

SEP

SECRETARÍA DE  
EDUCACIÓN PÚBLICA



SUBSECRETARÍA DE EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR  
COORDINACIÓN SECTORIAL DE DESARROLLO ACADÉMICO

COMITÉS INTERINSTITUCIONALES DE FORMACIÓN PROFESIONAL TÉCNICA

Programa de Estudios  
de la Carrera Técnica

# SISTEMAS DE PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

Carrera  
Específica



# CRÉDITOS

## **COMITÉ TÉCNICO DIRECTIVO DE LA FORMACIÓN PROFESIONAL**

Juan Pablo Arroyo Ortíz / Coordinador Sectorial de Desarrollo Académico

Hugo Silva López / Director Técnico de la DGETA

José Ángel Camacho Prudente / Director Técnico de la DGETI

Victor Manuel Rojas Reynosa / Director Técnico de la DGE CyTM

Alejandra Ortiz Boza / Directora Técnica de la DGCFT

Tomás Pérez Alvarado / Secretario de Desarrollo Académico y de Capacitación del CONALEP

## **COORDINADORES DEL COMPONENTE DE FORMACIÓN PROFESIONAL**

Daniel López Barrera / Asesor en Innovación Educativa / CoSDAc

Silvia Aguilar Martínez / Coordinadora Pedagógica del PROFORHCOM / CoSDAc

Ismael Enrique Lee Cong / Subdirector de Innovación / CoSDAc

## **COORDINADORES DEL COMITÉ INTERINSTITUCIONAL**

Salvador Orozco Maciel / CoSDAc

## **COORDINADOR DEL COMITÉ PEDAGÓGICO**

Mayra Isabel Kirwan Castillo / DGETA

## **PARTICIPANTES DEL COMITÉ DE FORMACIÓN PROFESIONAL DE LA CARRERA DE TÉCNICO EN SISTEMAS DE PRODUCCIÓN AGRÍCOLA**

Noé Arellano Hurtado / DGETA

Francisco Javier Avendaño Gutiérrez / DGETA

Jeanneth Bocanegra García / DGETA

José Rosario Cázares Morán / DGETA

## **DISEÑO GRÁFICO DEL PROGRAMA DE ESTUDIOS**

Edith Nolasco Carlón / CoSDAc

## **SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA**

Diciembre, 2013.

# PARTICIPACIÓN DEL SECTOR PRODUCTIVO

## ENTREVISTAS

C.B.T.A. No. 89 / Taretan, Michoacán  
Unión de Prod. de Caña de Azúcar / Taretan, Michoacán  
Productor Independiente / Taretan, Michoacán  
Unión de Prod. De Caña de Azúcar / Taretan, Michoacán  
Huerto de Zarzamora / Taretan, Michoacán  
H. Ayuntamiento Taretan / Taretan, Michoacán  
Grupo Frutior / Taretan, Michoacán  
Ejido Lázaro Cárdenas / Ario de Rosales, Michoacán  
Ejido Taretan, Potrero La Fundición / Taretan, Michoacán  
Frutimich / Taretan, Michoacán  
ITLC Agrícola Central S.A de C.V. / Álvaro Obregón, Michoacán  
Agrodesa / Álvaro Obregón, Michoacán  
Agroservicios Integrales Des Sust S.C. / Morelia, Michoacán  
Agrodesa / Morelia, Michoacán  
Productor Independiente / Álvaro Obregón, Michoacán  
MasAgro / Indaparapeo, Michoacán  
MasAgro / Álvaro Obregón, Michoacán  
Productor Independiente / Morelia, Michoacán  
Sociedad de producción Rural de responsabilidad ilimitada Agua Dulce / Tilipa, Puebla  
Comisariado ejidal de agua dulce / Agua Dulce Tilipa Puebla  
Productor de sorgo y caña Agua Dulce / Agua Dulce, Tilipa Puebla  
Napizaro Municipio Erongaricuaro / Napizaro Municipio Erongaricuaro  
Rancho San Rafael / Villa Hidalgo, Zacatecas  
Aracutin Municipio de Erongaricuaro / Pátzcuaro Aracutin, Michoacán  
Jaracuaro / Municipio De Erongaricuaro, Michoacán  
Agropecuaria Erongaricuaro / San Miguel Erongaricuaro, Michoacán  
Jaracuaro Municipio Erongaricuaro / Erongaricuaro, Michoacán  
Comisionario Ejidal Sta. María Tatetla / Izúcar de Matamoros, Puebla  
Sociedad de Responsabilidad limitada Microindustria Sorgueros de Raboso S de R.L.Mi / Izúcar de Matamoros Puebla

# ÍNDICE

<b>PRESENTACIÓN</b>	<b>6</b>
<b>1 DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA CARRERA</b>	
1.1 Estructura Curricular del Bachillerato Tecnológico	8
1.2 Justificación de la carrera	9
1.3 Perfil de egreso	11
1.4 Mapa de competencias profesionales de la carrera de Técnico en sistemas de producción agrícola	12
1.5 Cambios principales en los programas de estudio	13
<b>2 MÓDULOS QUE INTEGRAN LA CARRERA</b>	
Módulo I - Conserva el entorno agroecológico aplicando técnicas sustentables	16
Módulo II - Analiza el suelo y agua de forma fisicoquímica y biológica	24
Módulo III - Produce cultivos mediante técnicas agrícolas	32
Módulo IV - Controla plagas, enfermedades y arvenses aplicando técnicas sustentables	44
Módulo V - Maneja productos de cosecha de acuerdo con el destino y finalidad de la producción	60
 Recursos didácticos de la carrera	
<b>3 CONSIDERACIONES PARA DESARROLLAR LOS MÓDULOS EN LA FORMACIÓN PROFESIONAL</b>	
3.1 Lineamientos metodológicos	70
3.2 Estrategia didáctica del Módulo I	73
Submódulo 1 - Organiza al personal para la producción agrícola	73
Submódulo 2 - Diagnostica el entorno agroecológico	82
Submódulo 3 - Diseña proyectos agrícolas sustentables	93

# PRESENTACIÓN

La Reforma Integral de la Educación Media Superior se orienta a la construcción de un Sistema Nacional de Bachillerato, con los propósitos de conformar una identidad propia de este nivel educativo y lograr un perfil común del egresado en todos los subsistemas y modalidades que lo constituyen, siempre dentro de un marco de pluralidad interinstitucional.

El perfil común del bachiller se construye a partir de las once competencias genéricas, que se complementan con las profesionales y las disciplinares básicas, las cuales favorecen la formación integral del estudiante para su mejor desarrollo social, laboral y personal, desde la posición de la sustentabilidad y el humanismo.

En esta versión del programa de estudios se confirman, como eje principal de formación, las estrategias centradas en el aprendizaje y el enfoque de competencias; con el fin de que se tengan los recursos metodológicos necesarios para elaborar y aplicar en el aula los módulos y submódulos.

El Gobierno de México y el Banco Interamericano de Desarrollo acordaron cofinanciar el Programa de Formación de Recursos Humanos basada en Competencias (PROFORHCOM), Fase II, cuyo objetivo general es contribuir a mejorar el nivel de competencia de los egresados de educación media superior en la formación profesional técnica y, por esa vía, sus posibilidades de empleabilidad.

La Coordinación Sectorial de Desarrollo Académico (CoSDAc), de la Subsecretaría de Educación Media Superior (SEMS), funge como coordinadora técnica de estos trabajos; su contribución tiene como propósito articular los esfuerzos interinstitucionales de la DGETA, DGETI, DGE CyT, CECyTE, CONALEP y DGCFT, para avanzar hacia esquemas cada vez más cercanos a la dinámica productiva.

La estrategia para realizar la actualización e innovación de la formación profesional técnica es la constitución de los Comités Interinstitucionales de Formación Profesional Técnica, integrados por profesores de las instituciones participantes, quienes tienen el perfil académico y la experiencia profesional adecuados. El propósito principal de estos comités es el desarrollo de la propuesta didáctica mediante la atención a las innovaciones pertinentes en el diseño de los programas de estudio, el desarrollo de material didáctico y la selección de materiales, herramientas y equipamiento, así como la capacitación técnica para cubrir el perfil profesional del personal docente que imparte las carreras técnicas. Estos programas de estudios se integran con tres apartados generales:

1. Descripción general de la carrera
2. Módulos que integran la carrera
3. Consideraciones pedagógicas para desarrollar los módulos de la formación profesional

Cada uno de los módulos que integran la carrera técnica tiene competencias profesionales valoradas y reconocidas en el mercado laboral, así como la identificación de los sitios de inserción, de acuerdo con el Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte (SCIAN), además de la relación de las ocupaciones según el Sistema Nacional de Clasificación de Ocupaciones (SINCO-2011), en las cuales el egresado podrá desarrollar sus competencias en el sector productivo. Asimismo se contó con la participación de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social en la integración de conceptos correspondientes al tema de productividad laboral incluidos transversalmente en las competencias profesionales y, por medio de lecturas recomendadas, en el apartado de fuentes de información.

En el desarrollo de los submódulos para la formación profesional se ofrece un despliegue de consideraciones pedagógicas y lineamientos metodológicos para que el docente haga su planeación específica y la concrete en la elaboración de las estrategias didácticas por submódulo, en las que tendrá que considerar sus condiciones regionales, situación del plantel, características e intereses del estudiante y sus propias habilidades docentes.

Dicha planeación deberá caracterizarse por ser dinámica y propiciar el trabajo colaborativo, pues responde a situaciones escolares, laborales y particulares del estudiante, y comparte el diseño con los docentes del mismo plantel, o incluso de la región, por medio de diversos mecanismos, como las academias. Esta propuesta de formación profesional refleja un ejemplo que podrán analizar y compartir los docentes para producir sus propias estrategias didácticas, correspondientes a las carreras técnicas que se ofrecen en su plantel.

Las modificaciones a los programas de estudio de las carreras técnicas favorecen la creación de una estructura curricular flexible que permiten a los estudiantes participar en la toma de decisiones de manera que sean favorables a sus condiciones y aspiraciones.

1

## Descripción General de la Carrera

## 1.1. Estructura curricular del Bachillerato Tecnológico

(Acuerdo Secretarial 653)

Semestre 1	Semestre 2	Semestre 3	Semestre 4	Semestre 5	Semestre 6
Álgebra 4 horas	Geometría y Trigonometría 4 horas	Geometría Analítica 4 horas	Cálculo Diferencial 4 horas	Cálculo Integral 5 horas	Probabilidad y Estadística 5 horas
Inglés I 3 horas	Inglés II 3 horas	Inglés III 3 horas	Inglés IV 3 horas	Inglés V 5 horas	Temas de Filosofía 5 horas
Química I 4 horas	Química II 4 horas	Biología 4 horas	Física I 4 horas	Física II 4 horas	Asignatura propedéutica* (1-12)** 5 horas
Tecnologías de la Información y la Comunicación 3 horas	Lectura, Expresión Oral y Escrita II 4 horas	Ética 4 horas	Ecología 4 horas	Ciencia, Tecnología, Sociedad y Valores 4 horas	Asignatura propedéutica* (1-12)** 5 horas
Lógica 4 horas	<b>Módulo I</b> Conserva el entorno agroecológico aplicando técnicas sustentables  <b>17 horas</b>	<b>Módulo II</b> Analiza el suelo y agua de forma fisicoquímica y biológica  <b>17 horas</b>	<b>Módulo III</b> Produce cultivos mediante técnicas agrícolas  <b>17 horas</b>	<b>Módulo IV</b> Controla plagas, enfermedades y arvenses aplicando técnicas sustentables <b>12 horas</b>	<b>Módulo V</b> Maneja productos de cosecha de acuerdo con el destino y finalidad de la producción <b>12 horas</b>
Lectura, Expresión Oral y Escrita I 4 horas					

Áreas propedéuticas			
Físico-matemática	Económico-administrativo	Químico-Biológica	Humanidades y ciencias sociales
1. Temas de Física 2. Dibujo Técnico 3. Matemáticas Aplicadas	4. Temas de Administración 5. Introducción a la Economía 6. Introducción al Derecho	7. Introducción a la Bioquímica 8. Temas de Biología Contemporánea 9. Temas de Ciencias de la Salud	10. Temas de Ciencias Sociales 11. Literatura 12. Historia



Componente de formación básica



Componente de formación propedéutica



Componente de formación profesional

\*Las asignaturas propedéuticas no tienen prerequisites de asignaturas o módulos previos.

\*Las asignaturas propedéuticas no están asociadas a módulos o carreras específicas del componente profesional.

\*\*El alumno cursará dos asignaturas del área propedéutica que elija.

Nota: Para las carreras que ofrece la DGCFE, solamente se desarrollarán los Módulos de Formación Profesional.



## 1.2 Justificación de la carrera

En el contexto (regional / nacional) la formación de Técnicos en sistemas de producción agrícola es relevante porque ofrece las competencias profesionales que permiten al estudiante realizar actividades dirigidas a promover el desarrollo bajo un enfoque de sustentabilidad, emplear técnicas agrícolas para la producción y operar proyectos de desarrollo integral. Todas estas competencias posibilitan al egresado su incorporación al mundo laboral o desarrollar procesos productivos independientes, de acuerdo con sus intereses profesionales y necesidades de su entorno social. Asimismo, contribuyen a desarrollar competencias genéricas que les permitan comprender el mundo e influir en él, les capacita para aprender de forma autónoma a lo largo de la vida, desarrollar relaciones armónicas, participar en los ámbitos social, profesional y político.

La carrera de Técnico en sistemas de producción agrícola desarrolla en el estudiante las siguientes:

Competencias profesionales:

- Conserva el entorno agroecológico aplicando técnicas sustentables
- Analiza el suelo y agua de forma fisicoquímica y biológica
- Produce cultivos mediante técnicas agrícolas
- Controla plagas, enfermedades y arvenses aplicando técnicas sustentables
- Maneja productos de cosecha de acuerdo con el destino y finalidad de la producción

Competencias genéricas:

- Se conoce y se valora a sí mismo y aborda problemas y retos teniendo en cuenta los objetivos que persigue
- Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos
- Aprende por iniciativa e interés propio a lo largo de la vida
- Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos
- Contribuye al desarrollo sustentable de manera crítica, con acciones responsables

Competencia disciplinares:

- Ciencias Sociales
- Ciencias Experimentales
- Matemáticas

Competencias de Productividad y empleabilidad:

- Trabajo en equipo
- Atención al proceso
- Orientación al logro
- Planeación y organización
- Orientación a la mejora continua
- Ética profesional
- Adaptabilidad
- Comunicación efectiva
- Relaciones interpersonales

Facilitando al egresado su incorporación al mundo laboral en: Agricultura, Cultivo de semillas oleaginosas, leguminosas y cereales, cultivo de hortalizas, cultivo de frutas y nueces, cultivo en invernadero y vivero, y fruticultura, otro cultivo, servicios de consultoría en medio ambiente, otros servicios de consultoría científica y técnica como: Analista de programas de desarrollo rural, elaborador de proyectos de bienestar social, organizador de cooperativas, trabajador agrícola, trabajador de viveros e invernaderos, auxiliares y técnicos en ciencias biológicas, químicas y del medio ambiente, trabajadores en actividades agrícolas, auxiliares y técnicos en agronomía, trabajadores en actividades agronómicas, operadores de maquinaria agropecuaria y forestal, trabajadores de apoyo en actividades agrícolas, trabajadores de apoyo que realizan actividades agrícolas y ganaderas, o en el desarrollo de procesos productivos independientes, de acuerdo con sus intereses profesionales y necesidades de su entorno social.

Para lograr las competencias el estudiante inicia la formación profesional, en el segundo semestre y la concluye en el sexto.

Los primeros tres módulos de la carrera técnica tienen una duración de 272 horas cada uno, y los dos últimos de 192, un total de 1200 horas de formación profesional.

Cabe destacar que los módulos de formación profesional tienen carácter transdisciplinario, por cuanto corresponden con objetos y procesos de transformación que implica la integración de saberes de distintas disciplinas.

### 1.3 Perfil de egreso

La formación que ofrece la carrera de Técnico en sistemas de producción agrícola permite al egresado, a través de la articulación de saberes de diversos campos, realizar actividades dirigidas al sector agrícola, a través de la articulación de saberes de diversos campos, realizar actividades dirigidas a promover el desarrollo sustentable a través de diversas técnicas agrícolas para así fomentar proyectos integrales dentro de las comunidades de acuerdo a las necesidades de cada región

Durante el proceso de formación de los cinco módulos, el estudiante desarrollará o reforzará las siguientes competencias profesionales:

- Conserva el entorno agroecológico aplicando técnicas sustentables
- Analiza el suelo y agua de forma fisicoquímica y biológica
- Produce cultivos mediante técnicas agrícolas
- Controla plagas, enfermedades y arvenses aplicando técnicas sustentables
- Maneja productos de cosecha de acuerdo con el destino y finalidad de la producción

El egresado de la carrera de Técnico en sistemas de producción agrícola está en posibilidades de demostrar las:

Competencias genéricas:

- Se conoce y se valora a sí mismo y aborda problemas y retos teniendo en cuenta los objetivos que persigue.
- Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.
- Aprende por iniciativa e interés propio a lo largo de la vida.
- Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos.
- Contribuye al desarrollo sustentable de manera crítica, con acciones responsables.

Competencia disciplinares:

- Ciencias sociales
- Ciencias experimentales

Competencias de Productividad y empleabilidad:

- Trabajo en equipo
- Atención al proceso
- Orientación al logro
- Planeación y organización
- Orientación a la mejora continua
- Ética profesional
- Adaptabilidad
- Comunicación efectiva
- Relaciones interpersonales

Es importante recordar que, en este modelo educativo, el egresado de la educación media superior desarrolla las competencias genéricas a partir de la contribución de las competencias profesionales al componente de formación profesional, y no en forma aislada e individual, sino a través de una propuesta de formación integral, en un marco de diversidad.

## 1.4 Mapa de competencias profesionales de la carrera de Técnico en sistemas de producción agrícola

<b>Módulo I</b>	<b>Conserva el entorno agroecológico aplicando técnicas sustentables</b>  Submódulo 1 - Organiza al personal para la producción agrícola Submódulo 2 - Diagnostica el entorno agroecológico Submódulo 3 - Diseña proyectos agrícolas sustentables
<b>Módulo II</b>	<b>Analiza el suelo y agua de forma fisicoquímica y biológica</b>  Submódulo 1 - Realiza análisis químico del suelo y agua para la producción agrícola Submódulo 2 - Realiza análisis físico del suelo y agua para la producción agrícola Submódulo 3 - Realiza análisis microbiológico del suelo y agua para la producción agrícola
<b>Módulo III</b>	<b>Produce cultivos mediante técnicas agrícolas</b>  Submódulo 1 - Determina los medios de germinación y crecimiento de acuerdo con el material a propagar Submódulo 2 - Reproduce los cultivos sexual, asexual e <i>In Vitro</i> Submódulo 3 - Cultiva plantas regionales mediante técnicas sustentables de producción agrícola
<b>Módulo IV</b>	<b>Controla plagas, enfermedades y arvenses aplicando técnicas sustentables</b>  Submódulo 1 - Realiza el control fitosanitario de ácaros e insectos Submódulo 2 - Realiza el control fitosanitario de micro organismos patógenos Submódulo 3 - Realiza el control fitosanitario de arvenses
<b>Módulo V</b>	<b>Maneja productos de cosecha de acuerdo con el destino y finalidad de la producción</b>  Submódulo 1 - Realiza cosecha de productos Submódulo 2 - Aplica técnicas de manejo postcosecha

## 1.5 Cambios principales en los programas de estudio

### Contenido de los módulos

#### 1. Identificación de ocupaciones y sitios de inserción

Nuestro país presenta una amplia diversidad de procesos de producción, desde los que utilizan tecnología moderna, hasta sistemas tradicionales; este hecho contribuye a diversificar las ocupaciones, lo que hace difícil nombrarlas adecuadamente. Con el propósito de utilizar referentes nacionales que permitan ubicar y nombrar las diferentes ocupaciones y sitios de inserción laboral, los Comités Interinstitucionales de Formación Profesional decidieron utilizar los siguientes referentes:

##### **El Sistema Nacional de Clasificación de Ocupaciones (SINCO-2011)**

El SINCO es una herramienta fundamental para homologar la información ocupacional con la que cuenta actualmente la nación para satisfacer las necesidades de información de los diferentes sectores que conforman el aparato productivo nacional (empresarios, trabajadores y entidades gubernamentales), generando esfuerzos interinstitucionales provechosos para el mercado laboral, la productividad y competitividad del país.

##### **Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte (SCIAN-2007)**

El SCIAN clasifica las actividades económicas de México, Estados Unidos y Canadá. Es una clasificación que el INEGI utiliza en los proyectos de estadística económica. De esta manera se unifica toda la producción de estadística económica entre México, Estados Unidos y Canadá.

#### 2. Competencias / contenidos del módulo

Las competencias son los contenidos del módulo y se presentan de una forma integrada, es decir, se muestran como elemento de agrupamiento las competencias profesionales; en torno a ellas se articulan los submódulos. El propósito de presentarlas de esta manera es que el docente tenga una mirada general de los contenidos de todo el módulo. Las competencias / contenidos del módulo se clasifican en cuatro grupos:

##### **2.1 Competencias profesionales**

Las competencias profesionales describen una actividad que se realiza en un campo específico del quehacer laboral. Se puede observar en los contenidos que algunas competencias profesionales están presentes en diferentes submódulos, esto significa que debido a su complejidad se deben abordar transversalmente en el desarrollo del módulo a fin de que se desarrollen en su totalidad; asimismo se observa que otras competencias son específicas de un submódulo, esto significa que deben abordarse únicamente desde el submódulo referido.

## **2.2 Competencias disciplinares básicas sugeridas**

Competencias relacionadas con el Marco Curricular Común del Sistema Nacional de Bachillerato. No se pretende que se desarrollen explícitamente en el módulo. Se presentan como un requerimiento para el desarrollo de las competencias profesionales. Se sugiere que se aborden a través de un diagnóstico, a fin de que se compruebe si el estudiante las desarrolló en el componente de formación básica.

## **2.3 Competencias genéricas sugeridas**

Competencias relacionadas con el Marco Curricular Común del Bachillerato. Se presentan los atributos de las competencias genéricas que tienen mayor probabilidad de desarrollarse para contribuir a las competencias profesionales, por lo cual no son limitativas; usted puede seleccionar otros atributos que considere pertinentes. Estos atributos están incluidos en la redacción de las competencias profesionales, por lo que no deben desarrollarse explícitamente o por separado.

## **2.4 Competencias de empleabilidad sugeridas**

Competencias propuestas por la Secretaría del Trabajo y Previsión Social que contribuyen al desarrollo de habilidades del estudiante para ingresar, mantenerse y desarrollarse en el campo laboral. Son viables, coherentes y pertinentes a los requerimientos del sector productivo y se desarrollan en las mismas competencias profesionales.

## **3. Estrategia de evaluación del aprendizaje**

Se presentan las competencias profesionales específicas o transversales por evaluar, su relación con los submódulos y el tipo de evidencia sugerida como resultado de la ejecución de la competencia profesional.

## **4. Fuentes de información**

Tradicionalmente, las fuentes de información se presentan al final de cada módulo sin una relación explícita con los contenidos. Esto dificulta su utilización. Como un elemento nuevo, en estos programas se presenta cada contenido con sus respectivas fuentes de información, a fin de que el docente ubique de manera concisa los elementos técnicos, tecnológicos, normativos o teóricos sugeridos.

## **5. Recursos didácticos**

Se presentan agrupados por equipos, herramientas, materiales y mobiliario, además de incluir su relación con cada módulo.

## **6. Estrategia didáctica sugerida**

Como ejemplo se presentan las estrategias didácticas por cada contenido del módulo I, a fin de que el docente pueda desarrollar las propias de acuerdo con su contexto. Las guías incluyen las actividades de cada fase; para cada una de ellas se describe el tipo de evidencia y el instrumento de evaluación, así como una propuesta de porcentaje de calificación.

