAVE Sonora. (2015). <a href="#">Declaran a Sonora libre de dos plagas cuarentenarias</a></li> <li>• SENASICA. (s.f). <a href="#">VEF (Vigilancia epidemiológica fitosanitaria)</a></li> </ul> <p><b>Criterios de evaluación de la actividad:</b> <a href="#">Rúbrica de Trabajo escrito</a></p>
<p><b>EC2 F3 Actividad de aprendizaje 18: Resumen sobre plagas cuarentenarias para el estado de Sonora</b></p> <p>Realizar de manera individual un resumen sobre plagas cuarentenarias del estado de Sonora, con base en la asistencia a una conferencia organizada por el facilitador sobre el tema, ya sea de forma virtual o presencial, tomar notas de la información</p>	<p><b>Tipo de actividad:</b> Aula ( ) Virtuales (X) Laboratorio ( ) Grupal (X) Individual (X) Equipo ( ) Independientes ( )</p> <p><b>Recursos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conferencia organizada por el facilitador</li> <li>• Yañez, L. R., Vazquez, O. A., Arreguín, C. J. H.,</li> </ul>

relevante proporcionada por el expositor y elaborar preguntas fundamentadas del tema tratado.

Organizar la información por tipo de plaga y mencionar cuál es la importancia que revisten para el estado el hecho de no tener estas plagas dentro de su territorio.

2 hrs. Virtuales

Soria, R. J. y Quijano. C. J. A. (2019). [Sistema de alerta contra el gusano cogollero Spodoptera frugiperda](#)

**Criterios de evaluación de la actividad:**

[Rúbrica de Resumen](#)

#### Evaluación formativa:

- Práctica de campo sobre las plagas que afectan a cultivos hortícolas
- Cuestionario sobre plagas de masticadores del orden Lepidoptera en cultivos básicos e industriales
- Trabajo de investigación sobre insectos del orden Coleoptera como plagas de insectos masticadores
- Exposición sobre plaga entomológica en cultivos básicos
- Práctica de campo sobre plagas de importancia que afectan los cultivos básicos y/o industriales
- Cuadro comparativo sobre características de aphidos como plagas importantes de cultivos básicos
- Trabajo de investigación sobre características biológicas de thysanopteros y hemipteros
- Participación en foro sobre la importancia del control de plagas
- Trabajo escrito sobre plagas de importancia cuarentenaria
- Resumen sobre plagas cuarentenarias para el estado de Sonora

#### Fuentes de información

1. Dirección General de Sanidad Vegetal Centro Nacional de Referencia Fitosanitaria. (2021). Gusano cogollero Spodoptera frugiperda. Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria. Dirección General de Sanidad Vegetal. Centro Nacional de Referencia Fitosanitaria-Grupo Especialista Fitosanitario. Ficha Técnica. [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/635234/Gusano\\_cogollero\\_en\\_maiz\\_y\\_arroz.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/635234/Gusano_cogollero_en_maiz_y_arroz.pdf)
2. Dughetti, A. (2012). Pulgones clave para identificar las formas ápteras que atacan a los cereales. Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria. [https://inta.gob.ar/sites/default/files/script-tmp-inta\\_-\\_pulgones.pdf](https://inta.gob.ar/sites/default/files/script-tmp-inta_-_pulgones.pdf)
3. Guerrero, R. J. C. (2014). Controla el gusano cogollero del maíz. <https://www.hortalizas.com/cultivos/controla-el-gusano-cogollero-del-maiz/>
4. Ramos GF, García MAM, Vázquez MO. (2014). Manejo agroecológico del gusano cogollero en el maíz. En línea: <http://www.hortalizas.com/cultivos/maiz-dulce-elote/manejo-agroecologico-delgusano-cogollero-en-el-maiz>
5. SENASICA. (2018). Chinche marmolada (Halyomorpha halys). Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria - Dirección General de Sanidad Vegetal – Programa de Vigilancia Epidemiológica Fitosanitaria. <https://prod.senasica.gob.mx/SIRVEF/ContenidoPublico/Fichas%20tecnicas/Ficha%20T%C3%A9cnica%20Chinche%20Marmolada.pdf>
6. Yañez, L. R., Vazquez, O. A., Arreguín, C. J. H., Soria, R. J., Quijano. C. J. A. (2019). Sistema de alerta contra el gusano cogollero Spodoptera

frugiperda. <https://cienciasagricolas.inifap.gob.mx/index.php/agricolas/article/view/803/2205>

**Elemento de competencia 3:** Analizar los métodos de control de insectos plaga con base en las especificaciones del Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad, Calidad y Seguridad Agroalimentaria (SENASICA), para establecer el método más adecuado para el control de las poblaciones de insectos y mantenerlas a un nivel por debajo del umbral económico de cada cultivo mediante el trabajo el equipo y el enfoque a la calidad.

