

COMITÉS INTERINSTITUCIONALES DE FORMACIÓN PROFESIONAL TÉCNICA

PROGRAMA DE ESTUDIOS DE LA CARRERA TÉCNICA

# AGROPECUARIO

AGRICULTURA,  
AGROPECUARIO Y FORESTAL

CARRERA COMÚN

Acuerdo 653



# DIRECTORIO

Aurelio Nuño Mayer  
SECRETARIO DE EDUCACIÓN PÚBLICA

Rodolfo Tuirán Gutiérrez  
SUBSECRETARIO DE EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR

Daniel Hernández Franco  
COORDINADOR SECTORIAL DE DESARROLLO ACADÉMICO DE LA SEMS

César Turrent Fernández  
DIRECTOR GENERAL DE EDUCACIÓN TECNOLÓGICA AGROPECUARIA

Carlos Alfonso Morán Moguel  
DIRECTOR GENERAL DE EDUCACIÓN TECNOLÓGICA INDUSTRIAL

Ramón Zamanillo Pérez  
DIRECTOR GENERAL DE EDUCACIÓN EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA DEL MAR

Bonifacio Efrén Parada Arias  
DIRECTOR GENERAL DE CENTROS DE FORMACIÓN PARA EL TRABAJO

Enrique Gerardo Macedo Ortiz  
COORDINADOR NACIONAL DE ORGANISMOS DESCENTRALIZADOS ESTATALES DE CECYTES

Candita Victoria Gil Jiménez  
DIRECTORA GENERAL DEL COLEGIO NACIONAL DE EDUCACIÓN PROFESIONAL TÉCNICA

# CRÉDITOS

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

Daniel Hernández Franco / Coordinador Sectorial de Desarrollo Académico  
Francisco Calderón Cervantes / Director Técnico de la DGETA  
Emilio Cruz Sánchez / Director Técnico de la DGETI  
Víctor Manuel Rojas Reynosa / Director Técnico de la DGECyTM  
Alejandra Ortiz Boza / Directora Técnica de la DGCFT  
María Elena Salazar Peña / Secretaria 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  
Cristina Araya Umaña / Asesora / SEMS-CoSDAc  
Oscar Samuel González Ochoa / PROFORHCOM / CoSDAc  
Marga Olivia Ortiz Cruz / PROFORHCOM / CoSDAc

## **COORDINADORA DEL COMITÉ PEDAGÓGICO**

Mayra Isabel Kirwan Castillo / DGETA

## **PARTICIPANTES DEL COMITÉ DE FORMACIÓN PROFESIONAL DE LA CARRERA DE TÉCNICO AGROPECUARIO**

Antonio Cano Hernández / DGETA  
Paulino De la Cruz Martínez / DGETA  
Arnulfo Flores Martínez / DGETA  
Arturo Olguín Hernández / DGETA  
Gustavo Valencia Rosales / DGETA  
Bernardo Galicia Juárez Gonzalo / DGETA

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

Edith Nolasco Carlón / CoSDAc

## **SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA**

Primera edición, agosto de 2017

Segunda edición, febrero de 2019

## **CLAVE DE LA CARRERA**

3081100002-17

# PARTICIPACIÓN DEL SECTOR PRODUCTIVO

## ENTREVISTAS

Agrolazc, S.A. de C.V. / Apan, Hidalgo

Alfapac Pachuca / Apan, Hidalgo

SAGARPA Tepeapulco / Teteapulco, Hidalgo

Lácteos Ninos / Ixmiquilpan, Hidalgo

Agrónomos Asesores para el Desarrollo de la Agricultura en el Valle del Mezquital / Ixmiquilpan, Hidalgo

Granja Los Pinos / Ixmiquilpan, Hidalgo

Unión de Ejidos "Manuel Jiménez" / Canatlán, Durango

# ÍNDICE

<b>PRESENTACIÓN</b>	6
<b>1 DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA CARRERA</b>	
1.1 Estructura Curricular del Bachillerato Tecnológico	9
1.2 Justificación de la carrera	10
1.3 Perfil de egreso	11
1.4 Mapa de competencias profesionales de la carrera de Técnico Agropecuario	13
1.5 Cambios principales en los programas de estudio	14
<b>2 MÓDULOS QUE INTEGRAN LA CARRERA</b>	
Módulo I - Promueve el desarrollo sustentable	17
Módulo II - Emplea técnicas agrícolas para la producción	23
Módulo III - Maneja especies pecuarias	32
Módulo IV - Procesa productos agropecuarios	46
Módulo V - Opera proyectos de desarrollo sustentable	55
Recursos didácticos de la carrera	60
<b>3 CONSIDERACIONES PARA DESARROLLAR LOS MÓDULOS EN LA FORMACIÓN PROFESIONAL</b>	
3.1 Lineamientos metodológicos	67
3.2 Estrategia didáctica del Módulo I	70
Submódulo 1	70
Submódulo 2	73
Submódulo 3	76

# PRESENTACIÓN

La Reforma 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 CyTM, 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-2013), 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> Promueve el desarrollo sustentable 17 horas	<b>Módulo II</b> Emplea técnicas agrícolas para la producción 17 horas	<b>Módulo III</b> Maneja especies pecuarias 17 horas	<b>Módulo IV</b> Procesa productos agropecuarios 12 horas	<b>Módulo V</b> Opera proyectos de desarrollo sustentable 12 horas
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 DGCFT, solamente se desarrollarán los Módulos de Formación Profesional.