2

Módulos que integran  
la carrera

# MÓDULO I

## Información General

### CONSERVA EL ENTORNO AGROECOLÓGICO APLICANDO TÉCNICAS SUSTENTABLES

272 horas

#### // SUBMÓDULO 1

Organiza al personal para la producción agrícola  
80 horas

#### // SUBMÓDULO 2

Diagnostica el entorno agroecológico  
96 horas

#### // SUBMÓDULO 3

Diseña proyectos agrícolas sustentables  
96 horas

### OCUPACIONES DE ACUERDO AL SISTEMA NACIONAL DE CLASIFICACIÓN DE OCUPACIONES (SINCO)

1250	Analista de programas de desarrollo rural
1250	Elaborador de proyectos de bienestar social
1250	Organizador de cooperativas

### SITIOS DE INSERCIÓN DE ACUERDO AL SISTEMA DE CLASIFICACIÓN INDUSTRIAL DE AMÉRICA DEL NORTE (SCIAN-2007)

541620	Servicios de consultoría en medio ambiente
541690	Otros servicios de consultoría científica y técnica



## CONSERVA EL ENTORNO AGROECOLÓGICO APLICANDO TÉCNICAS SUSTENTABLES

**RESULTADO DE APRENDIZAJE**

Al finalizar el módulo el estudiante será capaz de:

- Conservar el entorno agroecológico aplicando técnicas sustentables
  - Organizar al personal para la producción agrícola
  - Diagnosticar el entorno agroecológico
  - Diseñar proyectos agrícolas sustentables

## COMPETENCIAS / CONTENIDOS POR DESARROLLAR

No.	PROFESIONALES	SUBMÓDULO	SITUACIONES
1	Organiza a grupos para la producción	1	Reuniendo al grupo de interesados Promoviendo la importancia de las organizaciones para la producción Recuperando las expectativas de los productores, sus características y sus unidades de producción
2	Orienta la forma legal del grupo a organizar	1	Presentando los tipos de organización legal Perfilando la forma de organización legal Organizando al grupo legalmente
3	Selecciona estrategias de investigación	2	Diseñando técnicas e instrumentos para la investigación Aplicando técnicas e instrumentos para la investigación Organizando la información Presentando la información
4	Clasifica recursos naturales de su entorno	2	Realizando diagnóstico del entorno Clasificando los recursos naturales con que cuenta Realizando un censo de producción
5	Promueve el uso racional de los recursos naturales	2	Estableciendo programas de conservación del agua, el suelo y la biodiversidad Promoviendo el uso de insumos y productos de origen orgánico
6	Usa racionalmente los recursos	3	Promoviendo el uso racional de los recursos naturales Estableciendo programas de conservación del agua, el suelo y la biodiversidad Promoviendo el uso de insumos y productos de origen orgánico Aplicando las buenas prácticas agrícolas en el proceso productivo

## CONSERVA EL ENTORNO AGROECOLÓGICO APLICANDO TÉCNICAS SUSTENTABLES

**RESULTADO DE APRENDIZAJE**

Al finalizar el módulo el estudiante será capaz de:

- Conservar el entorno agroecológico aplicando técnicas sustentables
  - Organizar al personal para la producción agrícola
  - Diagnosticar el entorno agroecológico
  - Diseñar proyectos agrícolas sustentables

## COMPETENCIAS / CONTENIDOS POR DESARROLLAR

No.	PROFESIONALES	SUBMÓDULO	SITUACIONES
7	Maneja residuos de la producción	3	Promoviendo opciones para su aprovechamiento Recolectando los residuos que se generan en el proceso productivo Elaborando compostas y lombricompostas Estableciendo los criterios para el manejo de los desechos contaminantes

## COMPETENCIAS RELACIONADAS CON EL MARCO CURRICULAR COMÚN

## DISCIPLINARES BÁSICAS SUGERIDAS

Competencias que se requieren para desarrollar las profesionales. Se desarrollan desde el componente de formación básica.

CS6 Analiza con visión emprendedora los factores y elementos fundamentales que intervienen en la productividad y competitividad de una organización y su relación con el entorno socioeconómico.

CE4 Obtiene, registra y sistematiza la información para responder a preguntas de carácter científico, consultando fuentes relevantes y realizando experimentos pertinentes.

## GENÉRICAS SUGERIDAS

Estos atributos están incluidos en las competencias profesionales; por lo tanto no se deben desarrollar por separado.

8.3 Asume una actitud constructiva, congruente con los conocimientos y habilidades con los que cuenta dentro de distintos equipos de trabajo.

8.1 Propone maneras de solucionar un problema o desarrollar un proyecto en equipo, definiendo un curso de acción con pasos específicos.

5.1 Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo como cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo.

## COMPETENCIAS DE PRODUCTIVIDAD Y EMPLEABILIDAD DE LA SECRETARÍA DEL TRABAJO Y PREVISIÓN SOCIAL

Estos atributos están incluidos en las competencias profesionales; por lo tanto no se deben desarrollar por separado.

TE1 Realizar actividades para la concreción de objetivos y metas.

OM6 Revisar las acciones llevadas a cabo con el fin de realizar mejoras y adaptarlas a los procedimientos.

CE2 Sustentar sus ideas y puntos de vista con argumentos, basados en evidencias, hechos y datos.

OM2 Promover la mejora como un activo decisivo para la competitividad de la organización o empresa.

## CONSERVA EL ENTORNO AGROECOLÓGICO APLICANDO TÉCNICAS SUSTENTABLES

## ESTRATEGIA DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

La evaluación se realiza con el propósito de evidenciar, en la formación del estudiante, el desarrollo de las competencias profesionales y genéricas de manera integral mediante un proceso continuo y dinámico, creando las condiciones en las que se aplican y articulan ambas competencias en distintos espacios de aprendizaje y desempeño profesional. En el contexto de la evaluación por competencias es necesario recuperar las evidencias de desempeño con diversos instrumentos de evaluación, como la guía de observación, bitácoras y registros anecdóticos, entre otros. Las evidencias por producto, con carpetas de trabajos, reportes, bitácoras y listas de cotejo, entre otras. Y las evidencias de conocimientos, con cuestionarios, resúmenes, mapas mentales y cuadros sinópticos, entre otras. Para lo cual se aplicará una serie de prácticas integradoras que arroje las evidencias y la presentación del portafolio.

No.	COMPETENCIAS PROFESIONALES	SUBMÓDULO	SITUACIONES	PRODUCTO	DESEMPEÑO
1	Organiza a grupos para la producción	1	Reuniendo al grupo de interesados Promoviendo la importancia de las organizaciones para la producción Recuperando las expectativas de los productores, sus características y sus unidades de producción		La organización de grupos para la producción
2	Orienta la forma legal del grupo a organizar	1	Presentando los tipos de organización legal Perfilando la forma de organización legal Organizando al grupo legalmente		La orientación de la forma legal del grupo a organizar
3	Selecciona estrategias de investigación	2	Diseñando técnicas e instrumentos para la investigación Aplicando técnicas e instrumentos para la investigación Organizando la información Presentando la información		La selección de estrategias de investigación
4	Clasifica recursos naturales de su entorno	2	Realizando diagnóstico del entorno Clasificando los recursos naturales con que cuenta Realizando un censo de producción		La clasificación de los recursos naturales de su entorno

**CONSERVA EL ENTORNO AGROECOLÓGICO APLICANDO TÉCNICAS SUSTENTABLES**
**ESTRATEGIA DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE**

No.	COMPETENCIAS PROFESIONALES	SUBMÓDULO	SITUACIONES	PRODUCTO	DESEMPEÑO
5	Promueve el uso racional de los recursos naturales	2	Estableciendo programas de conservación del agua, el suelo y la biodiversidad Promoviendo el uso de insumos y productos de origen orgánico		La promoción del uso racional de los recursos naturales
6	Usa racionalmente los recursos	3	Promoviendo el uso racional de los recursos naturales Estableciendo programas de conservación del agua, el suelo y la biodiversidad Promoviendo el uso de insumos y productos de origen orgánico Aplicando las buenas prácticas agrícolas en el proceso productivo		El uso racional de los recursos
7	Maneja residuos de la producción	3	Promoviendo opciones para su aprovechamiento Recolectando los residuos que se generan en el proceso productivo Elaborando compostas y lombricompostas Estableciendo los criterios para el manejo de los desechos contaminantes		El manejo de los residuos para la producción

## CONSERVA EL ENTORNO AGROECOLÓGICO APLICANDO TÉCNICAS SUSTENTABLES

## FUENTES DE INFORMACIÓN

No.	COMPETENCIAS PROFESIONALES	SUBMÓDULO	REFERENCIAS
1	Organiza a grupos para la producción	1	Escalante, F. y Miñano, H. (1990). <i>Investigación, organización y desarrollo de la comunidad</i> . (1ª ed.). México, D. F.: Oasis p. 296. DGETA. (1998). <i>Medio rural, un espacio de oportunidades</i> . (1ª ed.). México, D. F.: DGETA p. 200.
2	Orienta la forma legal del grupo a organizar	1	Secretaría de Educación Pública. (1985). <i>Guía de planeación y control para la formación de productores en el campo</i> . (1ª ed.). México, D. F.: SEP p. 487. DGETA. (1998). <i>Medio rural, un espacio de oportunidades</i> . (1ª ed.). México, D. F.: DGETA p. 250.
3	Selecciona estrategias de investigación	2	De la Torre, E. y Navarro, R. (1990). <i>Metodología de la investigación</i> . (1ª ed.). México: McGraw-Hill, p. 298. William, J. y Paul, Hant. (1975). <i>Métodos de investigación social</i> . (7ª ed.). México: Trillas, pp.469. Grajeda Gómez, J. (2003). <i>Formulación y evaluación de proyectos</i> . (1ª ed.). México, D. F.: SEP-DGETA pp.200.
4	Clasifica recursos naturales de su entorno	2	ILPES. (1988). <i>Guía para la presentación de proyectos</i> . (13ª ed.). México, D. F.: Siglo XXI. Ramírez Margot, E. (2004). <i>Proyectos de inversión competitivos. Formulación y evaluación de proyectos de inversión con visión emprendedora estratégica</i> . (1ª ed.). Colombia: Universidad Nacional de Colombia, p.282.
5	Promueve el uso racional de los recursos naturales	2	Trueta, Santiago R. (2009). <i>Proyectos ganaderos. Teoría y práctica</i> . (1ª ed.). México: Manual Moderno, p.291. ILPES. (1988). <i>Guía para la presentación de proyectos</i> . (13ª ed.). México, D. F.: Siglo XXI.

## CONSERVA EL ENTORNO AGROECOLÓGICO APLICANDO TÉCNICAS SUSTENTABLES

## FUENTES DE INFORMACIÓN

No.	COMPETENCIAS PROFESIONALES	SUBMÓDULO	REFERENCIAS
6	Usa racionalmente los recursos	3	<p>Granados, D. y Pérez, L. (1995). <i>Ecología e impacto ambiental</i>. (1ª ed.). México: SEP DGETA. p.167.</p> <p>Turk, A., Turk, J. y Wittes, J. (1990). <i>Ecología - contaminación - medio ambiente</i>. (5ª ed.). México: Interamericana. p. 227.</p> <p>Lesur, E. L. (2006). <i>Manual de fertilización y productividad del suelo agrícola</i>. México, D.F: Trillas. p. 64.</p> <p>Boutherin, D. B. (2000). <i>Producción de las plantas agrícolas</i>. México: Omega. p. 280.</p> <p>Smith, M. (2008.). <i>Manual de reproducción vegetal</i>. México: Omega (15ª ed.). p. 192.</p>
7	Maneja residuos de la producción	3	<p>Vicente Conesa Fdez., V. (1997). <i>Guía metodológica para la evaluación del impacto ambiental</i>. (3ª ed.). Madrid: Ediciones Mundi-Prensa, p.412.</p> <p>Fundación Universo Veintiuno. (1990). <i>Desarrollo y medio ambiente en México. Diagnóstico</i>. (1ª ed.). México: Fundación Universo Veintiuno, p.165.</p>

# MÓDULO II

## Información General

### ANALIZA EL SUELO Y AGUA DE FORMA FÍSICOQUÍMICA Y BIOLÓGICA

272 horas

#### // SUBMÓDULO 1

Realiza análisis químico del suelo y agua para la producción agrícola

112 horas

#### // SUBMÓDULO 2

Realiza análisis físico del suelo y agua para la producción agrícola

96 horas

#### // SUBMÓDULO 3

Realiza análisis microbiológico del suelo y agua para la producción agrícola

64 horas

## OCUPACIONES DE ACUERDO AL SISTEMA NACIONAL DE CLASIFICACIÓN DE OCUPACIONES (SINCO)

4100	Trabajador agrícola
4132	Trabajador es de viveros e invernaderos

## SITIOS DE INSERCIÓN DE ACUERDO AL SISTEMA DE CLASIFICACIÓN INDUSTRIAL DE AMÉRICA DEL NORTE (SCIAN-2007)

1111	Cultivo de semillas oleaginosas, leguminosas y cereales
1112	Cultivo de hortalizas
1113	Cultivo de frutales y nueces
1114	Cultivo en invernaderos y viveros, y floricultura
1119	Otro cultivo



**ANALIZA EL SUELO Y AGUA DE FORMA FISICOQUÍMICA Y BIOLÓGICA**
**RESULTADO DE APRENDIZAJE**

Al finalizar el módulo el estudiante será capaz de:

- Analizar el suelo y agua de forma fisicoquímica y biológica
  - Realizar análisis químico del suelo y agua para la producción agrícola
  - Realizar análisis físico del suelo y agua para la producción agrícola
  - Realizar análisis microbiológico del suelo y agua para la producción agrícola

**COMPETENCIAS / CONTENIDOS POR DESARROLLAR**

No.	PROFESIONALES	SUBMÓDULO	SITUACIONES
1	Analiza el suelo para uso agrícola	1	Realizando muestreo de suelo Analizando en el laboratorio las propiedades fisicoquímicas del suelo Determinando la importancia del suelo de acuerdo al cultivo a establecer Cumpliendo con las normas sanitarias y de buenas prácticas agrícolas
2	Analiza el agua para el riego de cultivos	1	Realizando muestreo del agua Analizando en el laboratorio la calidad del agua Determinando la importancia del agua de acuerdo al cultivo a establecer
3	Conserva el suelo	1	Mediante practicas culturales de conservación del suelo Empleando abonos verdes Cumpliendo con las normas sanitarias y de buenas prácticas agrícolas
4	Conserva el agua	2	Empleando técnicas de control y uso racional del agua Conduciéndose con responsabilidad al emplear equipo de trabajo Cumpliendo con las normas sanitarias y de buenas prácticas agrícolas
5	Conserva el entorno agrícola	2	Empleando técnicas para la conservación del ambiente Cumpliendo la normatividad vigente Atendiendo recomendaciones
6	Prepara los sistemas de riego	2	Operando los sistemas de riego En base a especificaciones técnicas de instalación del equipo de riego Atendiendo las recomendaciones técnicas en el manual del distribuidor Atendiendo normas de seguridad e higiene

**RESULTADO DE APRENDIZAJE**

Al finalizar el módulo el estudiante será capaz de:

- Analizar el suelo y agua de forma fisicoquímica y biológica
  - Realizar análisis químico del suelo y agua para la producción agrícola
  - Realizar análisis físico del suelo y agua para la producción agrícola
  - Realizar análisis microbiológico del suelo y agua para la producción agrícola

**COMPETENCIAS / CONTENIDOS POR DESARROLLAR**

No.	PROFESIONALES	SUBMÓDULO	SITUACIONES
7	Toma muestras de suelo y agua para su análisis microbiológico	3	Aplicando técnicas acordes al estudio Siguiendo especificaciones técnicas de acuerdo a la normatividad vigente Realizando actividades para la ejecución de prácticas y labores asociadas al buen manejo de los recursos Cuidando y manejando los recursos y bienes ajenos siguiendo normas y disposiciones definidas durante la toma de muestras o durante los análisis
8	Prepara el suelo y agua en condiciones para su manejo	3	Estableciendo condiciones para su manejo Cumpliendo con las normas sanitarias y de buenas prácticas agrícolas

## COMPETENCIAS RELACIONADAS CON EL MARCO CURRICULAR COMÚN

## DISCIPLINARES BÁSICAS SUGERIDAS

Competencias que se requieren para desarrollar las profesionales. Se desarrollan desde el componente de formación básica.

CE11 Analiza las leyes generales que rigen el funcionamiento del medio físico y valora las acciones humanas de impacto ambiental.	CE14 Aplica normas de seguridad en el manejo de sustancias, instrumentos y equipo en la realización de actividades de su vida cotidiana.
CE1 Establece la interrelación entre la ciencia, la tecnología, la sociedad y el ambiente en contextos históricos y sociales específicos.	M3 Explica e interpreta los resultados obtenidos mediante procedimientos matemáticos y los contrasta con modelos establecidos o situaciones reales.

## GENÉRICAS SUGERIDAS

Estos atributos están incluidos en las competencias profesionales; por lo tanto no se deben desarrollar por separado.

11.1 Asume una actitud que favorece la solución de problemas ambientales en los ámbitos local, nacional e internacional.	8.3 Asume una actitud constructiva, congruente con los conocimientos y habilidades con los que cuenta dentro de distintos equipos de trabajo.
8.1 Propone maneras de solucionar un problema o desarrollar un proyecto en equipo, definiendo un curso de acción con pasos específicos.	

## COMPETENCIAS DE PRODUCTIVIDAD Y EMPLEABILIDAD DE LA SECRETARÍA DEL TRABAJO Y PREVISIÓN SOCIAL

Estos atributos están incluidos en las competencias profesionales; por lo tanto no se deben desarrollar por separado.

EP6 Cuidar y manejar los recursos y bienes ajenos siguiendo normas y disposiciones definidas.	EP8 Actuar responsablemente de acuerdo a las normas y disposiciones definidas en un espacio dado.
AP2 Verificar el cumplimiento de los parámetros de calidad exigidos.	

**ANALIZA EL SUELO Y AGUA DE FORMA FISICOQUÍMICA Y BIOLÓGICA**
**ESTRATEGIA DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE**

La evaluación se realiza con el propósito de evidenciar, en la formación del estudiante, el desarrollo de las competencias profesionales y genéricas de manera integral mediante un proceso continuo y dinámico, creando las condiciones en las que se aplican y articulan ambas competencias en distintos espacios de aprendizaje y desempeño profesional. En el contexto de la evaluación por competencias es necesario recuperar las evidencias de desempeño con diversos instrumentos de evaluación, como la guía de observación, bitácoras y registros anecdóticos, entre otros. Las evidencias por producto, con carpetas de trabajos, reportes, bitácoras y listas de cotejo, entre otras. Y las evidencias de conocimientos, con cuestionarios, resúmenes, mapas mentales y cuadros sinópticos, entre otras. Para lo cual se aplicará una serie de prácticas integradoras que arroje las evidencias y la presentación del portafolio.

No.	COMPETENCIAS PROFESIONALES	SUBMÓDULO	SITUACIONES	PRODUCTO	DESEMPEÑO
1	Analiza el suelo para uso agrícola	1	Realizando muestreo de suelo Analizando en el laboratorio las propiedades fisicoquímicas del suelo Determinando la importancia del suelo de acuerdo al cultivo a establecer Cumpliendo con las normas sanitarias y de buenas prácticas agrícolas		El análisis del suelo para el uso agrícola
2	Analiza el agua para el riego de cultivos	1	Realizando muestreo del agua Analizando en el laboratorio la calidad del agua Determinando la importancia del agua de acuerdo al cultivo a establecer		El análisis del agua para el uso agrícola
3	Conserva el suelo	1	Mediante practicas culturales de conservación del suelo Empleando abonos verdes Cumpliendo con las normas sanitarias y de buenas prácticas agrícolas		La conservación del suelo a través de practicas culturales
4	Conserva el agua	2	Empleando técnicas de control y uso racional del agua Conduciéndose con responsabilidad al emplear equipo de trabajo Cumpliendo con las normas sanitarias y de buenas prácticas agrícolas		La conservación del agua a través de practicas de control

**ANALIZA EL SUELO Y AGUA DE FORMA FISICOQUÍMICA Y BIOLÓGICA**
**ESTRATEGIA DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE**

No.	COMPETENCIAS PROFESIONALES	SUBMÓDULO	SITUACIONES	PRODUCTO	DESEMPEÑO
5	Conserva el entorno agrícola	2	Empleando técnicas para la conservación del ambiente Cumpliendo la normatividad vigente Atendiendo recomendaciones		La conservación del entorno agrícola a través de prácticas culturales
6	Prepara los sistemas de riego	2	Operando los sistemas de riego En base a especificaciones técnicas de instalación del equipo de riego Atendiendo las recomendaciones técnicas en el manual del distribuidor Atendiendo normas de seguridad e higiene		La operación de los sistemas de riego
7	Toma muestras de suelo y agua para su análisis microbiológico	3	Aplicando técnicas acordes al estudio Siguiendo especificaciones técnicas de acuerdo a la normatividad vigente Realizando actividades para la ejecución de prácticas y labores asociadas al buen manejo de los recursos Cuidando y manejando los recursos y bienes ajenos siguiendo normas y disposiciones definidas durante la toma de muestras o durante los análisis	Las muestras preparadas para su análisis	La aplicación de técnicas para el muestreo
8	Prepara el suelo y agua en condiciones para su manejo	3	Estableciendo condiciones para su manejo Cumpliendo con las normas sanitarias y de buenas prácticas agrícolas	El suelo preparado(mullido) El sistema de riego(colocado al pie de la parcela)	

**ANALIZA EL SUELO Y AGUA DE FORMA FISICOQUÍMICA Y BIOLÓGICA**
**FUENTES DE INFORMACIÓN**

No.	COMPETENCIAS PROFESIONALES	SUBMÓDULO	REFERENCIAS
1	Analiza el suelo para uso agrícola	1	<p>Contín, A. (1973). <i>Investigación de suelos. Métodos de laboratorio y procedimientos para recoger muestras.</i> (3ª ed.). México. Trillas, p. 90.</p> <p>Fuentes Yagüe, J. L. (1994). <i>El suelo y los fertilizantes.</i> (4ª ed.). Madrid: MAPA. p. 327.</p>
2	Analiza el agua para el riego de cultivos	1	<p>Trocme, S. y Raymond, Gras. (1972). <i>Suelo y fertilización en fruticultura.</i> (1ª ed.). Madrid: Mundi-Prensa. p.366.</p> <p>Luque, J. A. (1979). <i>Administración y manejo de sistemas y distritos de riego.</i> (2ª ed.). Buenos Aires, Argentina: Hemisferio Sur. p. 261.</p> <p>Larqué-Saavedra, A. y Trejo López, C. (1990). <i>El agua en las plantas.</i> (1ª ed.). México: Trillas, p. 88.</p> <p>Gómez Pompa, P. (1988). <i>Riegos a presión, aspersión y goteo.</i> (3ª ed.). Barcelona, España. Aedos, p.332.</p> <p>Josef, D. Z. (1982). <i>El riego.</i> (7ª ed.). México.: CECSA, pp. 608.</p>
3	Conserva el suelo	1	<p>Colegio de Postgraduados Chapingo. (1991). <i>Manual de conservación del suelo y el agua.</i> (3ª ed.). México: Colegio de Postgraduados Chapingo, p. 604.</p> <p>Thorne, D. W. y H. B. Peterson. (1980). <i>Técnica del riego. Fertilidad y explotación de los suelos.</i> (2ª ed.). México: Continental, S. A. p.496.</p> <p>Ortiz, V.B.,T. Ortiz S. (1987). <i>Edafología.</i> (6ª ed.). México: UACH, pp. 372.</p> <p>Jairo, R. R. (2007). <i>El A B C de la agricultura orgánica y harina de rocas.</i> Mangua, Nicaragua: SIMAS. p. 240.</p>
4	Conserva el agua	2	<p>Aguilera Contreras, M. y Martínez Elizondo, R. (1980). <i>Relación agua suelo planta atmósfera.</i> (2a ed.). México: UACH, pp. 32.</p> <p>Henry, T, Rudolph , A. (1984). <i>El suelo y su fertilidad.</i> (8ª ed.). México. Continental. pp. 510.</p> <p>Comisión Nacional del Agua. (2002). <i>Manual para la elaboración y revisión de proyectos ejecutivos de sistemas de riego parcelario.</i> México, D.F.</p> <p>Lomelí, G. (2006). <i>Recursos hidrológicos en México,</i> UMAM, México, D.F.</p>