**Competencias blandas a promover:** Trabajo en equipo y enfoque a la calidad

**EC3 Fase I: Detallar aspectos generales de los diferentes métodos de control**

**Contenido:** Control mecánico, control físico, control cultural, control legal, control etológico, control biológico y control genético

**EC3 F1 Actividad de aprendizaje 19: Glosario sobre el control de plagas**

Realizar de manera individual un glosario proporcionado por el facilitador sobre los términos más importantes del control de plagas como forma de introducirse en la terminología necesaria para el manejo de plagas, con base en la información proporcionada en clase y la revisión independiente del material de apodo del apartado de recursos.

Participar en la revisión de los conceptos de forma grupal en clase y atender la retroalimentación por parte del facilitador.

3 hrs. Virtuales  
1 hr. Independiente

**Tipo de actividad:**

Aula ( ) Virtuales (X) Laboratorio ( )  
Grupal (X) Individual (X) Equipo ( )  
Independientes (X)

**Recursos:**

Convención Internacional de Protección Fitosanitaria. (2017). [Glosario de términos fitosanitarios](#)

**Criterios de evaluación de la actividad:**

[Rúbrica de Glosario](#)

**EC3 F1 Actividad de aprendizaje 20: Cuadro comparativo sobre los métodos de control de plagas**

Elaborar de forma individual e independiente un cuadro comparativo sobre los métodos de control de plagas: Control mecánico, control físico, control cultural, y control legal, resaltar sus similitudes y diferencias en el control de plagas. Partir de la revisión independiente de los materiales del apartado de recursos, así como otras fuentes de información confiables en internet sobre el tema y la explicación del tema en clase por parte del facilitador.

Participar de forma activa en la retroalimentación grupal y complementar con conclusiones personales.

2 hrs. Virtuales  
1 hr. Independiente

**Tipo de actividad:**

Aula ( ) Virtuales (X) Laboratorio ( )  
Grupal (X) Individual (X) Equipo ( )  
Independientes (X)

**Recursos:**

- Jorge Cogollo. (2020). [¿Qué es un CUADRO COMPARATIVO? Cómo HACER un Cuadro Comparativo \(Definición y Ejemplos\)](#). [Video]
- Jiménez, E. (2009). [Métodos de control de plagas](#)

**Criterios de evaluación de la actividad:**

[Rúbrica de Cuadro Comparativo](#)

**EC3 F1 Actividad de aprendizaje 21: Trabajo escrito sobre métodos de control naturales**

Realizar de manera individual un trabajo escrito

**Tipo de actividad:**

Aula ( ) Virtuales (X) Laboratorio ( )  
Grupal (X) Individual (X) Equipo ( )  
Independientes (X)