**ANALIZA EL SUELO Y AGUA DE FORMA FISICOQUÍMICA Y BIOLÓGICA**
**FUENTES DE INFORMACIÓN**

No.	COMPETENCIAS PROFESIONALES	SUBMÓDULO	REFERENCIAS
5	Conserva el entorno agrícola	2	<p>Colegio de Postgraduados Chapingo. (1991). <i>Manual de conservación del suelo y el agua</i>. (3ª ed.). México: Colegio de Postgraduados Chapingo, p. 604.</p> <p>UNIBAN. (2004). <i>Manual de las buenas prácticas agrícolas en fincas bananeras</i>. Medellín: Uniban. pp. 120.</p> <p>Ministerio de Agricultura y Ganadería. (2008). <i>Sistemas sostenibles de producción</i>. Asunción, Paraguay: Creative Park. p. 352</p> <p>Gliessman, S. R. (2002). <i>Agroecología: procesos ecológicos en agricultura sostenible</i>. Turrialba, Costa Rica: AGRUCO-CATIE. p. 359.</p> <p>González, M. V. (2008). <i>Agroecología: saberes campesinos y agricultura como forma de vida</i>. México: Universidad Autónoma Chapingo. p. 177.</p> <p>Instituto Nacional de Estadística. (2005). <i>Actividades agropecuarias de traspatio</i>. México: INE. pp. 184.</p>
6	Prepara los sistemas de riego	2	<p>Lesur Esquivel, L. (2006). <i>Manual de riego agrícola</i>. (1ª ed.). México, D. F.: Trillas, S. A. de C.V. p.80.</p> <p>Luque, J. A. (1979). <i>Administración y manejo de sistemas y distritos de riego</i>. (2ª ed.). Buenos Aires, Argentina: Hemisferio Sur. p. 261.</p> <p>Gómez Pompa, P. (1988). <i>Riegos a presión, aspersión y goteo</i>. (3ª ed.). Barcelona, España: Aedos, p.332.</p> <p>Thorne, D. W. y H. B. Peterson. (1980). <i>Técnica del riego. Fertilidad y explotación de los suelos</i>. (2ª ed.). México: Continental, S. A. p. 496.</p>
7	Toma muestras de suelo y agua para su análisis microbiológico	3	<p>Contín, A. (1973). <i>Investigación de suelos. Métodos de laboratorio y procedimientos para recoger muestras</i>. (3ª ed.). México.: Trillas, p. 90.</p>
8	Prepara el suelo y agua en condiciones para su manejo	3	<p>Herrera, J.C., et al. (2003). <i>Tecnificación del Dr037 para la reconversión y estabilización de su acuífero</i>, México, D.F.</p> <p>Thorne, D. W. y H. B. Peterson. (1980). <i>Técnica del riego. Fertilidad y explotación de los suelos</i>. (2ª ed.). México: Continental, S. A. p.496.</p>

# MÓDULO III

## Información General

### PRODUCE CULTIVOS MEDIANTE TÉCNICAS AGRÍCOLAS

272 horas

#### // SUBMÓDULO 1

Determina los medios de germinación y crecimiento de acuerdo con el material a propagar  
96 horas

#### // SUBMÓDULO 2

Reproduce los cultivos sexual, asexual e *in vitro*  
64 horas

#### // SUBMÓDULO 3

Cultiva plantas regionales mediante técnicas sustentables de producción agrícola  
112 horas

### OCUPACIONES DE ACUERDO AL SISTEMA NACIONAL DE CLASIFICACIÓN DE OCUPACIONES (SINCO)

2612	Auxiliares y técnicos en ciencias biológicas, químicas y del medio ambiente
611	Trabajadores en actividades agrícolas
2613	Auxiliares y técnicos en agronomía

### SITIOS DE INSERCIÓN DE ACUERDO AL SISTEMA DE CLASIFICACIÓN INDUSTRIAL DE AMÉRICA DEL NORTE (SCIAN-2007)

111	Agricultura
-----	-------------



## PRODUCE CULTIVOS MEDIANTE TÉCNICAS AGRÍCOLAS

## RESULTADO DE APRENDIZAJE

Al finalizar el módulo el estudiante será capaz de:

- Producir cultivos mediante técnicas agrícolas
  - Determinar medios de germinación y crecimiento de acuerdo con el material a propagar
  - Reproducir los cultivos sexual, asexual e *in vitro*
  - Cultivar plantas regionales mediante técnicas sustentables de producción agrícola

## COMPETENCIAS / CONTENIDOS POR DESARROLLAR

No.	PROFESIONALES	SUBMÓDULO	SITUACIONES
1	Selecciona material vegetal	1	Identificando el material vegetal a propagar de acuerdo al fin productivo (semilla, hoja, fruto, flor, tallo, raíz) Aplicando técnicas de selección a la zona geográfica Utilizando equipo especializado Optimizando los recursos para evitar el daño a los cultivos Colectando los materiales vegetales Aplicando las normas y estándares sanitarios vigentes
2	Almacena materiales vegetales a propagar y reproducir	1	Considerando materiales vegetales (semilla, hoja, fruto, flor, tallo, raíz) Conservando los materiales vegetales Cumpliendo las indicaciones dadas Cumpliendo con las normas oficiales y estándares sanitarios vigentes
3	Prepara materiales y equipo para sustratos y medios de siembra	1	Adecuando sustratos, semilleros, almácigos y camas de crecimiento utilizando materiales de la región Realizando la desinfección de sustratos, almácigos y camas de crecimiento Cumpliendo las indicaciones dadas Aplicando las normas y estándares sanitarios vigentes
4	Prepara materiales y equipo para la propagación	2	Adecuando áreas para la propagación Utilizando materiales para la propagación de acuerdo a los cultivos regionales Adecuando equipos para la propagación de acuerdo a los cultivos regionales Aplicando las normas y estándares sanitarios vigentes
5	Reproduce sexual y asexualmente las plantas a cultivar	2	Seleccionando el tipo de reproducción para la producción de plantas Reproduciendo <i>in vitro</i> cultivos regionales Cumpliendo con las normas y estándares sanitarios vigentes

## PRODUCE CULTIVOS MEDIANTE TÉCNICAS AGRÍCOLAS

**RESULTADO DE APRENDIZAJE**

Al finalizar el módulo el estudiante será capaz de:

- Producir cultivos mediante técnicas agrícolas
  - Determinar medios de germinación y crecimiento de acuerdo con el material a propagar
  - Reproducir los cultivos sexual, asexual e *in vitro*
  - Cultivar plantas regionales mediante técnicas sustentables de producción agrícola

## COMPETENCIAS / CONTENIDOS POR DESARROLLAR

No.	PROFESIONALES	SUBMÓDULO	SITUACIONES
6	Planta y trasplanta cultivos regionales	2	De acuerdo a los cultivos regionales obtenidos (sexual, asexual, <i>in vitro</i> ) De acuerdo a los cultivos regionales en invernadero y/o campo Aplicando la normatividad vigente
7	Siembra cultivos regionales	3	Sembrando en campo y/o invernadero cultivos regionales obtenidos sexualmente Sembrando en campo y/o invernadero cultivos regionales obtenidos asexualmente Sembrando en campo y/o invernadero cultivos regionales obtenidos <i>in vitro</i>
8	Poda las plantas	3	De acuerdo a métodos establecidos Aplicando técnicas de poda Manipulando las herramientas requeridas Siguiendo las instrucciones emitidas

## COMPETENCIAS RELACIONADAS CON EL MARCO CURRICULAR COMÚN

## DISCIPLINARES BÁSICAS SUGERIDAS

Competencias que se requieren para desarrollar las profesionales. Se desarrollan desde el componente de formación básica.

CE1 Establece la interrelación entre la ciencia, la tecnología, la sociedad y el ambiente en contextos históricos y sociales específicos.

CE13 Relaciona los niveles de organización química, biológica, física y ecológica de los sistemas vivos.

CE14 Aplica normas de seguridad en el manejo de sustancias, instrumentos y equipo en la realización de actividades de su vida cotidiana.

## GENÉRICAS SUGERIDAS

Estos atributos están incluidos en las competencias profesionales; por lo tanto no se deben desarrollar por separado.

1.1 Enfrenta las dificultades que se le presentan y es consciente de sus valores, fortalezas y debilidades.

1.4 Analiza críticamente los factores que influyen en su toma de decisiones.

7.2 Identifica las actividades que le resultan de menor y mayor interés y dificultad, reconociendo y controlando sus reacciones frente a retos y obstáculos.

7.3 Articula saberes de diversos campos y establece relaciones entre ellos y su vida cotidiana.

8.1 Propone maneras de solucionar un problema o desarrollar un proyecto en equipo, definiendo un curso de acción con pasos específicos.

11.1 Asume una actitud que favorece la solución de problemas ambientales en los ámbitos local, nacional e internacional.

## COMPETENCIAS DE PRODUCTIVIDAD Y EMPLEABILIDAD DE LA SECRETARÍA DEL TRABAJO Y PREVISIÓN SOCIAL

Estos atributos están incluidos en las competencias profesionales; por lo tanto no se deben desarrollar por separado.

EP6 Cuidar y manejar los recursos y bienes ajenos siguiendo normas y disposiciones definidas.

OL5 Mejorar la relación entre objetivos logrados y los recursos invertidos en términos de calidad, costo y oportunidad.

OM6 Revisar las acciones llevadas a cabo con el fin de realizar mejoras y adaptarlas a los procedimientos.

TE4 Compartir su experiencia, conocimiento y recursos para el desempeño armónico del equipo.

OM1 Actualizarse respecto a las mejores prácticas en su especialidad o área de trabajo.

## PRODUCE CULTIVOS MEDIANTE TÉCNICAS AGRÍCOLAS

## ESTRATEGIA DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

La evaluación se realiza con el propósito de evidenciar, en la formación del estudiante, el desarrollo de las competencias profesionales y genéricas de manera integral mediante un proceso continuo y dinámico, creando las condiciones en las que se aplican y articulan ambas competencias en distintos espacios de aprendizaje y desempeño profesional. En el contexto de la evaluación por competencias es necesario recuperar las evidencias de desempeño con diversos instrumentos de evaluación, como la guía de observación, bitácoras y registros anecdóticos, entre otros. Las evidencias por producto, con carpetas de trabajos, reportes, bitácoras y listas de cotejo, entre otras. Y las evidencias de conocimientos, con cuestionarios, resúmenes, mapas mentales y cuadros sinópticos, entre otras. Para lo cual se aplicará una serie de prácticas integradoras que arroje las evidencias y la presentación del portafolio.

No.	COMPETENCIAS PROFESIONALES	SUBMÓDULO	SITUACIONES	PRODUCTO	DESEMPEÑO
1	Selecciona material vegetal	1	Identificando el material vegetal a propagar de acuerdo al fin productivo (semilla, hoja, fruto, flor, tallo, raíz) Aplicando técnicas de selección a la zona geográfica Utilizando equipo especializado Optimizando los recursos para evitar el daño a los cultivos Colectando los materiales vegetales Aplicando las normas y estándares sanitarios vigentes	El material vegetal seleccionado	La selección del material vegetal
2	Almacena materiales vegetales a propagar y reproducir	1	Considerando materiales vegetales (semilla, hoja, fruto, flor, tallo, raíz) Conservando los materiales vegetales Cumpliendo las indicaciones dadas Cumpliendo con las normas oficiales y estándares sanitarios vigentes	Los materiales almacenados	

## PRODUCE CULTIVOS MEDIANTE TÉCNICAS AGRÍCOLAS

## ESTRATEGIA DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

No.	COMPETENCIAS PROFESIONALES	SUBMÓDULO	SITUACIONES	PRODUCTO	DESEMPEÑO
3	Prepara materiales y equipo para sustratos y medios de siembra	1	Adecuando sustratos, semilleros, almácigos y camas de crecimiento utilizando materiales de la región Realizando la desinfección de sustratos, almácigos y camas de crecimiento Cumpliendo las indicaciones dadas Aplicando las normas y estándares sanitarios vigentes	Las estructuras y sustratos de germinación y crecimiento determinados	El Manejo de cultivos regionales
4	Prepara materiales y equipo para la propagación	2	Adecuando áreas para la propagación Utilizando materiales para la propagación de acuerdo a los cultivos regionales Adecuando equipos para la propagación de acuerdo a los cultivos regionales Aplicando las normas y estándares sanitarios vigentes	Las áreas, materiales y equipos preparados	
5	Reproduce sexual y asexualmente las plantas a cultivar	2	Seleccionando el tipo de reproducción para la producción de plantas Reproduciendo <i>in vitro</i> cultivos regionales Cumpliendo con las normas y estándares sanitarios vigentes	Las plantas obtenidas	

## PRODUCE CULTIVOS MEDIANTE TÉCNICAS AGRÍCOLAS

## ESTRATEGIA DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE

No.	COMPETENCIAS PROFESIONALES	SUBMÓDULO	SITUACIONES	PRODUCTO	DESEMPEÑO
6	Planta y trasplanta cultivos regionales	2	De acuerdo a los cultivos regionales obtenidos (sexual, asexual, <i>in vitro</i> ) De acuerdo a los cultivos regionales en invernadero y/o campo Aplicando la normatividad vigente	Los cultivos regionales plantados o trasplantados	
7	Siembra cultivos regionales	3	Sembrando en campo y/o invernadero cultivos regionales obtenidos sexualmente Sembrando en campo y/o invernadero cultivos regionales obtenidos asexualmente Sembrando en campo y/o invernadero cultivos regionales obtenidos <i>in vitro</i>	Los cultivos regionales sembrados	
8	Poda las plantas	3	De acuerdo a métodos establecidos Aplicando técnicas de poda Manipulando las herramientas requeridas Siguiendo las instrucciones emitidas	La poda realizada	

## PRODUCE CULTIVOS MEDIANTE TÉCNICAS AGRÍCOLAS

## FUENTES DE INFORMACIÓN

No.	COMPETENCIAS PROFESIONALES	SUBMÓDULO	REFERENCIAS
1	Selecciona material vegetal	1	<p>Hartmann, K. (2003). <i>Propagación de plantas. Principios y prácticas</i>. (2ª ed.). México, D. F. C.E.C.S.A. p.760.</p> <p>Miranda, S. (2008). <i>Manual de reproducción vegetal</i>. (15ª ed.). México. Omega. p.192.</p> <p>Secretaría de Agricultura Ganadería Desarrollo Rural Pesca y Alimentación. (2002). <i>NOM-007-FITO-1995, Por la que se establecen los requisitos fitosanitarios y especificaciones para la importación de material vegetal propagativo</i>. Recuperado en <a href="http://www.senasica.gob.mx/?id=962">http://www.senasica.gob.mx/?id=962</a>, el 12 de diciembre de 2013.</p> <p>Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. (2012). <i>Estrategia Mexicana para la Conservación Vegetal, 2012-2030</i>. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. México. Recuperado en <a href="http://www.biodiversidad.gob.mx/pais/pdf/EstrategiaMexConservacionVegetal.pdf">http://www.biodiversidad.gob.mx/pais/pdf/EstrategiaMexConservacionVegetal.pdf</a>, el 12 de diciembre de 2013.</p>
2	Almacena materiales vegetales a propagar y reproducir	1	<p>Lindsey, K. (1992). <i>Bioteología vegetal agrícola</i>. (1ª ed.). p. 286.</p> <p>Boutherin, D. y Bron, G. (2000). <i>Producción de las plantas hortícolas</i>. (1ª ed.). Omega. p. 280.</p> <p>Secretaría de Agricultura Ganadería Desarrollo Rural Pesca y Alimentación. (2012). <i>NOM-007-FITO-1995, Por la que se establecen los requisitos fitosanitarios y especificaciones para la importación de material vegetal propagativo</i>. Recuperado en <a href="http://www.senasica.gob.mx/?id=962">http://www.senasica.gob.mx/?id=962</a>, el 12 de diciembre de 2013.</p> <p>Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. (2012). <i>Estrategia Mexicana para la Conservación Vegetal, 2012-2030</i>. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. México. Recuperado en <a href="http://www.biodiversidad.gob.mx/pais/pdf/EstrategiaMexConservacionVegetal.pdf">http://www.biodiversidad.gob.mx/pais/pdf/EstrategiaMexConservacionVegetal.pdf</a>, el 12 de diciembre de 2013.</p>
3	Prepara materiales y equipo para sustratos y medios de siembra	1	<p>Lesur Esquivel, L. (2006). <i>Manual de fertilización y productividad del suelo agrícola</i>. (1ª ed.). México, D. F.: Trillas, S. A. de C. V. p.64.</p> <p>Lesur Esquivel, L. (2006). <i>Manual de plagas y enfermedades agrícolas</i>. (1ª ed.). México, D. F.: Trillas, S. A. de C. V. p.80.</p>

**PRODUCE CULTIVOS MEDIANTE TÉCNICAS AGRÍCOLAS**
**FUENTES DE INFORMACIÓN**

No.	COMPETENCIAS PROFESIONALES	SUBMÓDULO	REFERENCIAS
3	Prepara materiales y equipo para sustratos y medios de siembra	1	<p>Secretaría de Agricultura Ganadería Desarrollo Rural Pesca y Alimentación. (2002). <i>NOM-081-FITO-2001, Manejo y eliminación de focos de infestación de plagas, mediante el establecimiento o reordenamiento de fechas de siembra, cosecha y destrucción de residuos</i>. Recuperado en <a href="http://www.senasica.gob.mx/?id=962">http://www.senasica.gob.mx/?id=962</a>, el 12 de diciembre de 2013.</p> <p>Aguilera , C. y Mauricio E.(1980). <i>Relación agua suelo planta atmósfera</i>. Checar bien los apellidos (2a ed.). México: UACH. p. 32.</p> <p>Secretaría de Agricultura Ganadería Desarrollo Rural Pesca y Alimentación. (2011). <i>NOM-077-FITO-2000, Por la que se establecen los requisitos y especificaciones para la realización de estudios de efectividad biológica de los insumos de nutrición vegetal</i>. Recuperado en <a href="http://www.senasica.gob.mx/?id=962">http://www.senasica.gob.mx/?id=962</a>, el 12 de diciembre de 2013.</p> <p>Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. (2012). <i>Estrategia Mexicana para la Conservación Vegetal, 2012-2030</i>. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. México. Recuperado en <a href="http://www.biodiversidad.gob.mx/pais/pdf/EstrategiaMexConservacionVegetal.pdf">http://www.biodiversidad.gob.mx/pais/pdf/EstrategiaMexConservacionVegetal.pdf</a>, el 12 de diciembre de 2013.</p>
4	Prepara materiales y equipo para la propagación	2	<p>Hartmann, K. (2003). <i>Propagación de plantas. Principios y Prácticas</i>. (2ª ed.). México, D. F. C.E.C.S.A., p.760.</p> <p>Miranda, S. (2008). <i>Manual de reproducción vegetal</i>. (15ª ed.). México. Omega. p.192.</p> <p>Boutherin , D. y Bron, G. (2000). <i>Producción de las plantas hortícolas</i>. (1ª ed.). Omega. p. 280.</p> <p>Secretaría de Agricultura Ganadería Desarrollo Rural Pesca y Alimentación. (2002). <i>NOM-081-FITO-2001, Manejo y eliminación de focos de infestación de plagas, mediante el establecimiento o reordenamiento de fechas de siembra, cosecha y destrucción de residuos</i>. Recuperado en <a href="http://www.senasica.gob.mx/?id=962">http://www.senasica.gob.mx/?id=962</a>, el 12 de diciembre de 2013.</p> <p>Secretaría de Agricultura Ganadería Desarrollo Rural Pesca y Alimentación. (2012). <i>NOM-007-FITO-1995, Por la que se establecen los requisitos fitosanitarios y especificaciones para la importación de material vegetal propagativo</i>. Recuperado en <a href="http://www.senasica.gob.mx/?id=962">http://www.senasica.gob.mx/?id=962</a>, el 12 de diciembre de 2013.</p>



## PRODUCE CULTIVOS MEDIANTE TÉCNICAS AGRÍCOLAS

## FUENTES DE INFORMACIÓN

No.	COMPETENCIAS PROFESIONALES	SUBMÓDULO	REFERENCIAS
4	Prepara materiales y equipo para la propagación	2	<p>Secretaría de Agricultura Ganadería Desarrollo Rural Pesca y Alimentación. (2011). <i>NOM-077-FITO-2000, Por la que se establecen los requisitos y especificaciones para la realización de estudios de efectividad biológica de los insumos de nutrición vegetal</i>. Recuperado en <a href="http://www.senasica.gob.mx/?id=962">http://www.senasica.gob.mx/?id=962</a>, el 12 de diciembre de 2013.</p>
5	Reproduce sexual y asexualmente las plantas a cultivar	2	<p>Villalobos j., Francisco;. (s.f.). <i>Fitotecnia. Bases y tecnologías de la producción agrícola</i> (2a. Ed.). México: Mundi-prensa.</p> <p>Secretaría de Agricultura Ganadería Desarrollo Rural Pesca y Alimentación. (2011). <i>NOM-007-FITO-1995, Por la que se establecen los requisitos fitosanitarios y especificaciones para la importación de material vegetal propagativo</i>. Recuperado en <a href="http://www.senasica.gob.mx/?id=962">http://www.senasica.gob.mx/?id=962</a>, el 12 de diciembre de 2013.</p> <p>Hartmann, K. (2003). <i>Propagación de plantas. Principios y Prácticas</i>. (2ª ed.). México, D. F. C.E.C.S.A. p.760.</p> <p>Miranda, S. (2008). <i>Manual de reproducción vegetal</i>. (15ª ed.). México. Omega. p.192.</p> <p>Castillo, A. (2004). <i>Propagación de plantas por cultivar in vitro: Una biotecnología que nos acompaña hace mucho tiempo</i>. Costa Rica: INIA. p. 100.</p> <p>Secretaría de Agricultura Ganadería Desarrollo Rural Pesca y Alimentación. (2002). <i>NOM-081-FITO-2001, Manejo y eliminación de focos de infestación de plagas, mediante el establecimiento o reordenamiento de fechas de siembra, cosecha y destrucción de residuos</i>. Recuperado en <a href="http://www.senasica.gob.mx/?id=962">http://www.senasica.gob.mx/?id=962</a>, el 12 de diciembre de 2013.</p> <p>Secretaría de Agricultura Ganadería Desarrollo Rural Pesca y Alimentación. (2011). <i>NOM-077-FITO-2000, Por la que se establecen los requisitos y especificaciones para la realización de estudios de efectividad biológica de los insumos de nutrición vegetal</i>. Recuperado en <a href="http://www.senasica.gob.mx/?id=962">http://www.senasica.gob.mx/?id=962</a>, el 12 de diciembre de 2013.</p>

## PRODUCE CULTIVOS MEDIANTE TÉCNICAS AGRÍCOLAS

## FUENTES DE INFORMACIÓN

No.	COMPETENCIAS PROFESIONALES	SUBMÓDULO	REFERENCIAS
6	Planta y trasplanta cultivos regionales	2	Guevara, E. , y Víctor , J. (2005). <i>Fisiología de la producción de los cultivos tropicales</i> ,. Costa Rica: UCR. p.33.
			Boutherin, G. Y. (1994). <i>Multipliación de plantas hortícolas</i> , pp. 225. Acribia, S.A.
			Hartmann, K. (2003). <i>Propagación de plantas. Principios y Prácticas</i> . (2ª ed.). México, D. F. C.E.C.S.A. p.760.
			Secretaría de Agricultura Ganadería Desarrollo Rural Pesca y Alimentación. (2002). <i>NOM-081-FITO-2001, Manejo y eliminación de focos de infestación de plagas, mediante el establecimiento o reordenamiento de fechas de siembra, cosecha y destrucción de residuos</i> . Recuperado en <a href="http://www.senasica.gob.mx/?id=962">http://www.senasica.gob.mx/?id=962</a> , el 12 de diciembre de 2013.
			Secretaría de Agricultura Ganadería Desarrollo Rural Pesca y Alimentación. (2011). <i>NOM-077-FITO-2000, Por la que se establecen los requisitos y especificaciones para la realización de estudios de efectividad biológica de los insumos de nutrición vegetal</i> . Recuperado en <a href="http://www.senasica.gob.mx/?id=962">http://www.senasica.gob.mx/?id=962</a> , el 12 de diciembre de 2013.
7	Siembra cultivos regionales	3	Secretaría de Agricultura Ganadería Desarrollo Rural Pesca y Alimentación. (2012). <i>NOM-007-FITO-1995, Por la que se establecen los requisitos fitosanitarios y especificaciones para la importación de material vegetal propagativo</i> . Recuperado en <a href="http://www.senasica.gob.mx/?id=962">http://www.senasica.gob.mx/?id=962</a> , el 12 de diciembre de 2013.
			Trueba Carranza, A. (2012). <i>Semillas mexicanas mejoradas de maíz</i> . México: Colegio de Postgraduados, Chapingo.
			Aguilera Contreras, M., y Martínez Elizondo, R. (1980). <i>Relación agua suelo planta atmósfera</i> . (2a ed.). México: UACH, p. 32.
			Secretaría de Agricultura Ganadería Desarrollo Rural Pesca y Alimentación. (2002). <i>NOM-081-FITO-2001, Manejo y eliminación de focos de infestación de plagas, mediante el establecimiento o reordenamiento de fechas de siembra, cosecha y destrucción de residuos</i> . Recuperado en <a href="http://www.senasica.gob.mx/?id=962">http://www.senasica.gob.mx/?id=962</a> , el 12 de diciembre de 2013.
			Secretaría de Agricultura Ganadería Desarrollo Rural Pesca y Alimentación. (2011). <i>NOM-077-FITO-2000, Por la que se establecen los requisitos y especificaciones para la realización de estudios de efectividad biológica de los insumos de nutrición vegetal</i> . Recuperado en <a href="http://www.senasica.gob.mx/?id=962">http://www.senasica.gob.mx/?id=962</a> , el 12 de diciembre de 2013.

## PRODUCE CULTIVOS MEDIANTE TÉCNICAS AGRÍCOLAS

## FUENTES DE INFORMACIÓN

No.	COMPETENCIAS PROFESIONALES	SUBMÓDULO	REFERENCIAS
8	Poda las plantas	3	<p>Miranda, S. (2008). <i>Manual de reproducción vegetal</i>. (15ª ed.). México. Omega. p.192.</p> <p>Hartmann, K. (2003). <i>Propagación de plantas. Principios y Prácticas</i>. (2ª ed.). México, D. F. C.E.C.S.A., p. 760.</p> <p>Secretaría de Agricultura Ganadería Desarrollo Rural Pesca y Alimentación. (2002). <i>NOM-081-FITO-2001, Manejo y eliminación de focos de infestación de plagas, mediante el establecimiento o reordenamiento de fechas de siembra, cosecha y destrucción de residuos</i>. Recuperado en <a href="http://www.senasica.gob.mx/?id=962">http://www.senasica.gob.mx/?id=962</a>, el 12 de diciembre de 2013.</p> <p>Secretaría de Agricultura Ganadería Desarrollo Rural Pesca y Alimentación. (2011). <i>NOM-077-FITO-2000, Por la que se establecen los requisitos y especificaciones para la realización de estudios de efectividad biológica de los insumos de nutrición vegetal</i>. Recuperado en <a href="http://www.senasica.gob.mx/?id=962">http://www.senasica.gob.mx/?id=962</a>, el 12 de diciembre de 2013.</p>

# MÓDULO IV

## Información General

### CONTROLA PLAGAS, ENFERMEDADES Y ARVENSES APLICANDO TÉCNICAS SUSTENTABLES

192 horas

#### // SUBMÓDULO 1

Realiza el control fitosanitario de ácaros e insectos  
64 horas

#### // SUBMÓDULO 2

Realiza el control fitosanitario de micro organismos  
patógenos  
64 horas

#### // SUBMÓDULO 3

Realiza el control fitosanitario de arvenses  
64 horas

### OCUPACIONES DE ACUERDO AL SISTEMA NACIONAL DE CLASIFICACIÓN DE OCUPACIONES (SINCO)

2613	Auxiliares y técnicos en agronomía
611	Trabajadores en actividades agrícolas

### SITIOS DE INSERCIÓN DE ACUERDO AL SISTEMA DE CLASIFICACIÓN INDUSTRIAL DE AMÉRICA DEL NORTE (SCIAN-2007)

111	Agricultura
-----	-------------

**CONTROLA PLAGAS, ENFERMEDADES Y ARVENSES APLICANDO TÉCNICAS SUSTENTABLES**
**RESULTADO DE APRENDIZAJE**

Al finalizar el módulo el estudiante será capaz de:

- Controlar plagas, enfermedades y arvenses aplicando técnicas sustentables
  - Realizar el control fitosanitario de ácaros e insectos
  - Realizar el control fitosanitario de micro organismos patógenos
  - Realizar el control fitosanitario de arvenses

**COMPETENCIAS / CONTENIDOS POR DESARROLLAR**

No.	PROFESIONALES	SUBMÓDULO	SITUACIONES
1	Conserva el entorno agroecológico	1, 2	<p>Cuidando la existencia de plantas benéficas, hospederos facticios y barreras biológicas</p> <p>Privilegiando el diálogo en la solución de problemas</p> <p>Utilizando una comunicación efectiva para identificar las necesidades del productor</p>
2	Identifica síntomas y controla nematodos fitopatógenos	1	<p>Utilizando claves taxonómicas para identificar a los nematodos</p> <p>Manteniendo limpio su equipo de trabajo y siguiendo las normas de seguridad en el manejo de productos nematicidas</p> <p>Realizando el control cuando el nivel y umbral de daño son rebasados</p> <p>Realizando el control cuando el numero de nematodos por unidad de superficie es alto</p> <p>Realizando el control cuando los insectos colectados en forma directa son en gran número</p> <p>Utilizando el equipo especializado conforme a las NOM's vigentes</p> <p>Siguiendo instrucciones del manual de procedimientos</p>
3	Identifica y controla insectos fitófagos	1, 2	<p>Utilizando claves taxonómicas para conocer correctamente a los ácaros e insectos</p> <p>Manteniendo limpio su equipo de trabajo</p> <p>Realizando control cuando el nivel de daño y umbral de daño son rebasados</p> <p>Realizando control cuando el numero de insectos por unidad de superficie es alto</p> <p>Realizando control cuando los insectos colectados directa o indirectamente son en gran número</p> <p>Realizando control utilizando el equipo adecuado, conforme a las NOM's vigentes</p> <p>Aplicando las instrucciones de seguridad en el manejo de productos químicos, instrumentos y equipo</p>

**CONTROLA PLAGAS, ENFERMEDADES Y ARVENSES APLICANDO TÉCNICAS SUSTENTABLES**
**RESULTADO DE APRENDIZAJE**

Al finalizar el módulo el estudiante será capaz de:

- Controlar plagas, enfermedades y arvenses aplicando técnicas sustentables
  - Realizar el control fitosanitario de ácaros e insectos
  - Realizar el control fitosanitario de micro organismos patógenos
  - Realizar el control fitosanitario de arvenses

**COMPETENCIAS / CONTENIDOS POR DESARROLLAR**

No.	PROFESIONALES	SUBMÓDULO	SITUACIONES
4	Identifica síntomas y controla hongos fitopatógenos	1, 2	Utilizando guías fitosanitarias de la Dirección General de Sanidad Vegetal Manteniendo limpio su equipo de trabajo. Atendiendo con respeto a los productores. Realizando el control cuando el cultivo se ve afectado en su fisiología, rendimiento y calidad de producción Aplicando fungicidas o biofungicidas Utilizando el equipo especializado Aplicando las instrucciones de seguridad en el manejo de productos químicos, instrumentos y equipo
5	Identifica síntomas y controla bacterias fitopatógenos	1, 2	Utilizando guías fitosanitarias de la Dirección General de Sanidad Vegetal Observando afectación el cultivo en su fisiología, rendimiento y producción Realizando control cuando el nivel de daño y umbral de daño son rebasados Aplicando bactericidas Utilizando el equipo especializado Siguiendo las instrucciones de seguridad en el manejo de productos químicos, instrumentos y equipo
6	Identifica síntomas de virus fitopatógenos	1, 2	Utilizando guías fitosanitarias de la Dirección General de Sanidad Vegetal Cuando el cultivo se ve afectado en su fisiología, rendimiento y producción Eliminando las plantas o cultivos dañados Siguiendo las instrucciones de seguridad en el manejo de instrumentos y equipo Manteniendo limpio su equipo y área de trabajo Utilizando la comunicación efectiva, para explicar los riesgos al productor

**CONTROLA PLAGAS, ENFERMEDADES Y ARVENSES APLICANDO TÉCNICAS SUSTENTABLES**
**RESULTADO DE APRENDIZAJE**

Al finalizar el módulo el estudiante será capaz de:

- Controlar plagas, enfermedades y arvenses aplicando técnicas sustentables
  - Realizar el control fitosanitario de ácaros e insectos
  - Realizar el control fitosanitario de micro organismos patógenos
  - Realizar el control fitosanitario de arvenses

**COMPETENCIAS / CONTENIDOS POR DESARROLLAR**

No.	PROFESIONALES	SUBMÓDULO	SITUACIONES
7	Realiza manejo agroecológico de plagas de insectos, enfermedades y arvenses	1, 2	<p>Empleando el control biológico, físico, cultural, legal, mecánico y químico contra insectos, ácaros, enfermedades y arvenses</p> <p>De acuerdo con la Ley Federal de Sanidad Vegetal, las Normas Oficiales Mexicanas, y Normas Oficiales Emergentes vigentes</p>
8	Identifica y controla arvenses	1, 3	<p>Utilizando guías fitosanitarias de la Dirección General de Sanidad Vegetal</p> <p>Cuando el cultivo se ve afectado en su fisiología, rendimiento y producción, por la densidad de arvenses</p> <p>Realizando control cuando el nivel y umbral de daño son rebasados</p> <p>Aplicando el control físico, mecánico, biológico y químico</p> <p>Utilizando el equipo especializado</p> <p>Siguiendo las instrucciones de seguridad en el manejo de productos químicos, instrumentos y equipo</p>

## CONTROLA PLAGAS, ENFERMEDADES Y ARVENSES APLICANDO TÉCNICAS SUSTENTABLES

### COMPETENCIAS RELACIONADAS CON EL MARCO CURRICULAR COMÚN

#### DISCIPLINARES BÁSICAS SUGERIDAS

Competencias que se requieren para desarrollar las profesionales. Se desarrollan desde el componente de formación básica.

- |   |  |
|---|--|
| CE1 Establece la interrelación entre la ciencia, la tecnología, la sociedad y el ambiente en contextos históricos y sociales específicos. | CE13 Relaciona los niveles de organización química, biológica, física y ecológica de los sistemas vivos. |
| CE14 Aplica normas de seguridad en el manejo de sustancias, instrumentos y equipo en la realización de actividades de su vida cotidiana.  |  |

#### GENÉRICAS SUGERIDAS

Estos atributos están incluidos en las competencias profesionales; por lo tanto no se deben desarrollar por separado.

- |  |   |
|--|---|
| 11.1 Asume una actitud que favorece la solución de problemas ambientales en los ámbitos local, nacional e internacional. | 5.1 Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo cómo cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo |
| 1.2 Enfrenta las dificultades que se le presentan y es consciente de sus valores, fortalezas y debilidades.              | 11.3 Contribuye al alcance de un equilibrio entre los intereses de corto y largo plazo con relación al ambiente.                            |

### COMPETENCIAS DE PRODUCTIVIDAD Y EMPLEABILIDAD DE LA SECRETARÍA DEL TRABAJO Y PREVISIÓN SOCIAL

Estos atributos están incluidos en las competencias profesionales; por lo tanto no se deben desarrollar por separado.

- |   |   |
|---|---|
| PO5 Organizar y distribuir adecuadamente el cumplimiento de los objetivos y corregir las desviaciones si fuera necesario. | TE4 Compartir su experiencia, conocimiento y recursos para el desempeño armónico del equipo.  |
| RI5 Mantener informados a sus colaboradores de los objetivos, responsabilidades y avances de las tareas asignadas.        | EP6 Cuidar y manejar los recursos y bienes ajenos siguiendo normas y disposiciones definidas. |
| OM6 Revisar las acciones llevadas a cabo con el fin de realizar mejoras y adaptarlas a los procedimientos.                | OM1 Actualizarse respecto a las mejores prácticas en su especialidad o área de trabajo.       |
| EP2 Orienta su actuación al logro de objetivos.   |   |



**CONTROLA PLAGAS, ENFERMEDADES Y ARVENSES APLICANDO TÉCNICAS SUSTENTABLES**
**ESTRATEGIA DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE**

La evaluación se realiza con el propósito de evidenciar, en la formación del estudiante, el desarrollo de las competencias profesionales y genéricas de manera integral mediante un proceso continuo y dinámico, creando las condiciones en las que se aplican y articulan ambas competencias en distintos espacios de aprendizaje y desempeño profesional. En el contexto de la evaluación por competencias es necesario recuperar las evidencias de desempeño con diversos instrumentos de evaluación, como la guía de observación, bitácoras y registros anecdóticos, entre otros. Las evidencias por producto, con carpetas de trabajos, reportes, bitácoras y listas de cotejo, entre otras. Y las evidencias de conocimientos, con cuestionarios, resúmenes, mapas mentales y cuadros sinópticos, entre otras. Para lo cual se aplicará una serie de prácticas integradoras que arroje las evidencias y la presentación del portafolio.

No.	COMPETENCIAS PROFESIONALES	SUBMÓDULO	SITUACIONES	PRODUCTO	DESEMPEÑO
1	Conserva el entorno agroecológico	1, 2	<p>Cuidando la existencia de plantas benéficas, hospederos facticios y barreras biológicas</p> <p>Privilegiando el diálogo en la solución de problemas</p> <p>Utilizando una comunicación efectiva para identificar las necesidades del productor</p>		<p>La elaboración del inventario de la flora regional</p> <p>La integración del inventario</p> <p>La conservación de flora y fauna benéfica</p>
2	Identifica síntomas y controla nematodos fitopatógenos	1	<p>Utilizando claves taxonómicas para identificar a los nematodos</p> <p>Manteniendo limpio su equipo de trabajo y siguiendo las normas de seguridad en el manejo de productos nematicidas</p> <p>Realizando el control cuando el nivel y umbral de daño son rebasados</p> <p>Realizando el control cuando el numero de nematodos por unidad de superficie es alto</p> <p>Realizando el control cuando los insectos colectados en forma directa son en gran número</p> <p>Utilizando el equipo especializado conforme a las NOM's vigentes</p> <p>Siguiendo instrucciones del manual de procedimientos</p>		<p>La aplicación de diferentes métodos de control</p> <p>La comparación entre superficie dañada y no dañada</p> <p>La evaluación del control utilizado</p>

**CONTROLA PLAGAS, ENFERMEDADES Y ARVENSES APLICANDO TÉCNICAS SUSTENTABLES**
**ESTRATEGIA DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE**

No.	COMPETENCIAS PROFESIONALES	SUBMÓDULO	SITUACIONES	PRODUCTO	DESEMPEÑO
3	Identifica y controla insectos fitófagos	1, 2	<p>Utilizando claves taxonómicas para conocer correctamente a los ácaros e insectos</p> <p>Manteniendo limpio su equipo de trabajo</p> <p>Realizando control cuando el nivel de daño y umbral de daño son rebasados</p> <p>Realizando control cuando el numero de insectos por unidad de superficie es alto</p> <p>Realizando control cuando los insectos colectados directa o indirectamente son en gran número</p> <p>Realizando control utilizando el equipo adecuado, conforme a las NOM's vigentes</p> <p>Aplicando las instrucciones de seguridad en el manejo de productos químicos, instrumentos y equipo</p>		<p>La aplicación de diferentes métodos de control</p> <p>La comparación entre planta dañada y no dañada</p> <p>El muestreo de insectos y ácaros muertos</p> <p>La evaluación del control utilizado</p>
4	Identifica síntomas y controla hongos fitopatógenos	1, 2	<p>Utilizando guías fitosanitarias de la Dirección General de Sanidad Vegetal</p> <p>Manteniendo limpio su equipo de trabajo.</p> <p>Atendiendo con respeto a los productores.</p> <p>Realizando el control cuando el cultivo se ve afectado en su fisiología, rendimiento y calidad de producción</p> <p>Aplicando fungicidas o biofungicidas</p> <p>Utilizando el equipo especializado</p> <p>Aplicando las instrucciones de seguridad en el manejo de productos químicos, instrumentos y equipo</p>	El control de nematodos realizado	<p>La aplicación de diferentes métodos de control de hongos</p> <p>La comparación entre planta dañada y no dañada</p> <p>La evaluación del control utilizado</p>

**CONTROLA PLAGAS, ENFERMEDADES Y ARVENSES APLICANDO TÉCNICAS SUSTENTABLES**
**ESTRATEGIA DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE**

No.	COMPETENCIAS PROFESIONALES	SUBMÓDULO	SITUACIONES	PRODUCTO	DESEMPEÑO
5	Identifica síntomas y controla bacterias fitopatógenos	1, 2	Utilizando guías fitosanitarias de la Dirección General de Sanidad Vegetal Observando afectación el cultivo en su fisiología, rendimiento y producción Realizando control cuando el nivel de daño y umbral de daño son rebasados Aplicando bactericidas Utilizando el equipo especializado Siguiendo las instrucciones de seguridad en el manejo de productos químicos, instrumentos y equipo	El inventario de insectos realizado	El muestreo de insectos La aplicación de diferentes métodos de control La comparación de los efectos de diferentes métodos
6	Identifica síntomas de virus fitopatógenos	1, 2	Utilizando guías fitosanitarias de la Dirección General de Sanidad Vegetal Cuando el cultivo se ve afectado en su fisiología, rendimiento y producción Eliminando las plantas o cultivos dañados Siguiendo las instrucciones de seguridad en el manejo de instrumentos y equipo Manteniendo limpio su equipo y área de trabajo Utilizando la comunicación efectiva, para explicar los riesgos al productor		La regulación de vectores y eliminación de plantas infectadas

**CONTROLA PLAGAS, ENFERMEDADES Y ARVENSES APLICANDO TÉCNICAS SUSTENTABLES**
**ESTRATEGIA DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE**

No.	COMPETENCIAS PROFESIONALES	SUBMÓDULO	SITUACIONES	PRODUCTO	DESEMPEÑO
7	Realiza manejo agroecológico de plagas de insectos, enfermedades y arvenses	1, 2	Empleando el control biológico, físico, cultural, legal, mecánico y químico contra insectos, ácaros, enfermedades y arvenses De acuerdo con la Ley Federal de Sanidad Vegetal, las Normas Oficiales Mexicanas, y Normas Oficiales Emergentes vigentes		La aplicación de diferentes métodos de control
8	Identifica y controla arvenses	1, 3	Utilizando guías fitosanitarias de la Dirección General de Sanidad Vegetal Cuando el cultivo se ve afectado en su fisiología, rendimiento y producción, por la densidad de arvenses Realizando control cuando el nivel y umbral de daño son rebasados Aplicando el control físico, mecánico, biológico y químico Utilizando el equipo especializado Siguiendo las instrucciones de seguridad en el manejo de productos químicos, instrumentos y equipo		La aplicación de diferentes métodos de control El calculo de superficies controladas La comparación de superficies tratadas. La evaluación del control utilizado

## CONTROLA PLAGAS, ENFERMEDADES Y ARVENSES APLICANDO TÉCNICAS SUSTENTABLES

## FUENTES DE INFORMACIÓN

No.	COMPETENCIAS PROFESIONALES	SUBMÓDULO	REFERENCIAS
1	Conserva el entorno agroecológico	1, 2	<p>Consejo Nacional de Normalización y Certificación de Competencias Laborales. (24 de Mayo de 2013). <i>EC0316 Identificación de variedades vegetales</i>. D.F., México: CONOCER: Recuperado en <a href="http://capacitacion.conocer.gob.mx/CONOCER/fichaEstandar.do?method=obtenerPDFestandar&amp;idEstandar=1581">http://capacitacion.conocer.gob.mx/CONOCER/fichaEstandar.do?method=obtenerPDFestandar&amp;idEstandar=1581</a> el 29 de noviembre de 2013.</p> <p>Diario Oficial de la Federación. (16 de 11 de 2011). <i>Ley federal de sanidad vegetal</i>. Cap. II. Recuperado de <a href="http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/117.pdf">http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/117.pdf</a>. el 29 de noviembre de 2013. pp. 2-7.</p> <p>Restrepo, R. J. (2007). <i>El A B C de la agricultura orgánica y harina de rocas</i>. Managua, Nicaragua: SIMAS. p. 262</p>
2	Identifica síntomas y controla nematodos fitopatógenos	1	<p>King, A. B. S. y J. L. Saunders. (1984). <i>Las Plagas invertebradas de cultivos anuales alimenticios en América central</i>. Turrialba. Costa Rica: CATIE. p. 182.</p> <p>Diario Oficial de la Federación. (16 de 11 de 2011). <i>Ley Federal de Sanidad Vegetal</i>. Cap. II. Recuperado el 29 de noviembre de 2013. <a href="http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/117.pdf">http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/117.pdf</a>. pp. 2-7.</p> <p>Secretaría de Agricultura Ganadería Desarrollo Rural Pesca y Alimentación. (2002). <i>NOM-081-FITO-2001. Manejo y eliminación de focos de infestación de plagas mediante el establecimiento o reordenamiento de fechas de siembra, cosecha y destrucción de residuos</i>. Recuperado de <a href="http://www.oeidrus-bc.gob.mx/sispro/algodonbc/PRODUCCION/Sanidad/NormaOficial.pdf">http://www.oeidrus-bc.gob.mx/sispro/algodonbc/PRODUCCION/Sanidad/NormaOficial.pdf</a> el 29 de noviembre de 2013.</p> <p>Secretaría de Agricultura Ganadería Desarrollo Rural Pesca y Alimentación. (2008). <i>NOM.022-FITO-1995. Modificación 8 de Agosto 2008. establecen las características y especificaciones para el aviso de inicio de funcionamiento y certificación que deben cumplir las personas morales interesadas en prestar los servicios de tratamientos fitosa</i>. Recuperado de <a href="http://www.senasica.gob.mx/?doc=617">http://www.senasica.gob.mx/?doc=617</a> el 29 de noviembre de 2013.</p>