<p>sobre los siguientes metodos de control naturales: Control etológico, control biológicos y control genético, con base en la búsqueda independiente de información en fuentes confiables y actuales.</p> <p>Redactar el reporte con la información recabada y especificar en qué consiste cada uno de ellos, las ventajas y desventajas de usar cada uno de los métodos y mencionar mínimo dos ejemplos de controles ejercidos por medio de cada uno de ellos.</p> <p>Presentar en clase para su retroalimentación y discusión grupal para la comprensión del tema.</p> <p>2 hrs. Virtuales 1 hr. Independiente</p>	<p><b>Recursos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Jiménez, M. E. (2009). <a href="#">Métodos de Control de Plagas</a></li> <li>• <a href="#">Google Académico</a></li> <li>• <a href="#">Biblioteca Virtual UES</a></li> </ul> <p><b>Criterios de evaluación de la actividad:</b></p> <p><a href="#">Rúbrica de Trabajo escrito</a></p>
<p><b>EC3 Fase II: Importancia y buen uso de plaguicidas en el control químico de plagas</b></p> <p><b>Contenido:</b> Importancia agrícola y el buen uso de los plaguicidas como medida de contención y manejo de plagas agrícolas.</p>	
<p><b>EC3 F2 Actividad de aprendizaje 22: Práctica de campo sobre agroquímicos</b></p> <p>Realizar en equipo en la práctica de campo sobre los diferentes tipos de productos químicos que se manejan para el control de plagas en el campo, con base en la visita a una casa comercial de agroquímicos establecida por el facilitador.</p> <p>Realizar un recorrido con el ingeniero a cargo con el objetivo de localizar y observar los diferentes productos que se manejan en el control químico de plagas, elaborar preguntas y tomar nota de todas las respuestas y sus observaciones.</p> <p>Elaborar en equipo un reporte de práctica donde integren los hallazgos durante el recorrido así como las reflexiones individuales y complementar con las notas realizadas.</p> <p>6 hrs. Laboratorio</p>	<p><b>Tipo de actividad:</b> Aula ( ) Virtuales ( ) Laboratorio (X) Grupal (X) Individual ( ) Equipo (X) Independientes ( )</p> <p><b>Recursos:</b></p> <p>Siller-Cepeda, J., Báez, M., Sañudo A., Báez, R. (2002). <a href="#">Manual de buenas Prácticas Agrícolas</a></p> <p><b>Criterios de evaluación de la actividad:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">Rúbrica de Práctica de laboratorio</a></li> <li>• <a href="#">Rúbrica de Reporte de práctica</a></li> </ul>
<p><b>EC3 F2 Actividad de aprendizaje 23: Glosario sobre el control químico de plagas</b></p> <p>Realizar de manera individual un glosario proporcionado por el facilitador sobre términos básicos relacionados al control químico de plagas, con base en la información proporcionada en clase, la consulta independiente de los materiales de apoyo del apartado de recursos y la búsqueda en otras fuentes de información confiables y actuales.</p> <p>Participar en el proceso de revisión de los conceptos de forma grupal, atender las</p>	<p><b>Tipo de actividad:</b> Aula ( ) Virtuales (X) Laboratorio ( ) Grupal (X) Individual (X) Equipo ( ) Independientes (X)</p> <p><b>Recursos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">Google Académico</a></li> <li>• <a href="#">Biblioteca virtual UES</a></li> <li>• Asociación Nacional de Fabricantes e Importadores de Productos Fitosanitarios Agrícolas A.G (AFIPA. (2021). <a href="#">Manejo Integrado de Plagas</a></li> <li>• Jiménez, M. E. (2009). <a href="#">Métodos de Control de</a></li> </ul>

<p>observaciones, complementar o ampliar las definiciones.</p> <p>3 hrs. Virtuales 1 hr. Independiente</p>	<p><a href="#">Plagas</a></p> <p><b>Criterios de evaluación de la actividad:</b></p> <p><a href="#">Rúbrica de Glosario</a></p>
<p><b>EC3 F2 Actividad de aprendizaje 24: Trabajo de investigación sobre el uso de plaguicidas como método de control de insectos plaga</b></p> <p>Realizar de manera individual un trabajo de investigación sobre la importancia agrícola del buen uso de los plaguicidas tanto químicos como naturales en campos agrícolas como medio de control de plagas agrícolas y como parte de un manejo integrado de plagas (MIP), con base en la información proporcionada en clase por parte del facilitador, así como la consulta de información en fuentes confiables y la revisión independiente de los materiales del apartado de recursos.</p> <p>Elaborar un reporte escrito para resaltar la importancia del uso adecuado de plaguicidas en la agricultura.</p> <p>4 hrs. Virtuales 1 hr. Independiente</p>	<p><b>Tipo de actividad:</b> Aula ( ) Virtuales (X) Laboratorio ( ) Grupal ( ) Individual (X) Equipo ( ) Independientes (X)</p> <p><b>Recursos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">Google Académico</a></li> <li>• <a href="#">Biblioteca virtual</a></li> <li>• Corporación Biológica. (2020). <a href="#">Guía del Manejo Integrado de Plagas (MIP) para técnicos y productores</a></li> <li>• Morishima, K. y Kita, H. (2010). <a href="#">Guía del Manejo Integrado de Plagas (MIP) para técnicos y productores</a></li> </ul> <p><b>Criterios de evaluación de la actividad:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">Rúbrica de Trabajo de Investigación</a></li> <li>• <a href="#">Rúbrica de Reporte escrito</a></li> </ul>
<p><b>Evaluación formativa:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Glosario sobre el control de plagas</li> <li>• Cuadro comparativo sobre los métodos de control de plagas</li> <li>• Trabajo escrito sobre métodos de control naturales</li> <li>• Práctica de campo sobre agroquímicos</li> <li>• Glosario sobre el control químico de plagas</li> <li>• Trabajo de investigación sobre el uso de plaguicidas como método de control de insectos plaga</li> </ul>	
<p><b>Fuentes de información</b></p>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Andorno A.V., Botto E.N., La Rossa F.R. Y Möhle R. (2014). Control biológico de áfidos por métodos conservativos en cultivos hortícolas y aromáticas. Ediciones INTA, 2014. <a href="https://inta.gob.ar/sites/default/files/inta-control_biologiccode_afidos_reglon_62-2.pdf">https://inta.gob.ar/sites/default/files/inta-control_biologiccode_afidos_reglon_62-2.pdf</a></li> <li>2. Asociación Nacional de Fabricantes e Importadores de Productos Fitosanitarios Agrícolas A.G (afipa) (2021). Manejo integrado de plagas. <a href="https://www.afipa.cl/wp-content/uploads/2021/10/MANEJO-DE-PLAGAS.pdf">https://www.afipa.cl/wp-content/uploads/2021/10/MANEJO-DE-PLAGAS.pdf</a></li> <li>3. Convención Internacional de Protección Fitosanitaria. (2017). Glosario de términos fitosanitarios. Normas Internacionales para Medidas Fitosanitarias. <a href="https://www.ippc.int/static/media/files/publication/es/2017/06/ISPM_05_2016_Es_2017-04-24_PostCPM12_InkAmLRG.pdf">https://www.ippc.int/static/media/files/publication/es/2017/06/ISPM_05_2016_Es_2017-04-24_PostCPM12_InkAmLRG.pdf</a></li> </ol>	