## CONTROLA PLAGAS, ENFERMEDADES Y ARVENSES APLICANDO TÉCNICAS SUSTENTABLES

## FUENTES DE INFORMACIÓN

No.	COMPETENCIAS PROFESIONALES	SUBMÓDULO	REFERENCIAS
3	Identifica y controla insectos fitófagos	1, 2	<p>Cepeda, S. M. (2008). <i>Manejo de plagas cuarentenadas</i>. México: Trillas. p. 288.</p> <p>Flint, I. M., y Steve, H. Driestadt. (1999). <i>Natural Enemies Handbook: The Illustrated Guide to Biological Pest Control</i>. California, EE UU: University of California. p. 154.</p> <p>Diario Oficial de la Federación. ( 2011). <i>Ley federal de sanidad vegetal</i>. Cap. II. Recuperado de <a href="http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/117.pdf">http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/117.pdf</a>. pp. 2-7. el 29 de noviembre de 2013.</p> <p>Secretaría de Agricultura Ganadería Desarrollo Rural Pesca y Alimentación. (2002). <i>NOM-081-FITO-2001. Manejo y eliminación de focos de infestación de plagas mediante el establecimiento o reordenamiento de fechas de siembra, cosecha y destrucción de residuos</i>. Recuperado de <a href="http://www.oeidrus-bc.gob.mx/sispro/algodonbc/PRODUCCION/Sanidad/NormaOficial.pdf">http://www.oeidrus-bc.gob.mx/sispro/algodonbc/PRODUCCION/Sanidad/NormaOficial.pdf</a> el 29 de noviembre de 2013.</p> <p>Secretaría de Agricultura Ganadería Desarrollo Rural Pesca y Alimentación. (2008). <i>NOM.022-FITO-1995. Modificación 8 de Agosto 2008. establecen las características y especificaciones para el aviso de inicio de funcionamiento y certificación que deben cumplir las personas morales interesadas en prestar los servicios de tratamientos fitosanitario</i>. Recuperado de <a href="http://www.senasica.gob.mx/?doc=617">http://www.senasica.gob.mx/?doc=617</a> el 29 de noviembre de 2013.</p> <p>Secretaría de Agricultura Ganadería Desarrollo Rural Pesca y Alimentación. (1995). <i>NOM-011-FITO-1995. Cuarentena exterior para prevenir la</i>. Recuperado de <a href="http://www.senasica.gob.mx/?id=962">http://www.senasica.gob.mx/?id=962</a> el 29 de noviembre de 2013.</p> <p>Secretaría de Agricultura Ganadería Desarrollo Rural Pesca y Alimentación. (2001). <i>NOM-002-FITO-2000. Modificada 18 de Abril 2001. Campaña contra la broca del café</i>. Recuperado de <a href="http://www.senasica.gob.mx/?doc=627">http://www.senasica.gob.mx/?doc=627</a> el 29 de noviembre de 2013.</p> <p>Secretaría de Agricultura Ganadería Desarrollo Rural Pesca y Alimentación. (2002). <i>NOM-001-FITO-2001. Campaña contra el carbón parcial del trigo</i>. Recuperado de <a href="http://www.senasica.gob.mx/?doc=626">http://www.senasica.gob.mx/?doc=626</a> el 29 de noviembre de 2013</p> <p>Diario Oficial de la Federación. (2011). <i>Ley federal de sanidad vegetal</i>. Cap. II. Recuperado de <a href="http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/117.pdf">http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/117.pdf</a>. pp. 2-7. el 29 de noviembre de 2013.</p>

**CONTROLA PLAGAS, ENFERMEDADES Y ARVENSES APLICANDO TÉCNICAS SUSTENTABLES**
**FUENTES DE INFORMACIÓN**

No.	COMPETENCIAS PROFESIONALES	SUBMÓDULO	REFERENCIAS
3	Identifica y controla insectos fitófagos	1, 2	Secretaría de Agricultura Ganadería Desarrollo Rural Pesca y Alimentación. (2002). <i>NOM-081-FITO-2001. Manejo y eliminación de focos de infestación de plagas mediante el establecimiento o reordenamiento de fechas de siembra, cosecha y destrucción de residuos</i> . Recuperado el 29 de diciembre de 2013 de: <a href="http://www.oeidrus-bc.gob.mx/sispro/algodonbc/PRODUCCION/Sanidad/NormaOficial.pdf">http://www.oeidrus-bc.gob.mx/sispro/algodonbc/PRODUCCION/Sanidad/NormaOficial.pdf</a> el 29 de noviembre de 2013.
			Secretaría de Agricultura Ganadería Desarrollo Rural Pesca y Alimentación. (2008). <i>NOM.022-FITO-1995. Modificación 8 de Agosto 2008. establecen las características y especificaciones para el aviso de inicio de funcionamiento y certificación que deben cumplir las personas morales interesadas en prestar los servicios de tratamientos fitosanitario</i> . Recuperado de <a href="http://www.senasica.gob.mx/?doc=617">http://www.senasica.gob.mx/?doc=617</a> el 29 de noviembre de 2013
			Secretaría de Agricultura Ganadería Desarrollo Rural Pesca y Alimentación. (2011). <i>NOM-077-FITO-2000, Por la que se establecen los requisitos y especificaciones para la realización de estudios de efectividad biológica de los insumos de nutrición vegetal</i> . Recuperado de 2013 de: <a href="http://www.senasica.gob.mx/?doc=713">http://www.senasica.gob.mx/?doc=713</a> el 13 de diciembre de 2013
			Secretaría de Agricultura Ganadería Desarrollo Rural Pesca y Alimentación. (2003). <i>Modificación de la Norma Oficial Mexicana NOM-012-FITO-1995, Por la que se establece la cuarentena exterior para prevenir la introducción de plagas de la papa</i> . Recuperado de <a href="http://www.senasica.gob.mx/?doc=609">http://www.senasica.gob.mx/?doc=609</a> el 13 de noviembre de 2013.
4	Identifica síntomas y controla hongos fitopatógenos	1, 2	Toledo J., Infante F. (2008). <i>Manejo integrado de plagas</i> . México: Trillas. pp. 327.
			Anaya R. S., J. Romero N. (2007). <i>Hortalizas: plagas y enfermedades</i> . México: Trillas. pp. 544.
			King, A. B. S. y J. L. Saunders. (1984). <i>Las plagas Invertebradas de cultivos anuales alimenticios en América Central</i> . Turrialba, Costa Rica: CATIE. p. 182.
			Lesur, L. (2006). <i>Manual de plagas y enfermedades agrícolas: una guía paso a paso</i> . México: Trillas. p. 80.
			Norman, F. J. (2004). <i>Study of insects</i> . EE UU. Thompson. p. 882.
			Restrepo, R. J. (2007). <i>El A B C de la agricultura orgánica y harina de rocas</i> . Managua, Nicaragua: SIMAS. p. 262.

## CONTROLA PLAGAS, ENFERMEDADES Y ARVENSES APLICANDO TÉCNICAS SUSTENTABLES

## FUENTES DE INFORMACIÓN

No.	COMPETENCIAS PROFESIONALES	SUBMÓDULO	REFERENCIAS
4	Identifica síntomas y controla hongos fitopatógenos	1, 2	<p>INTA. (2013). <i>Agricultura de precisión y máquinas precisas</i>. Córdoba, Argentina: Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria. p. 16.</p> <p>INTA. (2006). <i>Proyecto agricultura de precisión</i>. Córdoba, Argentina: Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria. p. 12.</p> <p>Bohorquez, D. O. (2005). <i>Guía poscosecha y mercadeo de productos agrícolas</i>. Bogotá, Colombia: Serie Ciencia y Tecnología. p. 36.</p> <p>UNIBAN. (2004). <i>Manual de las buenas prácticas agrícolas en fincas bananeras</i>. Medellín: Uniban. p. 120.</p> <p>Ministerio de Agricultura y Ganadería. (2008). <i>Sistemas sostenibles de producción</i>. Asunción, Paraguay: Creative Park. p. 352.</p> <p>Artigas, C. J. (1994). <i>Entomología económica</i>. Concepción, Chile: Universidad de Concepción. p. 1126.</p> <p>Bautista, M. N. (2010). <i>Insectos plaga: una guía ilustrada para su identificación</i>. México: Colegio de Post-graduados. p. 93.</p> <p>Norman, F. J. (2004). <i>Study of Insects</i>. United States: Thomson. p. 882.</p> <p>Cámara De Diputados Del H. Congreso De La Unión . (2011). <i>Ley federal de sanidad vegetal</i>. Cap. II. Conceptos. Recuperado <a href="http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/117.pdf">http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/117.pdf</a> el 29 de noviembre de 2013.</p> <p>Secretaría de Agricultura Ganadería Desarrollo Rural Pesca y Alimentación. (2002). <i>NOM-081-FITO-2001, Manejo y eliminación de focos de infestación de plagas, mediante el establecimiento o reordenamiento de fechas de siembra, cosecha y destrucción de residuos</i>. Recuperado en <a href="http://www.senasica.gob.mx/?id=962">http://www.senasica.gob.mx/?id=962</a>, el 12 de diciembre de 2013.</p> <p>Cepeda, S. M. (2008). <i>Manejo de plagas cuarentenadas-</i>. México: Trillas. p. 288.</p> <p>Flint, I. M., y Steve, H. Driestadt. (1999). <i>Natural Enemies Handbook: The Illustrated Guide to Biological Pest Control</i>. California, EE UU: University of California. p. 154.</p>



**CONTROLA PLAGAS, ENFERMEDADES Y ARVENSES APLICANDO TÉCNICAS SUSTENTABLES**
**FUENTES DE INFORMACIÓN**

No.	COMPETENCIAS PROFESIONALES	SUBMÓDULO	REFERENCIAS
4	Identifica síntomas y controla hongos fitopatógenos	1, 2	<p>Rodríguez, H.C. (2005). <i>Plantas contra plagas; potencial práctico de ajo, anona, nim, chile y tabaco</i>. Red de Acción sobre Plaguicidas y Alternativas en México. Red de Acción en Alternativas al Uso de Agroquímicos y Fundación Ho´ Oli. Colegio de Posgraduados, Texcoco, Estado de México. p. 133.</p> <p>Rodríguez, H.C. (2005). <i>Plantas contra plagas 2; epazote, hierba de la cucaracha, paraíso, higuera y sabadilla</i>. RAP-AL, RAPAM, SOMAS, CP e ITA Tlaxcala. Texcoco, Estado de México, México. p. 209.</p> <p>Secretaría de Agricultura Ganadería Desarrollo Rural Pesca y Alimentación. (2008). <i>NOM.022-FITO-1995. Modificación 8 de Agosto 2008. establecen las características y especificaciones para el aviso de inicio de funcionamiento y certificación que deben cumplir las personas morales interesadas en prestar los servicios de tratamientos fitosanitarios</i>. Recuperado de <a href="http://www.senasica.gob.mx/?doc=617">http://www.senasica.gob.mx/?doc=617</a> el 29 de noviembre de 2013</p> <p>Artigas, C. J. (1994). <i>Entomología económica</i>. Concepción, Chile: Universidad de Concepción. p. 1126.</p>
5	Identifica síntomas y controla bacterias fitopatógenos	1, 2	<p>Secretaría de Agricultura Ganadería Desarrollo Rural Pesca y Alimentación. (2002). <i>NOM-081-FITO-2001. Manejo y eliminación de focos de infestación de plagas mediante el establecimiento o reordenamiento de fechas de siembra, cosecha y destrucción de residuos</i>. Recuperado de <a href="http://www.oeidrus-bc.gob.mx/sispro/algodonbc/PRODUCCION/Sanidad/NormaOficial.pdf">http://www.oeidrus-bc.gob.mx/sispro/algodonbc/PRODUCCION/Sanidad/NormaOficial.pdf</a> el 29 de noviembre de 2013.</p> <p>Anaya R. S., J. Romero N. (2007). <i>Hortalizas: plagas y enfermedades</i>. México: Trillas. pp. 544.</p> <p>Lesur, L. (2006). <i>Manual de plagas y enfermedades agrícolas: una guía paso a paso</i>. México: Trillas. p. 80.</p> <p>Toledo, J. y F. Infante. (2008). <i>Manejo integrado de plagas</i>. México: Trillas. p. 327.</p>

**CONTROLA PLAGAS, ENFERMEDADES Y ARVENSES APLICANDO TÉCNICAS SUSTENTABLES**
**FUENTES DE INFORMACIÓN**

No.	COMPETENCIAS PROFESIONALES	SUBMÓDULO	REFERENCIAS
6	Identifica síntomas de virus fitopatógenos	1, 2	<p>Cámara De Diputados Del H. Congreso De La Unión . (2011). <i>Ley federal de sanidad vegetal</i>. Cap. II. Conceptos. Recuperado <a href="http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/117.pdf">http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/117.pdf</a> el 29 de noviembre de 2013.</p> <p>Consejo Nacional de Normalización y Certificación de Competencias Laborales. (2013). <i>EC0339 Cultivo de papaya</i>. D.F., México: CONOCER. Recuperado de <a href="http://capacitacion.conocer.gob.mx/CONOCER/fichaEstandar.do?method=obtenerPDFEstandar&amp;idEstandar=1604">http://capacitacion.conocer.gob.mx/CONOCER/fichaEstandar.do?method=obtenerPDFEstandar&amp;idEstandar=1604</a> el 29 de noviembre de 2013</p> <p>Secretaría de Agricultura Ganadería Desarrollo Rural Pesca y Alimentación. (1995). <i>NOM-011-FITO-1995. Cuarentena exterior para prevenir la</i>. Recuperado de <a href="http://www.senasica.gob.mx/?id=962">http://www.senasica.gob.mx/?id=962</a> el 29 de noviembre de 2013.</p>
7	Realiza manejo agroecológico de plagas de insectos, enfermedades y arvenses	1, 2	<p>Cámara De Diputados Del H. Congreso De La Unión . (2011). <i>Ley federal de sanidad vegetal</i>. Cap. II. Conceptos. Recuperado <a href="http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/117.pdf">http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/117.pdf</a> el 29 de noviembre de 2013.</p> <p>Secretaría de Agricultura Ganadería Desarrollo Rural Pesca y Alimentación. (2002). <i>NOM-081-FITO-2001. Manejo y eliminación de focos de infestación de plagas mediante el establecimiento o reordenamiento de fechas de siembra, cosecha y destrucción de residuos</i>. Recuperado de <a href="http://www.oeidrus-bc.gob.mx/sispro/algodonbc/PRODUCCION/Sanidad/NormaOficial.pdf">http://www.oeidrus-bc.gob.mx/sispro/algodonbc/PRODUCCION/Sanidad/NormaOficial.pdf</a> el 29 de noviembre de 2013.</p>
8	Identifica y controla arvenses	1, 3	<p>Sociedad Mexicana de la Ciencia de la Maleza. (2012). <i>Manejo de malezas en México</i>. Recuperado de <a href="http://jehuite.blogspot.mx/2012/01/libros-manejo-de-malezas-en-mexico.html">http://jehuite.blogspot.mx/2012/01/libros-manejo-de-malezas-en-mexico.html</a> el 12 de diciembre de 2013.</p> <p>De Ita, G. G. (1992.). <i>Malezas comunes en México en cultivos agrícolas. Descripción, distribución, importancia económica y social</i>. México: Serie. Sanidad Vegetal.</p> <p>Vibrans, H. (2012). <i>Bienvenidos al sitio malezas de México</i>. Recuperado de <a href="http://www.conabio.gob.mx/malezasdemexico/2inicio/home-malezas-mexico.htm">http://www.conabio.gob.mx/malezasdemexico/2inicio/home-malezas-mexico.htm</a> el 12 de Diciembre de 2013.</p> <p>Villaseñor Ríos, J.-L. y. (1998). <i>Catálogo de malezas de México</i>. México: Fondo de Cultura Económica. p. 25.</p>

## CONTROLA PLAGAS, ENFERMEDADES Y ARVENSES APLICANDO TÉCNICAS SUSTENTABLES

## FUENTES DE INFORMACIÓN

No.	COMPETENCIAS PROFESIONALES	SUBMÓDULO	REFERENCIAS
8	Identifica y controla arvenses	1, 3	<p>Cámara De Diputados Del H. Congreso De La Unión . (2011). <i>Ley federal de sanidad vegetal</i>. Cap. II. Conceptos. Recuperado <a href="http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/117.pdf">http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/117.pdf</a> el 29 de noviembre de 2013.</p> <p>Secretaría de Agricultura Ganadería Desarrollo Rural Pesca y Alimentación. (2002). <i>NOM-081-FITO-2001. Manejo y eliminación de focos de infestación de plagas mediante el establecimiento o reordenamiento de fechas de siembra, cosecha y destrucción de residuos</i>. Recuperado de <a href="http://www.oeidrus-bc.gob.mx/sispro/algodonbc/PRODUCCION/Sanidad/NormaOficial.pdf">http://www.oeidrus-bc.gob.mx/sispro/algodonbc/PRODUCCION/Sanidad/NormaOficial.pdf</a> el 29 de noviembre de 2013.</p>

# MÓDULO V

## Información General

### MANEJA PRODUCTOS DE COSECHA DE ACUERDO CON EL DESTINO Y FINALIDAD DE LA PRODUCCIÓN

192 horas

#### // SUBMÓDULO 1

Realiza cosecha de productos  
96 horas

#### // SUBMÓDULO 2

Aplica técnicas de manejo postcosecha  
96 horas

## OCUPACIONES DE ACUERDO AL SISTEMA NACIONAL DE CLASIFICACIÓN DE OCUPACIONES (SINCO)

2613	Auxiliares y técnicos en agronomía
6311	Operadores de maquinaria agropecuaria y forestal
9111	Trabajadores de apoyo en actividades agrícolas
9113	Trabajadores de apoyo que realizan actividades agrícolas y ganaderas
611	Operadores de maquinaria agropecuaria y forestal

## SITIOS DE INSERCIÓN DE ACUERDO AL SISTEMA DE CLASIFICACIÓN INDUSTRIAL DE AMÉRICA DEL NORTE (SCIAN-2007)

111	Agricultura
-----	-------------

**MANEJA PRODUCTOS DE COSECHA DE ACUERDO CON EL DESTINO Y FINALIDAD DE LA PRODUCCIÓN**
**RESULTADO DE APRENDIZAJE**

Al finalizar el módulo el estudiante será capaz de:

- Manejar productos de cosecha de acuerdo con el destino y finalidad de la producción
  - Realizar cosecha de productos
  - Aplicar técnicas de manejo postcosecha

**COMPETENCIAS / CONTENIDOS POR DESARROLLAR**

No.	PROFESIONALES	SUBMÓDULO	SITUACIONES
1	Selecciona y prepara maquinaria, material y equipo	1	De acuerdo al cultivo a cosechar Siguiendo procedimientos establecidos Aplicando las normas de seguridad de higiene
2	Realiza la colecta de los productos agrícolas	1	Atendiendo la demanda del mercado Determinando el momento de la cosecha Empelando la maquinaria, equipo y material establecido Respetando las medidas de seguridad e higiene y las buenas prácticas agrícolas Atendiendo las contingencias
3	Transporta los productos cosechados a la zona de empaque	1	Cumpliendo con las normas sanitarias vigentes Empleando la maquinaria y equipo establecido
4	Selecciona técnicas de conservación	2	De acuerdo al tipo de producto regional Atendiendo la demanda del mercado
5	Aplica técnicas de conservación	2	De acuerdo o tomando en cuenta los productos disponibles Atendiendo la demanda del mercado Manteniendo las normas de seguridad de higiene para asegurar la inocuidad de los productos alimentarios Empelando el equipo y material establecido

## MANEJA PRODUCTOS DE COSECHA DE ACUERDO CON EL DESTINO Y FINALIDAD DE LA PRODUCCIÓN

## COMPETENCIAS RELACIONADAS CON EL MARCO CURRICULAR COMÚN

## DISCIPLINARES BÁSICAS SUGERIDAS

Competencias que se requieren para desarrollar las profesionales. Se desarrollan desde el componente de formación básica.

CE1 Establece la interrelación entre la ciencia, la tecnología, la sociedad y el ambiente en contextos históricos y sociales específicos

CE13 Relaciona los niveles de organización química, biológica, física y ecológica de los sistemas vivos.

## GENÉRICAS SUGERIDAS

Estos atributos están incluidos en las competencias profesionales; por lo tanto no se deben desarrollar por separado.

8.1 Propone maneras de solucionar un problema o desarrollar un proyecto en equipo, definiendo un curso de acción con pasos específicos.

11.1 Asume una actitud que favorece la solución de problemas ambientales en los ámbitos local, nacional e internacional.

## COMPETENCIAS DE PRODUCTIVIDAD Y EMPLEABILIDAD DE LA SECRETARÍA DEL TRABAJO Y PREVISIÓN SOCIAL

Estos atributos están incluidos en las competencias profesionales; por lo tanto no se deben desarrollar por separado.

AP1 Detectar y reportar inconsistencias o errores en el producto, en el proceso o en los insumos.

AP2 Verificar el cumplimiento de los parámetros de calidad exigidos.

CE2 Sustentar sus ideas y puntos de vista con argumentos, basados en evidencias, hechos y datos.

EP6 Cuidar y manejar los recursos y bienes ajenos siguiendo normas y disposiciones definidas.

AD5 Aceptar y aplicar los cambios de los procedimientos y de las herramientas de trabajo.

AP4 Observar permanentemente y reportar los cambios presentes en los procesos, infraestructura e insumos.

OL2 Diseñar y utilizar indicadores para medir y comprobar los resultados obtenidos.

**MANEJA PRODUCTOS DE COSECHA DE ACUERDO CON EL DESTINO Y FINALIDAD DE LA PRODUCCIÓN**
**ESTRATEGIA DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE**

La evaluación se realiza con el propósito de evidenciar, en la formación del estudiante, el desarrollo de las competencias profesionales y genéricas de manera integral mediante un proceso continuo y dinámico, creando las condiciones en las que se aplican y articulan ambas competencias en distintos espacios de aprendizaje y desempeño profesional. En el contexto de la evaluación por competencias es necesario recuperar las evidencias de desempeño con diversos instrumentos de evaluación, como la guía de observación, bitácoras y registros anecdóticos, entre otros. Las evidencias por producto, con carpetas de trabajos, reportes, bitácoras y listas de cotejo, entre otras. Y las evidencias de conocimientos, con cuestionarios, resúmenes, mapas mentales y cuadros sinópticos, entre otras. Para lo cual se aplicará una serie de prácticas integradoras que arroje las evidencias y la presentación del portafolio.

No.	COMPETENCIAS PROFESIONALES	SUBMÓDULO	SITUACIONES	PRODUCTO	DESEMPEÑO
1	Selecciona y prepara maquinaria, material y equipo	1	De acuerdo al cultivo a cosechar Siguiendo procedimientos establecidos Aplicando las normas de seguridad de higiene	La maquinaria seleccionada	
2	Realiza la colecta de los productos agrícolas	1	Atendiendo la demanda del mercado Determinando el momento de la cosecha Empelando la maquinaria, equipo y material establecido Respetando las mediadas de seguridad e higiene y las buenas prácticas agrícolas Atendiendo las contingencias	Los productos agrícolas cosechados	
3	Transporta los productos cosechados a la zona de empaque	1	Cumpliendo con las normas sanitarias vigentes Empleando la maquinaria y equipo establecido	Los productos cosechados y transportados	La transportación y manejo los productos cosechados a la zona de empaque
4	Selecciona técnicas de conservación	2	De acuerdo al tipo de producto regional Atendiendo la demanda del mercado	Los productos agrícolas conservados	La aplicación de las técnicas y métodos de conservación

**MANEJA PRODUCTOS DE COSECHA DE ACUERDO CON EL DESTINO Y FINALIDAD DE LA PRODUCCIÓN**
**ESTRATEGIA DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE**

No.	COMPETENCIAS PROFESIONALES	SUBMÓDULO	SITUACIONES	PRODUCTO	DESEMPEÑO
5	Aplica técnicas de conservación	2	De acuerdo o tomando en cuenta los productos disponibles Atendiendo la demanda del mercado Manteniendo las normas de seguridad de higiene para asegurar la inocuidad de los productos alimentarios Empelando el equipo y material establecido		La aplicación de las técnicas de conservación



## MANEJA PRODUCTOS DE COSECHA DE ACUERDO CON EL DESTINO Y FINALIDAD DE LA PRODUCCIÓN

## FUENTES DE INFORMACIÓN

No.	COMPETENCIAS PROFESIONALES	SUBMÓDULO	REFERENCIAS
1	Selecciona y prepara maquinaria, material y equipo	1	<p>HUNT, D. (1983). <i>Maquinaria agrícola. Rendimiento económico, costos, operaciones, potencias y selección de equipo</i>. México. Editorial Limusa S.A. p. 451. Sanidad agropecuaria e Inocuidad de los alimentos (FAO)</p> <p>Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura FAO (2013). <i>Inocuidad Alimenticia FAO</i>. Recuperado de <a href="http://www.rlc.fao.org/es/conozca-fao/prioridades/sanidad-inocuidad/">http://www.rlc.fao.org/es/conozca-fao/prioridades/sanidad-inocuidad/</a> el 29 de noviembre del 2013</p> <p>Cámara De Diputados Del H. Congreso De La Unión . (2011). <i>Ley federal de sanidad vegetal</i>. Cap. II. Conceptos. Recuperado <a href="http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/117.pdf">http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/117.pdf</a> el 29 de noviembre de 2013.</p> <p>INTA. (2013). <i>Agricultura de precisión y máquinas precisas</i>. Córdoba, Argentina: Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria. p. 16.</p> <p>Alvarado, C. A. (2004.). <i>Maquinaria y mecanización agrícola</i>. San José, C. R: EUNED. p. 438.</p> <p>Mejías, B. J., Torres, O. J. M. y Martínez , J. A. ( 2012). <i>Índices explotativos de la maquinaria agrícola: Tecnologías Agrícolas</i>. p. 250</p>
2	Realiza la colecta de los productos agrícolas	1	<p>Consejo Nacional de Normalización y Certificación de Competencias Laborales. (6 de Febrero de 2009). <i>EC0068 Cosecha de hortalizas</i>. Unidad 1, D.F., México: CONOCER. Recuperado <a href="http://capacitacion.conocer.gob.mx/CONOCER/fichaEstandar.do?method=obtenerPDFEstandar&amp;idEstandar=238">http://capacitacion.conocer.gob.mx/CONOCER/fichaEstandar.do?method=obtenerPDFEstandar&amp;idEstandar=238</a> el 29 de noviembre del 2013.</p> <p>Consejo Nacional de Normalización y Certificación de Competencias Laborales. (2011). <i>EC0093 Cosecha de Cítricos</i>. Elemento 2 manejar el fruto, D.F., México: CONOCER. Recuperado de <a href="http://capacitacion.conocer.gob.mx/CONOCER/fichaEstandar.do?method=obtenerPDFEstandar&amp;idEstandar=327">http://capacitacion.conocer.gob.mx/CONOCER/fichaEstandar.do?method=obtenerPDFEstandar&amp;idEstandar=327</a> el 29 de noviembre del 2013.</p> <p>Consejo Nacional de Normalización y Certificación de Competencias Laborales. (2012). <i>EC0272 Cosecha de Café</i>. D.F., México: CONOCER. Recuperado de <a href="http://capacitacion.conocer.gob.mx/CONOCER/fichaEstandar.do?method=obtenerPDFEstandar&amp;idEstandar=1540">http://capacitacion.conocer.gob.mx/CONOCER/fichaEstandar.do?method=obtenerPDFEstandar&amp;idEstandar=1540</a> el 29 de noviembre del 2013.</p>

## MANEJA PRODUCTOS DE COSECHA DE ACUERDO CON EL DESTINO Y FINALIDAD DE LA PRODUCCIÓN

## FUENTES DE INFORMACIÓN

No.	COMPETENCIAS PROFESIONALES	SUBMÓDULO	REFERENCIAS
2	Realiza la colecta de los productos agrícolas	1	Consejo Nacional de Normalización y Certificación de Competencias Laborales. (2012). <i>EC0386 Producción de planta de café en vivero</i> . D.F., México: CONOCER. Recuperado FALTA LA LIGA el 29 de noviembre del 2013.
			Consejo Nacional de Normalización y Certificación de Competencias Laborales. (2012). <i>EC0197 Cosecha de Caña</i> . D.F., México: CONOCER. Recuperado <a href="http://capacitacion.conocer.gob.mx/CONOCER/fichaEstandar.do?method=obtenerPDFEstandar&amp;idEstandar=1459">http://capacitacion.conocer.gob.mx/CONOCER/fichaEstandar.do?method=obtenerPDFEstandar&amp;idEstandar=1459</a> el 29 de noviembre del 2013.
			Consejo Nacional de Normalización y Certificación de Competencias Laborales. . (05 de Agosto de 2013). <i>EC0339 Cultivo de papaya</i> . D.F., México: CONOCER. Recuperado de <a href="http://capacitacion.conocer.gob.mx/CONOCER/fichaEstandar.do?method=obtenerPDFEstandar&amp;idEstandar=1604">http://capacitacion.conocer.gob.mx/CONOCER/fichaEstandar.do?method=obtenerPDFEstandar&amp;idEstandar=1604</a> el 29 de noviembre del 2013.
3	Trasporta los productos cosechados a la zona de empaque	1	Consejo Nacional de Normalización y Certificación de Competencias Laborales. (2013). <i>EC0343 Producción de chile habanero a cielo abierto</i> . D.F., México: CONOCER. Recuperado <a href="http://capacitacion.conocer.gob.mx/CONOCER/fichaEstandar.do?method=obtenerPDFEstandar&amp;idEstandar=1608">http://capacitacion.conocer.gob.mx/CONOCER/fichaEstandar.do?method=obtenerPDFEstandar&amp;idEstandar=1608</a> el 29 de noviembre del 2013.
			Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación SAGARPA,( 2002), <i>Manual de buenas prácticas agrícolas para frutas y hortalizas frescas</i> , Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo, A.C.
			HUNT, D(1983). <i>Maquinaria Agrícola. Rendimiento económico, costos, operaciones, potencias y selección de equipo</i> . México. Editorial Limusa S.A. la edición en español traducida de la 7ª edición en inglés..pp. 451 páginas.Sanidad agropecuaria e Inocuidad de los alimentos (FAO).
			Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura FAO (2013). <i>Inocuidad Alimenticia FAO</i> . Recuperado el 29 de noviembre del 2013. Obtenido de <a href="http://www.rlc.fao.org/es/conozca-fao/prioridades/sanidad-inocuidad/">http://www.rlc.fao.org/es/conozca-fao/prioridades/sanidad-inocuidad/</a>
			Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación SAGARPA,( 2002), <i>Manual de buenas prácticas agrícolas para frutas y hortalizas frescas</i> , Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo, A.C.

## MANEJA PRODUCTOS DE COSECHA DE ACUERDO CON EL DESTINO Y FINALIDAD DE LA PRODUCCIÓN

## FUENTES DE INFORMACIÓN

No.	COMPETENCIAS PROFESIONALES	SUBMÓDULO	REFERENCIAS
3	Transporta los productos cosechados a la zona de empaque	1	<p>INTA. (2006). <i>Proyecto Agricultura de Precisión</i>. Córdoba, Argentina: Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria. pp. 12.</p> <p>Bragachini, M. Y. (2005.). <i>Eficiencia de cosecha y postcosecha. Manual técnico No. 3</i>. Córdoba, Argentina: INTA. pp. 130.</p> <p>D. Berlijn D. Johan Ir. (2007). Cultivos Básicos. Manuales para Educación Agropecuaria. 3ª. ed. México. Trillas, SEP.</p> <p>Van Haeff J. N. M, D. Berlijn D. Johan Ir. (2006). Horticultura. Manuales para Educación Agropecuaria. 2ª. ed. México. Trillas, SEP.</p> <p>Ortiz, C. J. (2003.). <i>Las maquinas agrícolas y su aplicación</i>. Madrid, España: Mundi-Prensa, (6ª. ed.). p p. 526.</p> <p>CORPOICA. (2008.). <i>Tecnología para el cultivo del aguacate</i>. Antioquia, Colombia: Produmedios. pp. 197-218.</p> <p>Hack, A. (2008.). <i>Almacenamiento de granos: aireación y secado</i>. Rosario, Argentina: AgriMedia. pp. 146.</p> <p>Pozzolo, O. Y. (2007.). <i>Arroz, eficiencia de cosecha y postcosecha. Manual técnico No. 5</i>. Córdoba, Argentina: INTA. pp. 189</p> <p>Hunt, D. (1983). Maquinaria Agrícola. Rendimiento económico, costos, operaciones, potencias y selección de equipo. México. Editorial Limusa S.A. la edición en español traducida de la 7ª edición en inglés. pp.451 páginas.</p> <p>Moreira, A. M. (2002.). <i>Manejo agronómico y análisis económico del cultivo del espárrago para condiciones tropicales</i>. San José, Costa Rica: Universidad de Costa Rica. pp. 47-90</p> <p>Diario oficial de la federación. (16 de 11 de 2011). <i>Ley Federal de Sanidad Vegetal</i>. Recuperado el 29 de noviembre del 2013. Obtenido de <a href="http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/117.pdf">http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/117.pdf</a>. Capitulo II pp 2-7.</p>

## MANEJA PRODUCTOS DE COSECHA DE ACUERDO CON EL DESTINO Y FINALIDAD DE LA PRODUCCIÓN

## FUENTES DE INFORMACIÓN

No.	COMPETENCIAS PROFESIONALES	SUBMÓDULO	REFERENCIAS
4	Selecciona técnicas de conservación	2	Diario oficial de la federación. (16 de 11 de 2011). <i>Ley Federal de Sanidad Vegetal</i> . Recuperado el 29 de noviembre del 2013. Obtenido de <a href="http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/117.pdf">http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/117.pdf</a> . Capitulo II pp. 2-7.
5	Aplica técnicas de conservación	2	Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura FAO (2013). <i>Inocuidad Alimenticia FAO</i> . Recuperado el 29 de noviembre del 2013. Obtenido de <a href="http://www.rlc.fao.org/es/conozca-fao/prioridades/sanidad-inocuidad/">http://www.rlc.fao.org/es/conozca-fao/prioridades/sanidad-inocuidad/</a> Diario oficial de la federación. (16 de 11 de 2011). <i>Ley Federal de Sanidad Vegetal</i> . Recuperado el 29 de noviembre del 2013. Obtenido de <a href="http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/117.pdf">http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/117.pdf</a> . Capitulo II pp. 2-7. Bohorquez, D. O. (2005). <i>Guía postcosecha y mercadeo de productos agrícolas</i> . Bogotá, Colombia: Serie Ciencia y Tecnología. pp. 36

3

Consideraciones  
para desarrollar  
los módulos  
en la formación  
profesional

### ANÁLISIS DEL PROGRAMA DE ESTUDIO

Mediante el análisis del programa de estudios de cada módulo, usted podrá establecer su planeación y definir las estrategias de formación en el taller, laboratorio o aula, que favorezcan el desarrollo de las competencias profesionales, genéricas y de productividad y empleabilidad a través de los momentos de apertura, desarrollo y cierre, de acuerdo con las condiciones regionales, situación del plantel y características de los estudiantes.

#### Consideraciones pedagógicas

- Analice el resultado de aprendizaje del módulo, para que identifique lo que se espera que el estudiante logre al finalizar el módulo.
- Analice las competencias profesionales en el apartado de contenidos. Observe que algunas de ellas son transversales a dos o más submódulos. Esto significa que el contenido deberá desarrollarse tomando en cuenta las características propias de cada submódulo.
- Observe que las competencias genéricas y las competencias de productividad y empleabilidad sugeridas del módulo están incluidas en la redacción de las competencias profesionales. Esto significa que no deben desarrollarse por separado. Para su selección se consideraron los atributos de las competencias genéricas y las competencias de productividad y empleabilidad que tienen mayor probabilidad de desarrollarse para contribuir a las competencias profesionales, por lo cual no son limitativas, usted puede seleccionar otros atributos que considere pertinentes.
- Las competencias disciplinares básicas sugeridas son requisitos para desarrollar las competencias profesionales, por lo cual no se desarrollan explícitamente. Deben ser consideradas en la fase de apertura a través de un diagnóstico, a fin de comprobar si el alumno las desarrolló en el componente de formación básica.
- Analice en el apartado de estrategia de evaluación del aprendizaje los productos o desempeños sugeridos a fin de determinar en la estrategia didáctica que usted elabore, las evidencias de la formación de las competencias profesionales.
- Analice la estrategia didáctica sugerida, en la que se presentan las actividades de apertura, desarrollo y cierre relacionadas con el tipo de evaluación (autoevaluación, coevaluación o heteroevaluación), la evidencia (conocimiento, desempeño o producto), el instrumento que recopila la evidencia y su ponderación. A fin de determinar estos elementos en la estrategia didáctica que usted elabore.

### ELABORACIÓN DE LA ESTRATEGIA DIDÁCTICA

Mediante el análisis de la información de la carrera y de las competencias por cada módulo, usted podrá elaborar una propuesta de co-diseño curricular con la planeación de actividades y aspectos didácticos, de acuerdo con los contextos, necesidades e intereses de los estudiantes, que les permita ejercer sus competencias en su vida académica, laboral y personal, y que sus logros se reflejen en las producciones individuales y en equipo, en un ambiente de cooperación.

#### ESTRATEGIA DIDÁCTICA DEL SUBMÓDULO POR DESARROLLAR

##### FASE DE APERTURA

La fase de apertura permite explorar y recuperar los saberes previos e intereses del estudiante, así como los aspectos del contexto relevantes para su formación. Al explicitar estos hallazgos en forma continua, es factible reorientar o afinar las estrategias didácticas centradas en el aprendizaje, los recursos didácticos y el proceso de evaluación del aprendizaje, entre otros aspectos seleccionados.

##### Consideraciones pedagógicas

- Recuperación de experiencias, saberes y preconcepciones de los estudiantes, para crear andamios de aprendizaje y adquirir nuevas experiencias y competencias.
- Reconocimiento de competencias por experiencia o formación, por medio de un diagnóstico, con fines de certificación académica y posible acreditación del submódulo.
- Integración grupal para crear escenarios y ambientes de aprendizaje.
- Mirada general del estudio, ejercitación y evaluación de las competencias profesionales y genéricas.

##### FASE DE DESARROLLO

La fase de desarrollo permite crear escenarios de aprendizaje y ambientes de colaboración para la construcción y reconstrucción del pensamiento a partir de la realidad y el aprovechamiento de apoyos didácticos, para la apropiación o reforzamiento de conocimientos, habilidades y actitudes, así como para crear situaciones que permitan valorar las competencias profesionales y genéricas del estudiante, en contextos escolares y de la comunidad.

##### Consideraciones pedagógicas

- Creación de escenarios y ambientes de aprendizaje y cooperación, mediante la aplicación de estrategias, métodos, técnicas y actividades centradas en el aprendizaje, como aprendizaje basado en problemas (ABP), método de casos, método de proyectos, visitas al sector productivo, simulaciones o juegos, uso de TIC, investigaciones y mapas o redes mentales, entre otras, para favorecer la generación, apropiación y aplicación de competencias profesionales y genéricas en diversos contextos.
- Fortalecimiento de ambientes de cooperación y colaboración en el aula y fuera de ella, a partir del desarrollo de trabajo individual, en equipo y grupal.

### ELABORACIÓN DE LA ESTRATEGIA DIDÁCTICA

- Integración y ejercitación de competencias y experiencias para aplicarlas, en situaciones reales o parecidas, al ámbito laboral.
- Aplicación de evaluación continua para verificar y retroalimentar el desempeño del estudiante, de forma oportuna y pertinente.
- Recuperación de evidencias de desempeño, producto y conocimiento, para la integración del portafolio de evidencias.

#### FASE DE CIERRE

La fase de cierre propone la elaboración de síntesis, conclusiones y reflexiones argumentativas que, entre otros aspectos, permiten advertir los avances o resultados del aprendizaje en el estudiante y, con ello, la situación en que se encuentra, con la posibilidad de identificar los factores que promovieron u obstaculizaron su proceso de formación.

#### Consideraciones pedagógicas

- Verificar el logro de las competencias profesionales y genéricas planteadas en el submódulo, y permitir la retroalimentación o reorientación, si el estudiante lo requiere o solicita.
- Verificar el desempeño del propio docente, así como el empleo de los materiales didácticos, además de otros aspectos que considere necesarios.
- Verificar el portafolio de evidencias del estudiante.



**// SUBMÓDULO 1 Organiza al personal para la producción agrícola - 80 horas**
**COMPETENCIAS PROFESIONALES      SITUACIONES**

Organiza a grupos para la producción	Reuniendo al grupo de interesados Promoviendo la importancia de las organizaciones para la producción Recuperando las expectativas de los productores, sus características y sus unidades de producción
--------------------------------------	---

**COMPETENCIAS RELACIONADAS CON EL MARCO CURRICULAR COMÚN**
**DISCIPLINARES BÁSICAS SUGERIDAS**

CS6 Analiza con visión emprendedora los factores y elementos fundamentales que intervienen en la productividad y competitividad de una organización y su relación con el entorno socioeconómico.

**GENÉRICAS SUGERIDAS**

5.1 Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo como cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo.

**COMPETENCIAS DE PRODUCTIVIDAD Y EMPLEABILIDAD DE LA SECRETARÍA DEL TRABAJO Y PREVISIÓN SOCIAL**

TE1 Realizar actividades para la concreción de objetivos y metas.

CE2 Sustentar sus ideas y puntos de vista con argumentos, basados en evidencias, hechos y datos.

**// SUBMÓDULO 1** Organiza al personal para la producción agrícola - 80 horas

Apertura	Tipo de evaluación	Evidencia / Instrumento	Ponderación
El docente presenta el plan de trabajo, la metodología a seguir, las prácticas a realizar y que competencias se van a desarrollar, la forma de evaluar dichas competencias y las evidencias que deberán entregar o demostrar, además del tiempo destinado para cada una. También les comenta sobre el proyecto que tiene que desarrollar. Posteriormente comentan en equipo sus conocimientos, intereses y expectativas del curso.	Autoevaluación	D: Las presentación de expectativas del estudiante / Lista de asistencia	5%
Los estudiantes observan un video de los tipos de organización de personal para la producción agrícola, la forma en que se lleva a cabo cada uno de ellos, que les presenta el docente, con la finalidad de resolver un cuestionario. Después en plenaria compara con sus pares y complementan su trabajo en equipos.	Autoevaluación	C: Los conocimientos previos de las formas de organización legal / Cuestionario	5%
Desarrollo	Tipo de evaluación	Evidencia / Instrumento	Ponderación
Los estudiantes observan y registran en una guía de observación los aspectos relevantes para organizar a los productores agrícolas, para detectar la problemática de mayor incidencia en la región, haciendo uso de los instrumentos establecidos, en la demostración por diapositivas proyectadas por el docente. El docente hace hincapié en evitar las malas prácticas laborales como no considerar las necesidades reales de la gente. Durante la demostración el docente hace preguntas dirigidas para verificar los conocimientos adquiridos y aclarar las dudas que surjan.	Autoevaluación	C: La organización de productores agrícolas / Guía de observación	5%
Los estudiantes participan en equipos de trabajo para realizar la en la práctica guiada en la cual a través de una simulación organizan a unos productores agrícolas (compañeros) para detectar las problemáticas que se presentan en su localidad. Los estudiantes representan los roles de practicante, observador, y evaluador quienes utilizarán la guía de observación para evaluar el proceso, atendiendo las contingencias que se les presenta, evitando las malas prácticas laborales Para realizar la práctica se toma en cuenta el quórum legal por parte del estudiante.	Coevaluación	D: La organización de productores agrícolas / Guía de observación	7%

## // SUBMÓDULO 1 Organiza al personal para la producción agrícola - 80 horas

Desarrollo	Tipo de evaluación	Evidencia / Instrumento	Ponderación
Con base a lo aprendido los estudiantes definen el tema de su proyecto, lo presentan en plenaria ante el grupo y reciben en conjunto con el docente retroalimentación.	Heteroevaluación	P: El tema del proyecto definido / Rúbrica	3%
Los estudiantes observan y registran en una guía de observación los aspectos técnicos y normativos que se consideran para seleccionar la figura asociativa de acuerdo a la organización de los productores, en la demostración que hace el docente. Durante la demostración se hace hincapié de los errores laborales a evitar y finalmente el docente hace preguntas dirigidas para verificar los conocimientos adquiridos y aclarar las dudas que surjan.	Autoevaluación	C: Las figuras asociativas / Guía de observación	5%
Los estudiantes observan y registran en una guía de observación, los pasos a seguir en la integración de las figuras asociativas, conforme a la demostración presentada a través de un video, en el cual se consideran los aspectos normativos establecidos; al término de la proyección el docente hace hincapié en evitar las malas prácticas laborales.	Autoevaluación	C: Las integración de figuras asociativas / Guía de observación	5%
El estudiante en equipos de trabajo y con base a conocimientos adquiridos, realiza la planificación y organización de su proyecto productivo considerando: (justificación del proyecto, objetivo del proyecto, actividades a realizar, recursos, cronograma, lugar y responsables), entregando al docente para su evaluación y retroalimentación.	Heteroevaluación	P: La planeación del proyecto elaborada / Lista de cotejo	8%
Los estudiantes participan en la práctica guiada para determinar e integrar la figura asociativa de acuerdo a la organización de los productores en su localidad. Los estudiantes representan los roles de practicante y observador de procesos, quienes aplican la guía de observación para registrar los aspectos técnicos y normativos, evitando las malas prácticas laborales como no considerar las necesidades de los productores. Al finalizar la práctica el docente retroalimenta a los practicantes.	Heteroevaluación	D: La determinación de la figuras asociativa / Guía de observación	8%
Los estudiantes observan y registran en una guía de observación la demostración que hace el docente al ejecutar las actividades que se realizan en las reuniones para la organización de grupos, previa a una planificación, así como las sugerencias vertidas por el docente quien hace hincapié en los aspectos técnicos y las normas vigentes.	Autoevaluación	C: La coordinación de grupos de productores / Guía de observación	5%

## CONSERVA EL ENTORNO AGROECOLÓGICO APLICANDO TÉCNICAS SUSTENTABLES

## ESTRATEGIA DIDÁCTICA SUGERIDA

## // SUBMÓDULO 1 Organiza al personal para la producción agrícola - 80 horas

Desarrollo	Tipo de evaluación	Evidencia / Instrumento	Ponderación
<p>Los estudiantes participan conformados en equipos de trabajo, realizan la práctica guiada para planificar y coordinar a la figura asociativa de acuerdo a la organización de los productores en su localidad.</p> <p>Los estudiantes representan los roles de practicante, evaluador y observador de procesos, quienes aplican la guía de observación para registrar los aspectos técnicos y normativos, evitando las malas prácticas laborales como no considerar las necesidades de los productores. Al finalizar la práctica el docente retroalimenta a los practicantes.</p>	Heteroevaluación	C: La coordinación de grupos de productores / Guía de observación	8%
<p>Con base a lo observado y realizado los estudiantes organizados en equipos de trabajo, ejecutan su proyecto de acuerdo a lo programado en su cronograma de actividades, tomando fotografías o videos, registrando en su cuaderno los datos obtenidos.</p>	Heteroevaluación Coevaluación	P: El proyecto ejecutado / Fotografías y/o Videos	10%
<p>Los estudiantes demuestran en la práctica autónoma que saben organizar a grupos para la producción.</p> <p>Para realizar la práctica se toma en cuenta las características agroecológicas de su entorno, la habilidad en el uso y manejo de instrumentos.</p> <p>Los estudiantes representan los roles de practicante y observador de procesos quienes aplican la guía de observación para registrar los aspectos técnicos y normativos, evitando las malas prácticas laborales. Al finalizar la práctica el docente retroalimenta a los practicantes.</p>	Coevaluación Heteroevaluación	D: La organización de grupos para la producción / Guía de observación	12%
<p>Los estudiantes recolectan las evidencias y elaboran una conclusión del proyecto en donde reflexionen acerca de los resultados obtenidos, sus dificultades y aprendizajes, lo presentan al grupo a través de una presentación en Power Point.</p>	Autoevaluación Coevaluación	P: La presentación de la conclusión del proyecto / Rubrica	6%

## // SUBMÓDULO 1 Organiza al personal para la producción agrícola - 80 horas

Cierre	Tipo de evaluación	Evidencia / Instrumento	Ponderación
Los estudiantes realizan una reflexión de los aprendizajes alcanzados y de las dificultades que tuvieron en cada una de las prácticas, plasman en su cuaderno sus conclusiones; las comparten en equipo y posteriormente en plenaria. Finalmente el docente hace retroalimentación y menciona los logros alcanzados, así como de los errores que aún se tienen que evitar.	Autoevaluación	P: La conclusión de lo aprendido de la competencia desarrollada / Lista de asistencia	8%

**// SUBMÓDULO 1 Organiza al personal para la producción agrícola - 80 horas**
**COMPETENCIAS PROFESIONALES SITUACIONES**

Orienta la forma legal del grupo a organizar	Presentando los tipos de organización legal Perfilando la forma de organización legal Organizando al grupo legalmente
--	---

**COMPETENCIAS RELACIONADAS CON EL MARCO CURRICULAR COMÚN**
**DISCIPLINARES BÁSICAS SUGERIDAS**

CE4 Obtiene, registra y sistematiza la información para responder a preguntas de carácter científico, consultando fuentes relevantes y realizando experimentos pertinentes.

**GENÉRICAS SUGERIDAS**

8.3 Asume una actitud constructiva, congruente con los conocimientos y habilidades con los que cuenta dentro de distintos equipos de trabajo.

5.1 Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo como cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo.