4. Corporación biológica. (2020). Guía del Manejo Integrado de Plagas (MIP) para técnicos y productores. <https://corporacionbiologica.info/zoologia/guia-del-manejo-integrado-de-plagas-mip-para-tecnicos-y-productores/>
5. Jiménez, M. E. (2009). Metodos de control de plagas. Universidad Nacional Agraria. <https://cenida.una.edu.ni/relectronicos/RENH10J61me.pdf>
6. Morishima, K., Kita, H. (2010). Guía del Manejo Integrado de Plagas (MIP) para técnicos y productores. JICA 2010. [https://www.jica.go.jp/project/panama/0603268/materials/pdf/04\\_manual/manual\\_04.pdf](https://www.jica.go.jp/project/panama/0603268/materials/pdf/04_manual/manual_04.pdf)
7. Rust, MK y D.-H. Choe. (2011). Notas sobre plagas: hormigas. Oakland: Universidad. California Agric. Nat. Res. publ. 7411. [https://cchp.ucsf.edu/sites/g/files/tkssra181/f/ipm\\_notes\\_SP.pdf](https://cchp.ucsf.edu/sites/g/files/tkssra181/f/ipm_notes_SP.pdf)
8. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. (2020). Producción de insecticidas y plaguicidas de la Encuesta Mensual de la Industria Manufacturera 2007-2019. Consulta temática. [http://dgeiawf.semarnat.gob.mx:8080/ibi\\_apps/WFServlet?IBIF\\_ex=D2\\_AGRIGAN05\\_06&IBICu ser=dgeia\\_mce&IBICpass=dgeia\\_mce&NOMBREAIO=\\*](http://dgeiawf.semarnat.gob.mx:8080/ibi_apps/WFServlet?IBIF_ex=D2_AGRIGAN05_06&IBICu ser=dgeia_mce&IBICpass=dgeia_mce&NOMBREAIO=*)
9. Siller-Cepeda, J., Báez, M., Sañudo A. y Báez, R. (2002). Manual de Buenas Prácticas Agrícolas. [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/681706/Manual\\_de\\_Buenas\\_Practicas\\_Agricolas\\_-\\_comprimido.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/681706/Manual_de_Buenas_Practicas_Agricolas_-_comprimido.pdf)

### Políticas

Durante el desarrollo del curso se establecen las siguientes políticas para los estudiantes participantes, que estarán vigentes durante el curso, para las situaciones no contempladas en este documento, se aplicará la decisión surgida de la participación del facilitador, alumno y en su caso las autoridades académicas de UES.

- Al inicio del curso se establecerá los horarios y las vías de comunicación, considerando al menos una vía alterna a la plataforma educativa.
- Se respetará el calendario y horario del curso. El alumno tendrá derecho a la evaluación final cumpliendo con la asistencia.
- Los materiales, sugerencias de actividades, exámenes, tareas, casos prácticos y demás consideraciones del curso permanecerán en

### Metodología

- Es responsabilidad del estudiante gestionar los procedimientos necesarios para alcanzar el desarrollo de las competencias del curso.
- El curso se desarrollará combinando sesiones presenciales y virtuales, así como prácticas presenciales en laboratorios, campos o a distancia en congruencia con la naturaleza de la asignatura.
- Los productos académicos escritos deberán ser entregados en formato PDF en la plataforma institucional, de acuerdo con los criterios establecidos por el facilitador y cumpliendo con el formato APA 7ma edición.
- Es responsabilidad del estudiante gestionar los procedimientos necesarios para alcanzar el desarrollo de las competencias del curso.
- Revisar diariamente la seccion

### Evaluación

La evaluación del curso se realizará de acuerdo al Reglamento Escolar vigente que considera los siguientes artículos:

**ARTÍCULO 27.** La evaluación es el proceso que permite valorar el desarrollo de las competencias establecidas en las secuencias didácticas del plan de estudio del programa educativo correspondiente. Su metodología es integral y considera diversos tipos de evidencias de conocimiento, desempeño y producto por parte del alumno.