**COMPETENCIAS DE PRODUCTIVIDAD Y EMPLEABILIDAD DE LA SECRETARÍA DEL TRABAJO Y PREVISIÓN SOCIAL**

TE1 Realizar actividades para la concreción de objetivos y metas.

CE2 Sustentar sus ideas y puntos de vista con argumentos, basados en evidencias, hechos y datos.

## // SUBMÓDULO 1 Organiza al personal para la producción agrícola - 80 horas

Apertura	Tipo de evaluación	Evidencia / Instrumento	Ponderación
El docente presenta el plan de trabajo, la metodología a seguir, las prácticas a realizar y que competencias se van a desarrollar, la forma de evaluar dichas competencias y las evidencias que deberán entregar o demostrar, además del tiempo destinado para cada una. También les comenta sobre el proyecto que tiene que desarrollar. Posteriormente comentan en equipo sus conocimientos, intereses y expectativas del curso	Autoevaluación	D: Las presentación de expectativas del estudiante / Lista de asistencia	5%
Los estudiantes observan una reunión con productores agrícolas, y toman nota sobre el desarrollo de la asamblea con la finalidad de identificar los saber previos que tienen sobre la forma legal de organización.	Autoevaluación	C: Los saberes previos de la forma legal de organización / Guía de observación	5%
Desarrollo	Tipo de evaluación	Evidencia / Instrumento	Ponderación
Los estudiantes observan y registran en una guía de observación el procedimiento que realiza el docente en la demostración, para identificar los tipos de organización legal que se pueden constituir, haciendo uso de los instrumentos establecidos.	Autoevaluación	D: La forma legal en que se pueden constituir los productores agrícolas / Guía de observación	5%
Los estudiantes observan y registran en una guía de observación el procedimiento que realiza el docente en la demostración, sobre los aspectos relevantes para orientar a los productores agrícolas sobre la forma legal en que se pueden constituir, haciendo uso de los instrumentos establecidos.	Autoevaluación	D: La forma legal en que se pueden constituir los productores agrícolas / Guía de observación	5%
Con base a lo aprendido los estudiantes definen el tema de su proyecto, consultando y complementando con información bibliográfica para determinar el tipo de organización legal que van a trabajar, lo presentan en plenaria ante el grupo y reciben en conjunto con el docente la retroalimentación.	Heteroevaluación	P: El tema del proyecto definido / Rúbrica	7%

## // SUBMÓDULO 1 Organiza al personal para la producción agrícola - 80 horas

Desarrollo	Tipo de evaluación	Evidencia / Instrumento	Ponderación
<p>Los estudiantes participan en una práctica guiada para realizar un simulacro, relacionado con la constitución de una figura constitutiva que el docente les indica. Para realizar la práctica se toma en cuenta la disponibilidad de los productores y los instrumentos de evaluación.</p> <p>Los estudiantes representan los roles del técnico agricultor, observador y evaluador quienes se apoyan de la guía de observación para verificar los procesos y aspectos normativos, atendiendo las contingencias que se presenten.</p> <p>Al finalizar la práctica en plenaria los observadores y evaluadores retroalimentan en conjunto con el docente a los practicantes.</p>	Coevaluación	D: La constitución legal de los productores agrícolas / Guía de observación	8%
<p>Los estudiantes, con base en lo aprendido realizan la fase dos del método de aprendizaje que consiste en planificar y organizar las actividades de la reunión, al término lo presentan al grupo quien hace comentarios de mejora.</p>	Coevaluación	D: La planificación y organización del proyecto / Rúbrica	7%
<p>Los estudiantes participan en la práctica supervisada para orientar a una figura asociativa, y realizar la conformación legal. Los estudiantes toman los roles de observador, evaluador, supervisor de los procesos, utilizando la guía de observación para registrar sus actividades, los procesos normativos y evitar fallas.</p> <p>Al finalizar la práctica en plenaria los observadores y evaluadores retroalimentan en conjunto con el docente a los practicantes.</p>	Coevaluación	D: La constitución legal de la figura asociativa / Guía de observación	12%
<p>El estudiante en equipos de trabajo y en base a los conocimientos adquiridos, ejecutan su proyecto, de acuerdo a los programas productivos, reproductivos, de sanidad y alimentación, respetando la programación establecida en la etapa anterior del método de aprendizaje y al finalizar con su equipo de trabajo elaboran un informe.</p>	Autoevaluación Coevaluación	P: El informe del proyecto ejecutado / Rúbrica	13%



## CONSERVA EL ENTORNO AGROECOLÓGICO APLICANDO TÉCNICAS SUSTENTABLES

## ESTRATEGIA DIDÁCTICA SUGERIDA

## // SUBMÓDULO 1 Organiza al personal para la producción agrícola - 80 horas

Desarrollo	Tipo de evaluación	Evidencia / Instrumento	Ponderación
<p>Los estudiantes demuestran en la práctica autónoma que saben orientar la forma legal del grupo a organizar, evitando las malas prácticas laborales como: la falta de responsabilidad en el manejo de la información y forma de dirigirse con las personas.</p> <p>Los estudiantes representan los roles de practicante, observador y evaluador quienes utilizarán la guía de observación para evaluar el proceso, dichos roles se alternan y se atenderán las contingencias que se les presenten.</p> <p>Para realizar la práctica se toma en cuenta las asociaciones presentes en la localidad.</p>	Heteroevaluación Coevaluación	D: La orientación legal de los grupos / Guía de observación	15%
<p>Los estudiantes evalúan los resultados del proyecto y en consenso con su equipo presentan una exposición de fotografías ante el grupo de las evidencias realizadas, al final entregan un informe al docente.</p>	Autoevaluación Heteroevaluación	P: El informe final del proyecto elaborado / Rúbrica	8%
Cierre	Tipo de evaluación	Evidencia / Instrumento	Ponderación
<p>En plenaria con el grupo, se abre un espacio de retroalimentación sobre las experiencias obtenidas y los pasos mas difíciles y así como los de menor complejidad, para lograr una orientación a los grupos que se van a constituir legalmente y se registran los productos obtenidos en el portafolio de evidencias.</p>	Autoevaluación	P: La síntesis de experiencias / Portafolio de evidencias	10%

## // SUBMÓDULO 2 Diagnostica el entorno agroecológico - 96 horas

## COMPETENCIAS PROFESIONALES

## SITUACIONES

Selecciona estrategias de investigación

Diseñando técnicas e instrumentos para la investigación  
Aplicando técnicas e instrumentos para la investigación  
Organizando la información  
Presentando la información

## COMPETENCIAS RELACIONADAS CON EL MARCO CURRICULAR COMÚN

## DISCIPLINARES BÁSICAS SUGERIDAS

CS6 Analiza con visión emprendedora los factores y elementos fundamentales que intervienen en la productividad y competitividad de una organización y su relación con el entorno socioeconómico.

## GENÉRICAS SUGERIDAS

8.3 Asume una actitud constructiva, congruente con los conocimientos y habilidades con los que cuenta dentro de distintos equipos de trabajo.

## COMPETENCIAS DE PRODUCTIVIDAD Y EMPLEABILIDAD DE LA SECRETARÍA DEL TRABAJO Y PREVISIÓN SOCIAL

TE1 Realizar actividades para la concreción de objetivos y metas.

OM2 Promover la mejora como un activo decisivo para la competitividad de la organización o empresa.

## CONSERVA EL ENTORNO AGROECOLÓGICO APLICANDO TÉCNICAS SUSTENTABLES

## ESTRATEGIA DIDÁCTICA SUGERIDA

## // SUBMÓDULO 2 Diagnostica el entorno agroecológico - 96 horas

Apertura	Tipo de evaluación	Evidencia / Instrumento	Ponderación
Los estudiantes identifican en la presentación que hace el docente las competencias a desarrollar, los sitios de inserción, las ocupaciones laborales relacionadas, la metodología de trabajo, los parámetros de evaluación, los resultados del aprendizaje y las normas de convivencia. Los estudiantes responden el cuestionario que aplica el docente sobre el encuadre y al final aclaran las dudas que surjan durante la presentación.	Autoevaluación	C: Los conocimientos del encuadre / Cuestionario	5%
Los estudiantes participan en la técnica lluvia de ideas, con la finalidad de identificar los conocimientos previos que tienen sobre las estrategias de investigación.	Autoevaluación	C: La participación del estudiante en los conocimientos de estrategias de investigación / Lista de asistencia	5%
Desarrollo	Tipo de evaluación	Evidencia / Instrumento	Ponderación
Los estudiantes observan y registran en una guía de observación las diferentes técnicas e instrumentos de investigación que se aplican en el entorno agroecológico, en la demostración presentada por el docente a través de un video. Durante la proyección el estudiante registra en la guía de observación los procedimientos, los aspectos técnicos y normativos que va observando, así como las malas prácticas laborales que se deben evitar.	Autoevaluación	C: Las técnicas e instrumentos de investigación / Guía de observación	5%
Los estudiantes observan y registran en una guía de observación como se elaboran y se aplican en una encuesta los instrumentos de investigación en la demostración que realiza el docente en un simulacro dentro del salón de clases. El estudiante registra en la guía de observación los procedimientos, los aspectos técnicos y normativos que va observando, así como las malas prácticas laborales que se deben evitar.	Autoevaluación	C: La aplicación de instrumentos de investigación / Guía de observación	5%

## CONSERVA EL ENTORNO AGROECOLÓGICO APLICANDO TÉCNICAS SUSTENTABLES

## ESTRATEGIA DIDÁCTICA SUGERIDA

## // SUBMÓDULO 2 Diagnostica el entorno agroecológico - 96 horas

Desarrollo	Tipo de evaluación	Evidencia / Instrumento	Ponderación
<p>Los estudiantes conformados en equipos de trabajo, participan en la práctica guiada para elaborar instrumentos que les permita determinar el entorno agroecológico de su región, mediante una encuesta piloto.</p> <p>Los estudiantes asumen los roles de practicante, observador y evaluador quienes utilizarán la guía de observación para evaluar el proceso, y atenderán las contingencias que se les presente. Evitando las malas prácticas laborales como: la falta responsabilidad en el manejo de las especies pecuarias.</p>	Heteroevaluación	D: La elaboración de instrumentos / Guía de observación	7%
<p>Con base a lo aprendido los estudiantes definen el tema de su proyecto, para determinar el entorno agroecológico que trabajarán, lo presenta en plenaria ante el grupo y reciben en conjunto con el docente retroalimentación.</p>	Heteroevaluación	P: El tema del proyecto definido / Rúbrica	5%
<p>Los estudiantes participan en una práctica supervisada para aplicar una encuesta en la cual previo deberán diseñar los instrumentos, que les permita identificar el entorno agroecológico de la región que el docente les indique.</p> <p>Para realizar la práctica se toma en cuenta de la habilidad en el uso y manejo de las Tics.</p> <p>Los estudiantes representan los roles de encuestador, observador y evaluador quienes se apoyaran de la guía de observación para verificar los procesos y aspectos normativos, atendiendo las contingencias que se presenten.</p> <p>Al finalizar la práctica en plenaria los observadores y evaluadores retroalimentan en conjunto con el docente a los practicantes (encuestadores).</p>	Coevaluación	D: La ejecución de la encuesta / Guía de observación	9%
<p>El estudiante en equipos de trabajo y con base a conocimientos adquiridos, realiza la planificación y organización de su proyecto productivo considerando: (justificación del proyecto, objetivo del proyecto, actividades a realizar, recursos, cronograma, lugar y responsables), entregando al docente para su evaluación y retroalimentación.</p>	Heteroevaluación	P: La planeación del proyecto elaborada / Lista de cotejo	6%

## ESTRATEGIA DIDÁCTICA SUGERIDA

## // SUBMÓDULO 2 Diagnostica el entorno agroecológico - 96 horas

Desarrollo	Tipo de evaluación	Evidencia / Instrumento	Ponderación
Los estudiantes observan y registran en una guía de observación como se investigan los aspectos “problema” relacionados con las características de los recursos locales, mediante una encuesta, así como la forma de organizar y presentar la información, en la demostración que realiza el docente. El estudiante registra en la guía de observación los procedimientos, los aspectos técnicos y normativos que va observando, así como las malas prácticas laborales que se deben evitar.	Autoevaluación	C: Las características de los recursos locales / Guía de observación	5%
El estudiante en equipos de trabajo y en base a los conocimientos adquiridos, ejecutan su proyecto, respetando la programación establecida en la etapa anterior del método de aprendizaje y al finalizar con su equipo de trabajo elaboran un informe.	Autoevaluación Coevaluación	P: El proyecto ejecutado / Rúbrica	10%
Los estudiantes participan en una práctica guiada para investigar los aspectos “problema” relacionados con las características de los recursos locales del entorno agroecológico de la región que el docente les indique, a través de una encuesta, organizando y presentando la información. Para realizar la práctica se toma en cuenta de la habilidad en el uso y manejo de las Tics. Los estudiantes representan los roles de encuestador, observador y evaluador quienes se apoyaran de la guía de observación para verificar los procesos y aspectos técnicos atendiendo las contingencias que se presenten. Al finalizar la práctica en plenaria los observadores y evaluadores retroalimentan en conjunto con el docente a los practicantes (encuestadores).	Coevaluación	D: La identificación de recursos locales / Guía de observación	10%
Los estudiantes evalúan los resultados del proyecto, y con su equipo elaboran un informe y lo presentan ante el grupo.	Autoevaluación Heteroevaluación	P: Informe final del proyecto / Rúbrica	5%

## CONSERVA EL ENTORNO AGROECOLÓGICO APLICANDO TÉCNICAS SUSTENTABLES

## ESTRATEGIA DIDÁCTICA SUGERIDA

## // SUBMÓDULO 2 Diagnostica el entorno agroecológico - 96 horas

Desarrollo	Tipo de evaluación	Evidencia / Instrumento	Ponderación
<p>Los estudiantes participan en una práctica autónoma para aplicar una encuesta en la cual deberán aplicar los instrumentos, que les permita identificar el entorno agroecológico de la región que el docente les indique. organizando y presentando la información.</p> <p>Para realizar la práctica se toma en cuenta de la habilidad en el uso y manejo de las Tics.</p> <p>Los estudiantes representan los roles de encuestador, observador y evaluador quienes se apoyaran de la guía de observación para verificar los procesos y aspectos normativos, atendiendo las contingencias que se presenten.</p> <p>Al finalizar la práctica en plenaria los observadores y evaluadores retroalimentan en conjunto con el docente a los practicantes (encuestadores).</p>	Coevaluación	D: La organización y presentación de la información / Guía de observación	15%
Cierre	Tipo de evaluación	Evidencia / Instrumento	Ponderación
Los estudiantes presentan la recopilación de los documentos generados en el proceso de encuestas, e integrar su portafolio individual de evidencias.	Coevaluación	P: El portafolio de evidencias / Lista de cotejo	3%
Los estudiantes realizan una reflexión a través de un foro grupal, para comentar de los aprendizajes alcanzados y de las dificultades que tuvieron en cada una de las prácticas, en la investigación realizada. Finalmente el docente hace retroalimentación.	Autoevaluación	D: La participación del estudiante en su autoevaluación / Guía de observación	5%

## // SUBMÓDULO 2 Diagnostica el entorno agroecológico - 96 horas

## COMPETENCIAS PROFESIONALES

## SITUACIONES

Clasifica recursos naturales de su entorno

Realizando diagnóstico del entorno  
Clasificando los recursos naturales con que cuenta  
Realizando un censo de producción

Promueve el uso racional de los recursos naturales

Estableciendo programas de conservación del agua, el suelo y la biodiversidad  
Promoviendo el uso de insumos y productos de origen orgánico

## COMPETENCIAS RELACIONADAS CON EL MARCO CURRICULAR COMÚN

## DISCIPLINARES BÁSICAS SUGERIDAS

CE4 Obtiene, registra y sistematiza la información para responder a preguntas de carácter científico, consultando fuentes relevantes y realizando experimentos pertinentes.

## GENÉRICAS SUGERIDAS

5.1 Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo como cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo.

## COMPETENCIAS DE PRODUCTIVIDAD Y EMPLEABILIDAD DE LA SECRETARÍA DEL TRABAJO Y PREVISIÓN SOCIAL

OM2 Promover la mejora como un activo decisivo para la competitividad de la organización o empresa.

CE2 Sustentar sus ideas y puntos de vista con argumentos, basados en evidencias, hechos y datos.

## CONSERVA EL ENTORNO AGROECOLÓGICO APLICANDO TÉCNICAS SUSTENTABLES

## ESTRATEGIA DIDÁCTICA SUGERIDA

## // SUBMÓDULO 2 Diagnostica el entorno agroecológico - 96 horas

Apertura	Tipo de evaluación	Evidencia / Instrumento	Ponderación
El estudiante conoce a través del docente el plan de trabajo, la metodología a seguir, las prácticas a realizar y que competencias se van a desarrollar, la forma de evaluar dichas competencias y las evidencias que deberán entregar, además del tiempo destinado para cada una, así como el proyecto que tiene que desarrollar en equipos de trabajo. Posteriormente los estudiantes en equipos de trabajo externan sus intereses y expectativas del curso; aclarando sus dudas con el docente.	Autoevaluación	D: La participación del estudiante en la presentación el plan de trabajo / Lista de asistencia	3%
Los estudiantes participan en una técnica grupal lluvia de ideas, con la finalidad de comentar sobre procesos de clasificación y cuidado del entorno que conoce.	Autoevaluación	C: Los conocimientos previos de los tipos de entornos / Lista de asistencia	3%
Desarrollo	Tipo de evaluación	Evidencia / Instrumento	Ponderación
Los estudiantes observan y registran en una guía de observación las diferentes técnicas e instrumentos de investigación que se aplican para realizar un censo y elaborar un diagnóstico del entorno, en la demostración presentada por el docente. Durante la demostración el estudiante registra en la guía de observación los procedimientos, los aspectos técnicos y normativos que va observando, así como las malas prácticas laborales que se deben evitar como el considerar los recursos naturales del entorno.	Autoevaluación	C: La elaboración del diagnóstico del entorno / Guía de observación	5%
Los estudiantes participan en la práctica guiada para elaborar los instrumentos a plicar en un censo que les permita clasificar los recursos naturales del entorno que el docente les indique. Para realizar la práctica se toma en cuenta las características agroecológicas de su entorno. Los estudiantes representan los roles de practicante y observador de procesos , este ultimo aplicará la guía de observación para registrar los aspectos técnicos y normativos, evitando las malas prácticas laborales cómo faltas de ortografía. Al finalizar la práctica el docente retroalimentará.	Coevaluación	D: La elaboración de instrumentos para el censo / Guía de observación	3%



## // SUBMÓDULO 2 Diagnostica el entorno agroecológico - 96 horas

Desarrollo	Tipo de evaluación	Evidencia / Instrumento	Ponderación
Los estudiantes observan y registran en una guía de observación como clasificar los recursos naturales de un entorno, en la demostración que realiza el docente en una unidad de producción agrícola. El estudiante registra en la guía de observación los procedimientos, los aspectos técnicos y normativos que va observando, así como las malas prácticas laborales que se deben evitar.	Autoevaluación	C: La clasificación de los recursos naturales de su entorno / Guía de observación	5%
Con base a lo aprendido los estudiantes definen el tema de su proyecto, lo presenta en plenaria ante el grupo y reciben en conjunto con el docente retroalimentación.	Heteroevaluación	P: El tema del proyecto definido / Rúbrica	3%
Los estudiantes participan en la práctica guiada para clasificar los recursos naturales, a través del censo en el entorno que el docente les indique. Para realizar la práctica se toma en cuenta las características agroecológicas de su entorno. Los estudiantes representan los roles de practicante y observador, este último aplicará la guía de observación para registrar los aspectos técnicos y normativos, evitando las malas prácticas laborales. Al finalizar la práctica el docente retroalimentará.	Coevaluación	D: La clasificación de los recursos naturales de su entorno / Guía de observación	6%
El estudiante en equipos de trabajo y con base a conocimientos adquiridos, realiza la planificación y organización de su proyecto productivo considerando: (justificación del proyecto, objetivo del proyecto, actividades a realizar, recursos, cronograma, lugar y responsables), entregando al docente para su evaluación y retroalimentación.	Heteroevaluación	P: La planeación del proyecto elaborada / Lista de cotejo	5%
Los estudiantes demuestran en la práctica autónoma que saben clasificar los recursos naturales del entorno, diseñando y aplicando los instrumentos mediante el censo, así como elaborando su diagnóstico, evitando las malas prácticas laborales como: la falta de responsabilidad en el manejo de la información. Los estudiantes representan los roles de practicante, observador y evaluador quienes utilizarán la guía de observación para evaluar el proceso, dichos roles se alternarán y atenderán las contingencias que se les presente. Para realizar la práctica se toma en cuenta el nivel socioeconómico de los estudiantes y recursos institucionales del plantel.	Heteroevaluación Coevaluación	D: La clasificación de los recursos naturales de su entorno / Guía de observación	8%

## // SUBMÓDULO 2 Diagnostica el entorno agroecológico - 96 horas

Desarrollo	Tipo de evaluación	Evidencia / Instrumento	Ponderación
Los estudiantes observan y registran en una guía de observación los procedimientos y aspectos a considerar para establecer programas de conservación del agua, el suelo y la biodiversidad en la demostración que realiza el docente en una unidad de producción a grícola. El estudiante registra en la guía de observación los procedimientos, los aspectos técnicos y normativos que va observando, durante la demostración el docente hace énfasis en las malas prácticas laborales a evitar..	Autoevaluación	C: Los programas de conservación del agua, el suelo y la biodiversidad de un entorno / Guía de observación	5%
Los estudiantes observan y registran en una guía de observación los procedimientos para identificar y monitorear las temperaturas requeridas por diversos cultivos (hortalizas, frutales, ornamentales, granos, semillas, forrajes y forestales), en la demostración que realiza el docente en una unidad de producción a grícola. El estudiante registra en la guía de observación los procedimientos, los aspectos técnicos y normativos que va observando, así como las malas prácticas laborales que se deben evitar.	Autoevaluación	C: La identificación de las temperaturas requeridas por diversos cultivos / Guía de observación	5%
Los estudiantes participan en la práctica guiada para identificar y monitorear las temperaturas requeridas por diversos cultivos (hortalizas, frutales, ornamentales, granos, semillas, forrajes y forestales) dentro de la estructura bioclimática, haciendo uso de los instrumentos de medición, ventanas, ventilas cenitales, sistemas de recirculación de aire, sistema de aire acondicionado y sistema de calefacción, Para realizar la práctica se toma en cuenta las características agroecológicas de su entorno. Los estudiantes representan los roles de practicante y observador, este ultimo aplicará la guía de observación para registrar los aspectos técnicos y normativos, evitando las malas prácticas laborales. Al finalizar la práctica el docente retroalimentará.	Coevaluación	D: La identificación de las temperaturas requeridas por diversos cultivos / Guía de observación	6%
Los estudiantes observan y registran en una guía de observación el procedimiento que realiza el docente en la demostración en el uso de insumos y productos de origen orgánico, en la demostración se hace hincapié de los errores laborales que se deben evitar como el no considerar el tipo de cultivo.	Autoevaluación	C: El uso de insumos y productos de origen orgánico / Guía de observación	4%

## // SUBMÓDULO 2 Diagnostica el entorno agroecológico - 96 horas

Desarrollo	Tipo de evaluación	Evidencia / Instrumento	Ponderación
<p>Los estudiantes participan en la práctica guiada para utilizar insumos y productos de origen orgánico en los diversos cultivos (hortalizas, frutales, ornamentales, granos, semillas, forrajes y forestales) dentro de la estructura bioclimática.</p> <p>Para realizar la práctica se toma en cuenta las características agroecológicas de su entorno. Los estudiantes representan los roles de practicante y observador, este ultimo aplicará la guía de observación para registrar los aspectos técnicos y normativos, evitando las malas prácticas laborales.</p> <p>Al finalizar la práctica el docente retroalimentará.</p>	Coevaluación	<p>D: La identificación de las temperaturas requeridas por diversos cultivos /</p> <p>Guía de observación</p>	6%
<p>3 El estudiante en equipos de trabajo y en base a los conocimientos adquiridos, ejecutan su proyecto, de acuerdo a los programas productivos, reproductivos, de sanidad y alimentación, respetando la programación establecida en la etapa anterior del método de aprendizaje y al finalizar con su equipo de trabajo elaboran un informe.</p>	Autoevaluación Coevaluación	<p>P: El proyecto ejecutado /</p> <p>Rúbrica</p>	7%
<p>Los estudiantes participan en la práctica supervisada para utilizar establecer programas de conservación del agua, el suelo y la biodiversidad, promoviendo el uso de insumos y productos de origen orgánico en los diversos cultivos dentro de la estructura bioclimática.</p> <p>Para realizar la práctica se toma en cuenta las características agroecológicas de su entorno. Los estudiantes representan los roles de practicante y observador, este ultimo aplicará la guía de observación para registrar los aspectos técnicos y normativos, evitando las malas prácticas laborales.</p>	Coevaluación	<p>D: El establecimiento de programas de conservación del agua, suelo y biodiversidad /</p> <p>Guía de observación</p>	6%
<p>Los estudiantes demuestran en la práctica autónoma que saben promover el uso racional de los recursos naturales, evitando las malas prácticas laborales como: la falta responsabilidad en el manejo de lequipo y material.</p> <p>Los estudiantes representan los roles de practicante, observador y evaluador quienes utilizarán la guía de observación para evaluar el proceso, dichos roles se alternarán y atenderán las contingencias que se les presente.</p> <p>Para realizar la práctica se toma en cuenta el nivel socioeconómico de los estudiantes y recursos institucionales del plantel.</p>	Heteroevaluación Coevaluación	<p>D: El uso racional de los recursos naturales / Guía de observación</p>	9%

## CONSERVA EL ENTORNO AGROECOLÓGICO APLICANDO TÉCNICAS SUSTENTABLES

## ESTRATEGIA DIDÁCTICA SUGERIDA

## // SUBMÓDULO 2 Diagnostica el entorno agroecológico - 96 horas

Desarrollo	Tipo de evaluación	Evidencia / Instrumento	Ponderación
Los estudiantes realizan un informe del proyecto ejecutado con los elementos que el docente le indique, sobre sus experiencias vividas en cada una de las fases realizadas.	Heteroevaluación	P: El informe del proyecto ejecutado / Lista de cotejo	5%
Cierre	Tipo de evaluación	Evidencia / Instrumento	Ponderación
El estudiante en equipo participa en la evaluación final del desarrollo del contenido, en donde elaboran una presentación del proyecto que ejecutarán y lo exponen a sus compañeros, haciendo énfasis en los procesos, así como de los obstáculos, áreas de oportunidad y mejora. El docente hace retroalimentación y menciona los logros alcanzados.	Autoevaluación	P: La autoevaluación realizada / Rúbrica	6%

## // SUBMÓDULO 3 Diseña proyectos agrícolas sustentables - 96 horas

**COMPETENCIAS PROFESIONALES SITUACIONES**

Usa racionalmente los recursos

Promoviendo el uso racional de los recursos naturales  
 Estableciendo programas de conservación del agua, el suelo y la biodiversidad  
 Promoviendo el uso de insumos y productos de origen orgánico  
 Aplicando las buenas prácticas agrícolas en el proceso productivo

**COMPETENCIAS RELACIONADAS CON EL MARCO CURRICULAR COMÚN****DISCIPLINARES BÁSICAS SUGERIDAS**

CS6 Analiza con visión emprendedora los factores y elementos fundamentales que intervienen en la productividad y competitividad de una organización y su relación con el entorno socioeconómico.

CE14 Aplica normas de seguridad en el manejo de sustancias, instrumentos y equipo en la realización de actividades de su vida diaria.

**GENÉRICAS SUGERIDAS**

8.1 Propone maneras de solucionar un problema o desarrollar un proyecto en equipo, definiendo un curso de acción con pasos específicos.

8.3 Asume una actitud constructiva, congruente con los conocimientos y habilidades con los que cuenta dentro de distintos equipos de trabajo.

**COMPETENCIAS DE PRODUCTIVIDAD Y EMPLEABILIDAD DE LA SECRETARÍA DEL TRABAJO Y PREVISIÓN SOCIAL**

CE2 Sustentar sus ideas y puntos de vista con argumentos, basados en evidencias, hechos y datos.

OM2 Promover la mejora como un activo decisivo para la competitividad de la organización o empresa.

## // SUBMÓDULO 3 Diseña proyectos agrícolas sustentables - 96 horas

Apertura	Tipo de evaluación	Evidencia / Instrumento	Ponderación
El docente hace el encuadre del submódulo apoyándose de una presentación digital, y los estudiantes registran en su cuaderno las competencias a desarrollar, los sitios de inserción, las ocupaciones laborales relacionadas con la carrera de Técnico agropecuario, las prácticas y método de aprendizaje a desarrollar (Aprendizaje Orientado a Proyectos), los criterios de evaluación, los resultados de aprendizaje esperados y las normas de convivencia durante el desarrollo de las actividades.	Autoevaluación	P: El encuadre del submódulo registrado en cuaderno / Lista de asistencia	3%
Los estudiantes en conjunto con el docente realizan un recorrido por las áreas productivas del plantel, registrando en una lista de cotejo, las unidades de producción, las actividades que en ellas se realizan, los recursos de infraestructura (maquinaria, equipo y humanos) de que dispone cada una de ellas. Después en plenaria el estudiante intercambiará sus resultados resaltando aquellos que le fueron fáciles de identificar y los que no identificó para recibir orientación de sus pares considerando la explicación del docente.	Autoevaluación	C: Los conocimientos previos de las unidades de producción / Lista de cotejo	3%
Los estudiantes realizarán una revisión documental referente a las buenas prácticas del cuidado de los recursos, e intercambian sus información con sus pares y en equipos elaboran un resumen en su cuaderno.	Coevaluación	P: El resumen elaborado / Rúbrica	4%

## // SUBMÓDULO 3 Diseña proyectos agrícolas sustentables - 96 horas

Desarrollo	Tipo de evaluación	Evidencia / Instrumento	Ponderación
Los estudiantes observan y registran en una guía de observación los procedimientos, aspectos técnicos, normativos y tecnológicos en la demostración que se presenta en el video, en el que se detalla el proceso para realizar la preparación del terreno para una buena cama de siembra, para establecer los cultivos a cielo abierto y en el invernadero. Al término de la proyección, el docente hace énfasis en las malas prácticas laborales a evitar.	Autoevaluación	C: La preparación de terreno para cama de siembra / Guía de observación	4%
Los estudiantes observan y registran en la lista de cotejo los materiales, las tecnologías y recursos que emplean durante el proceso de producción a cielo abierto e invernadero, en la demostración que realiza el docente en la visita a la unidad de producción agrícola de una institución cercana al plantel, con el fin de que los estudiantes observen como se hace un buen uso sustentable.	Autoevaluación y Heteroevaluación	C: Los recursos para para el proceso de producción agrícola / Lista de cotejo	4%
Con base a lo aprendido los estudiantes definen el tema de su proyecto, para determinar el entorno agroecológico que trabajarán, lo presenta en plenaria ante el grupo y reciben en conjunto con el docente retroalimentación.	Heteroevaluación	P: El tema del proyecto definido / Rúbrica	5%
Los estudiantes conformados en equipos de trabajo participan en la práctica guiada en la que preparan la cama de siembra para el cultivo determinado y realiza el muestreo suelo en los terrenos agrícolas a cielo abierto e invernadero, evitando las malas prácticas laborales (excederse del tiempo establecido y no cuidar los recursos y bienes ajenos). Los estudiantes asumirán los roles de practicante (agricultor), supervisor de recursos, observador de proceso y supervisor de tiempo, quienes cotejaran la actividad con la guía de observación. Para la ejecución de la práctica se considerará la infraestructura del plantel.	Autoevaluación Coevaluación	D: La preparación de la cama de siembra / Guía de observación	8%
Los estudiantes observan y registran en una guía de observación los procedimientos, aspectos técnicos, normativos y tecnológicos, en la demostración realizada por el docente de la siembra manual y mecánica, en terrenos agrícolas a cielo abierto, resaltando el cuidando de los recursos naturales disponibles, cuando se utiliza agroquímicos. Durante la demostración el docente hace hincapié en evitar las malas prácticas laborales.	Autoevaluación	C: El proceso de siembra manual y mecánica / Guía de observación	5%

## ESTRATEGIA DIDÁCTICA SUGERIDA

## // SUBMÓDULO 3 Diseña proyectos agrícolas sustentables - 96 horas

Desarrollo	Tipo de evaluación	Evidencia / Instrumento	Ponderación
Los estudiantes observan y registran en una guía de observación los procedimientos, aspectos técnicos y tecnológicos, en la demostración realizada por el docente del trasplante de hortalizas en invernaderos, resaltando el cuidando de los recursos naturales disponibles y evitar las malas prácticas laborales.	Autoevaluación Heteroevaluación	C: El proceso de trasplante de hortalizas / Guía de observación	5%
El estudiante en equipos de trabajo y con base a conocimientos adquiridos, realiza la planificación y organización de su proyecto productivo considerando: (justificación del proyecto, objetivo del proyecto, actividades a realizar, recursos, cronograma, lugar y responsables), entregando al docente para su evaluación y retroalimentación.	Heteroevaluación	P: La planeación del proyecto elaborada / Lista de cotejo	5%
Los estudiantes conformados en equipos de trabajo participan en la práctica guiada para realizar la siembra de una hortaliza de manera manual y mecánica en el terreno agrícola a cielo abierto, considerando los recursos disponibles (naturales herramienta) dentro del plantel. Los estudiantes asumirán los roles agricultor, supervisor de recursos, observador de proceso, supervisor de normatividad y supervisor de tiempo, quienes cotejaran la actividad con la guía de observación. Para la ejecución de la práctica se considerará la infraestructura del plantel y nivel económico de los estudiantes para la adquisición del material.	Coevaluación Heteroevaluación	D: La siembra de hortalizas a cielo abierto / Guía de observación	10%
Los estudiantes observan y registran en una guía de observación los procedimientos, aspectos técnicos, normativos y tecnológicos, en la demostración realizada por el docente en la verificación de las instalaciones de cultivo, así como en el empleo de medidas correctivas para el uso y conservación de los recursos naturales en situaciones críticas, y evitar las malas prácticas laborales.	Autoevaluación Heteroevaluación	C: El proceso de trasplante de hortalizas / Guía de observación	5%
Con base a lo aprendido los estudiantes se reúnen en equipo para desarrollar la tercera etapa del método de aprendizaje, que consiste en ejecutar la planeación que realizaron en la fase anterior. Al finalizar entregan al docente fotografías o video para verificar su cumplimiento y su guía de observación.	Coevaluación Heteroevaluación	P: El proyecto ejecutado / Guía de observación	8%



## ESTRATEGIA DIDÁCTICA SUGERIDA

## // SUBMÓDULO 3 Diseña proyectos agrícolas sustentables - 96 horas

Desarrollo	Tipo de evaluación	Evidencia / Instrumento	Ponderación
<p>Los estudiantes demuestran en una práctica autónoma que trasplantan cultivos hortícolas en el invernadero del plantel, estableciendo las acciones y procedimientos para el cuidado del medio, el muestreo del suelo, así como la cama de siembra, empleo de agroquímicos, tomando en cuenta los recursos con los que cuenta la unidad de producción agrícola del plantel.</p> <p>Los estudiantes juegan de manera alternada los roles de practicante (agricultor), supervisor de material y evaluador. Durante el desarrollo de la práctica deberán de hacer un uso eficiente de los insumos utilizados y respetar las medidas de seguridad en el área de trabajo.</p>	Coevaluación Heteroevaluación	D: La siembra y trasplante de cultivos hortícolas en invernaderos / Guía de observación	15%
Los estudiantes evalúan su proyecto en equipos de trabajo, valorando las actividades planeadas, participación de los integrantes, al término entregan un informe de los logros alcanzados.	Autoevaluación	P: El informe de evaluación elaborado / Rúbrica	6%
Cierre	Tipo de evaluación	Evidencia / Instrumento	Ponderación
<p>El estudiante en equipo participa en la evaluación final del desarrollo del contenido, en donde elaboran una presentación del proyecto que ejecutaron y lo exponen a sus compañeros, haciendo énfasis en los procesos, así como de los obstáculos, áreas de oportunidad y mejora.</p> <p>El docente hace retroalimentación y menciona los logros alcanzados.</p>	Autoevaluación	P: La autoevaluación realizada/ Rúbrica	10%

## // SUBMÓDULO 3 Diseña proyectos agrícolas sustentables - 96 horas

**COMPETENCIAS PROFESIONALES SITUACIONES**

Maneja residuos de la producción	Promoviendo opciones para su aprovechamiento Recolectando los residuos que se generan en el proceso productivo Elaborando compostas y lombricompostas Estableciendo los criterios para el manejo de los desechos contaminantes
----------------------------------	---

**COMPETENCIAS RELACIONADAS CON EL MARCO CURRICULAR COMÚN****DISCIPLINARES BÁSICAS SUGERIDAS**

CE14 Aplica normas de seguridad en el manejo de sustancias, instrumentos y equipo en la realización de actividades de su vida diaria.

**GENÉRICAS SUGERIDAS**

8.1 Propone maneras de solucionar un problema o desarrollar un proyecto en equipo, definiendo un curso de acción con pasos específicos.

**COMPETENCIAS DE PRODUCTIVIDAD Y EMPLEABILIDAD DE LA SECRETARÍA DEL TRABAJO Y PREVISIÓN SOCIAL**

CE2 Sustentar sus ideas y puntos de vista con argumentos, basados en evidencias, hechos y datos.	OM2 Promover la mejora como un activo decisivo para la competitividad de la organización o empresa.
--	---

**// SUBMÓDULO 3** Diseña proyectos agrícolas sustentables - 96 horas

Apertura	Tipo de evaluación	Evidencia / Instrumento	Ponderación
El docente hace el encuadre del submódulo apoyándose de una presentación digital, y los estudiantes anotan en su cuaderno las competencias a desarrollar, los sitios de inserción, las ocupaciones laborales relacionadas con la carrera de Técnico agropecuario, las prácticas y método de aprendizaje a desarrollar (Aprendizaje Orientado a Proyectos AOP), los criterios de evaluación, los resultados de aprendizaje esperados y las normas de convivencia durante el desarrollo de las actividades.	Autoevaluación	P: El encuadre del submódulo anotado en cuaderno / Lista de participaciones	2%
Los estudiantes en conjunto con el docente realizan un recorrido por las áreas productivas del plantel, registrando en una lista de cotejo las condiciones que se deben considerar en el manejo de residuos generados por el proceso productivo agrícola. Después en plenaria el estudiante intercambiará sus resultados resaltando aquellos que le fueron fáciles de identificar y los que no identificó para recibir orientación de sus pares considerando la explicación del docente.	Autoevaluación	C: Los conocimientos previos de la explotación agrícola / Lista de cotejo	4%
Desarrollo	Tipo de evaluación	Evidencia / Instrumento	Ponderación
Los estudiantes observan y registran en una guía de observación los procedimientos, aspectos técnicos, normativos y tecnológicos en la demostración que hace el docente sobre como disminuir los riesgos en la etapa de cultivo, la cosecha y manejo de postcosecha, haciendo hincapié en evitar las malas prácticas laborales. Durante la demostración el docente hace preguntas dirigidas para verificar los conocimientos adquiridos y aclarar las dudas que surjan.	Autoevaluación	C: Los riesgos en las etapas del cultivo / Guía de observación	4%
Los estudiantes observan y registran en una guía de observación los procedimientos, aspectos técnicos, normativos y tecnológicos en la demostración que hace el docente sobre los métodos y técnicas que se aplican para el manejo de residuos generados en los procesos productivos, haciendo hincapié en evitar las malas prácticas laborales. Durante la demostración el docente hace preguntas dirigidas para verificar los conocimientos adquiridos y aclarar las dudas.	Autoevaluación	C: Los métodos y técnicas en los procesos productivos / Guía de observación	4%

## CONSERVA EL ENTORNO AGROECOLÓGICO APLICANDO TÉCNICAS SUSTENTABLES

## ESTRATEGIA DIDÁCTICA SUGERIDA

## // SUBMÓDULO 3 Diseña proyectos agrícolas sustentables - 96 horas

Desarrollo	Tipo de evaluación	Evidencia / Instrumento	Ponderación
Con base a lo aprendido los estudiantes definen el tema de su proyecto, para determinar el entorno agroecológico que trabajarán, lo presenta en plenaria ante el grupo y reciben en conjunto con el docente retroalimentación.	Heteroevaluación	P: El tema del proyecto definido / Rúbrica	4%
Los estudiantes conformados en equipos de trabajo participan en la práctica guiada con la finalidad de establecer la prevención de riesgos en la etapa de cultivo, la cosecha y manejo de postcosecha, que el docente le indique a cada equipo, así como mencionar los métodos y técnicas que se aplicarían para el manejo de residuos. Los estudiantes asumirán los roles de practicante (agricultor), supervisor de recursos, observador de proceso y supervisor de tiempo, quienes cotejan la actividad con la guía de observación. Para la ejecución de la práctica se considerará la infraestructura del plantel.	Autoevaluación Coevaluación	D: La prevención de riesgos en las etapas de cultivo / Guía de observación	5%
Los estudiantes participan en la práctica supervisada con la finalidad de establecer la prevención de riesgos en la etapa de cultivo, la cosecha y manejo de postcosecha, que el docente le indique a cada equipo, así como mencionar los métodos y técnicas que se aplicarían para el manejo de residuos. Los estudiantes asumirán los roles de practicante (agricultor), supervisor de recursos, observador de proceso y supervisor de tiempo, quienes cotejan la actividad con la guía de observación.	Autoevaluación Coevaluación	D: La prevención de riesgos en las etapas de cultivo / Guía de observación	7%
El estudiante en equipos de trabajo y con base a conocimientos adquiridos, realiza la planificación y organización de su proyecto productivo considerando: (justificación del proyecto, objetivo del proyecto, actividades a realizar, recursos, cronograma, lugar y responsables), entregando al docente para su evaluación y retroalimentación.	Heteroevaluación	P: La planeación del proyecto elaborada / Lista de cotejo	4%
Los estudiantes observan y registran en una guía de observación los procedimientos, aspectos técnicos, normativos y tecnológicos en la demostración que hace el docente sobre como identificar y recolectar los tipos de residuos (por su utilidad y peligrosidad) generados en el proceso productivo y los puntos donde se depositan los residuos, atendiendo las normas de seguridad y manejo de residuos; para evaluar la seguridad en el manejo de residuos de la cosecha en las instalaciones agrícolas, así mismo haciendo hincapié en evitar las malas prácticas laborales.	Coevaluación	C: Los tipos de residuos (por su utilidad y peligrosidad y seguridad en instalaciones agrícolas / Guía de observación	4%

## // SUBMÓDULO 3 Diseña proyectos agrícolas sustentables - 96 horas

Desarrollo	Tipo de evaluación	Evidencia / Instrumento	Ponderación
<p>Los estudiantes participan en la práctica supervisada para identificar y recolectar los tipos de residuos (por su utilidad y peligrosidad) generados en el proceso productivo y los puntos donde se depositan los residuos, evaluar la seguridad en las instalaciones agrícolas, atendiendo las normas de seguridad y manejo de residuos.</p> <p>Los estudiantes asumirán los roles de practicante (agricultor), supervisor de recursos, observador de proceso y supervisor de tiempo, quienes cotejan la actividad con la guía de observación.</p>	Autoevaluación Coevaluación	D: La aplicación de agroquímicos / Guía de observación	7%
<p>Los estudiantes observan y registran en una guía de observación, los aspectos técnicos en la demostración realizada por el docente del material y equipo (guantes, overol o mandil, cubrebocas y lentes) que se emplea en la realización de las compostas y lombricompostas en las parcelas o unidades de producción, de acuerdo a la normatividad vigente. El docente hará énfasis en evitar las malas prácticas laborales.</p>	Autoevaluación	C: El material y equipo para preparar lombricompostas / Guía de observación	3%
<p>Los estudiantes participan en una práctica guiada, para realizar una composta y lombricomposta, identificando y seleccionando la materia orgánica y lombrices óptimas, considerando el estado climático de la región.</p> <p>Los estudiantes asumirán roles de observador de procesos, evaluador y agricultor quienes ejecutaran los procedimientos, aspectos técnicos y normativos que observaron en la demostración.</p>	Autoevaluación	C: La preparación de lombricompostas / Guía de observación	6%
<p>El estudiante participa en una práctica autónoma en la que demuestra la preparación de la lombricomposta y su almacenamiento, haciendo buen uso de los residuos para el composteo, así como del equipo y material.</p> <p>Los estudiantes asumirán los roles de agrónomo, observador y supervisor de material, quienes verificarán procesos en la guía de observación.</p> <p>Para la ejecución de la práctica se considerará los conocimientos y habilidades de los estudiantes.</p>	Coevaluación Heteroevaluación	D: La preparación de la lombricomposta / Guía de observación	8%

## CONSERVA EL ENTORNO AGROECOLÓGICO APLICANDO TÉCNICAS SUSTENTABLES

## ESTRATEGIA DIDÁCTICA SUGERIDA

## // SUBMÓDULO 3 Diseña proyectos agrícolas sustentables - 96 horas

Desarrollo	Tipo de evaluación	Evidencia / Instrumento	Ponderación
Con base a lo aprendido los estudiantes se reúnen en equipo para desarrollar la tercera etapa del método de aprendizaje, que consiste en ejecutar la planeación que realizaron en la fase anterior. Al finalizar entregan al docente fotografías o video para verificar su cumplimiento y su guía de observación.	Coevaluación Heteroevaluación	P: El proyecto ejecutado / Guía de observación	7%
Los estudiantes realizarán visitas a distintas explotaciones agrícolas, para observar el trato que se les da a los residuos generados en sus procesos productivos, y como es el manejo y destino de los mismos. Posteriormente intercambiarán sus experiencias teniendo la retroalimentación del docente	Coevaluación	P: El informe elaborado / Rúbrica	5%
El estudiante participa en una práctica autónoma en la que demuestra que maneja residuos de la producción, mencionando opciones para su aprovechamiento, recolectando los residuos que se generan en el proceso productivo, elaborando compostas y lombricompostas, así como estableciendo los criterios para el manejo de los desechos contaminantes. Los estudiantes asumirán los roles de agrónomo, observador y supervisor de material, quienes verificarán procesos, uso de material, aplicación de normatividad en la guía de observación. Para la ejecución de la práctica se considerará los conocimientos y habilidades de los estudiantes.	Coevaluación Heteroevaluación	D: La preparación de la lombricomposta / Guía de observación	10%
Con base a lo realizado los estudiantes organizados en equipos de trabajo, realizan la evaluación de su proyecto (recursos, participación de integrantes, actividades) valorando los logros y dificultades que tuvieron en cada fase, así como resaltando las recomendaciones técnicas sobre el manejo de residuos y entregarán un informe.	Coevaluación Heteroevaluación	P: El informe de la evaluación del proyecto / Rúbrica	6%

## // SUBMÓDULO 3 Diseña proyectos agrícolas sustentables - 96 horas

Cierre	Tipo de evaluación	Evidencia / Instrumento	Ponderación
Los estudiantes registran en un escrito sus experiencias y conclusiones de los aprendizajes alcanzados, reflexionan acerca de los avances y obstáculos que tuvieron durante el desarrollo de las actividades, las comparten en equipo y posteriormente en plenaria fijan una postura grupal sobre los obstáculos, áreas de oportunidad y mejora. El docente hace retroalimentación y menciona los logros alcanzados.	Autoevaluación	P: La evaluación de aprendizajes realizada / Lista de asistencia	10%

SEP

SECRETARÍA DE  
EDUCACIÓN PÚBLICA



Subsecretaría de Educación Media Superior

*Diciembre 2013*

## COMITÉS INTERINSTITUCIONALES DE FORMACIÓN PROFESIONAL TÉCNICA





**Secretaría de Educación Pública**

Subsecretaría de Educación Media Superior

Coordinación Sectorial de Desarrollo Académico

Diciembre 2013.