**ARTÍCULO 28.** Las modalidades de evaluación en la Universidad son:

Diagnóstica permanente, entendiéndola como la evaluación continua del estudiante durante la realización de una o varias actividades;

Formativa, siendo esta, la evaluación al alumno durante el desarrollo de cada elemento de competencia; y

Sumativa es la evaluación general

<p>plataforma hasta finalizar el curso.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Para cada sesión se definirán los objetivos de manera clara y precisa. En algunos casos se tendrán que utilizar materiales de la plataforma y en otros el facilitador proporcionará el material para el trabajo presencial de la actividad.</li> <li>• Para entrega de tareas se tomará en consideración la fecha exacta que marque la actividad en caso de no entregar a tiempo, trabajos plagiados serán eliminados y no se tomarán como trabajos entregados.</li> <li>• Es importante que durante la clase presencial los alumnos, muestren una actitud de respeto y colaboración en la clase evitando los distractores como juegos, el uso de redes sociales en teléfonos celulares, elaboración de tareas propias de otras asignaturas o realizando otra actividad diferente a la materia que se expone y se explica en el aula.</li> <li>• Asistencia puntual a clase presencial. Se considera falta, si se llega después de 15 minutos de la hora de entrada.</li> <li>• No introducir bebidas y alimentos en el salón de clases y laboratorio.</li> <li>• Portar la bata blanca para las prácticas laboratorio.</li> <li>• En el caso de salidas de campo el estudiante deberá</li> </ul>	<p>de actividades para estar al tanto de las actividades que se van abriendo para contemplar una planeación adecuada de trabajo y de esa manera poder cumplir en tiempo y forma.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Leer con detenimiento cada actividad hasta comprenderla.</li> <li>• Atender las clases presenciales guiadas por el facilitador del curso.</li> <li>• La evaluación será tanto de actividades virtuales como presenciales.</li> </ul>	<p>de todas y cada una de las actividades y evidencias de las secuencias didácticas.</p> <p>Sólo los resultados de la evaluación sumativa tienen efectos de acreditación y serán reportados al departamento de registro y control escolar.</p> <p><b>ARTÍCULO 29.</b> La evaluación sumativa será realizada tomando en consideración de manera conjunta y razonada, las evidencias del desarrollo de las competencias y los aspectos relacionados con las actitudes y valores logrados por el alumno.</p> <p><b>ARTÍCULO 30.</b> Los resultados de la evaluación expresarán el grado de dominio de las competencias, por lo que la escala de evaluación contemplará los niveles de:</p> <p>Competente sobresaliente;  Competente avanzado;  Competente intermedio;  Competente básico; y  No aprobado.</p> <p>El nivel mínimo para acreditar una asignatura será el de competente básico. Para fines de acreditación los niveles tendrán un equivalente numérico conforme a lo siguiente:</p> <p>Competente sobresaliente 10  Competente avanzado 9  Competente intermedio 8  Competente básico 7  No aprobado 6</p> <p><b>ARTÍCULO 32.</b> Los resultados de la evaluación sumativa serán dados a conocer a los alumnos, en un plazo no mayor de cinco días hábiles después de concluido el proceso.</p> <p><b>ARTÍCULO 33.</b> En caso de que el</p>
--	--	--

<p>conducirse con respeto y acatar las reglas establecidas en el campo agrícola visitado.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Esta prohibido pedir o solicitar fruta en los campos visitados, solamente se puede aceptar en el caso de que el dueño y/o ingeniero a cargo la ofrezcan y sera para repartir para el grupo en general.</li><li>• La evaluación del curso se dará única y exclusivamente con base a las actividades desarrolladas a lo largo del curso, evaluaciones y portafolio del estudiante.</li></ul>		<p>alumno considere que existe error u omisión en el registro de evaluación sumativa, podrá presentar solicitud por escrito ante el director de la unidad académica dentro de los cinco días hábiles siguientes contados a partir de la fecha de publicación de los resultados, quien en igual termino emitirá una respuesta</p>
--	--	--