## 1.2 Justificación de la carrera

En el contexto regional y nacional, la formación de Técnicos Agropecuarios es relevante porque da respuesta a las expectativas de formación de los jóvenes del medio rural en el nivel bachillerato, a los requerimientos de los sectores laborales para cubrir sus espacios de trabajo, al mejoramiento de los sistemas de producción agropecuarios del entorno, así como promover el arraigo de los egresados a través del autoempleo y el impulso de los medios de producción familiar. La carrera de Técnico Agropecuario desarrolla en el estudiante las siguientes competencias profesionales: Promueve el desarrollo sustentable, Emplea técnicas agrícolas para la producción, Maneja especies pecuarias, Procesa productos agropecuarios y Opera proyectos de desarrollo sustentable.

Lo anterior facilita al egresado su incorporación al mundo laboral en las actividades económicas propias del sector agropecuario como los sistemas de producción agrícola, pecuaria y la agroindustrial, o en el desarrollo de procesos productivos independientes, de acuerdo con sus intereses profesionales y necesidades de su entorno social.

El desarrollo de las competencias se logra desde una perspectiva inter y transdisciplinar a través de las actividades de aprendizaje diseñadas de manera intencionada por el docente en la planeación didáctica de los módulos, las promovidas desde la relación vertical y transversal con las asignaturas de los componentes Básico y Propedéutico, y complementadas por las actividades de los programas de apoyo psicosocial para los estudiantes, dirigidas al tratamiento de las habilidades socioemocionales relativas a la autoconciencia, autorregulación y toma de decisiones.

Para lograr las competencias en el estudiante, el campo profesional dispone de 1,200 horas de formación distribuidas en cinco módulos que van del segundo al sexto semestre: los primeros tres módulos de la carrera técnica tienen una duración de 272 horas cada uno y los dos últimos de 192. Se sugiere que el docente aplique el 80% para actividades prácticas y el 20% en actividades teórico-conceptuales, aunque la proporción puede ser ajustada considerando las características del entorno y las condiciones de cada plantel, pero sin que la práctica sea menor al 20% del total.

De igual manera, la administración escolar del Componente Profesional es flexible y la atención de un módulo puede ser asignada a un solo docente o más, según el número de submódulos; sin embargo, la asignación de submódulos a varios docentes y su atención en forma paralela, interfiere en el proceso de aprendizaje y desarrollo de las competencias, ya que estos demandan su atención en forma escalonada y secuencial, razón por la cual se sugiere que el módulo se asigne a un solo docente, o bien, si la distribución se hace con más de un docente, es necesario terminar un submódulo para luego iniciar el siguiente, promoviendo con ello la conexión, continuidad y coherencia entre los submódulos y la adquisición de las competencias.

### 1.3 Perfil de egreso

La carrera de Técnico Agropecuario permite a los estudiantes, a lo largo del bachillerato, la adquisición de competencias desde distintos ámbitos que promueven la formación integral, sustentada en las genéricas, disciplinares y profesionales, complementadas con las de productividad y empleabilidad, y las habilidades socioemocionales que influyen en la personalidad.

Las competencias genéricas les permiten desarrollar la comprensión del mundo, el aprendizaje autónomo a lo largo de la vida y la relación armónica con quienes les rodean; por otra parte las disciplinares posibilitan la adquisición de las nociones mínimas necesarias de cada campo para desempeñarse de manera eficaz en distintos contextos y situaciones de la vida cotidiana.

Las competencias profesionales preparan al egresado de la carrera para desempeñarse en la vida laboral con mayores probabilidades de éxito y dan sustento a las genéricas; éstas se logran a través de módulos dirigidos a la promoción del desarrollo sustentable, el empleo de técnicas agrícolas para la producción, el manejo de especies pecuarias, el procesamiento de productos agropecuarios y la operación de proyectos de desarrollo sustentable. El complemento de éstas permite acceder a los puestos de trabajo reconocidos en los sectores laborales relacionados con las funciones productivas agropecuarias.

El logro del perfil de egreso está determinado en gran medida por las competencias genéricas, puesto que son transversales y transferibles para reforzar la capacidad para adquirir las demás competencias, mismas que están categorizadas de la siguiente manera:

- Se conoce y se valora a sí mismo y aborda problemas y retos teniendo en cuenta los objetivos que persigue
- Es sensible al arte y participa en la apreciación e interpretación de sus expresiones en distintos géneros
- Elige y practica estilos de vida saludable
- Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados
- Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos
- Sustenta una postura personal sobre temas de interés y relevancia general, considerando otros puntos de vista de manera crítica y reflexiva
- Aprende por iniciativa e interés propio a lo largo de la vida
- Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos
- Participa con una conciencia cívica y ética en la vida de su comunidad, región, México y el mundo
- Mantiene una actitud respetuosa hacia la interculturalidad y la diversidad de creencias, valores, ideas y prácticas sociales
- Contribuye al desarrollo sustentable de manera crítica, con acciones responsables

Por su parte, el egresado de Técnico Agropecuario desarrolla las siguientes competencias disciplinares:

- Utiliza las tecnologías de la información y comunicación para investigar, resolver problemas, producir materiales y transmitir información
- Establece la interrelación entre la ciencia, la tecnología, la sociedad y el ambiente en contextos históricos y sociales específicos
- Obtiene, registra y sistematiza la información para responder a preguntas de carácter científico, consultando fuentes relevantes y realizando experimentos pertinentes
- Diseña modelos o prototipos para resolver problemas, satisfacer necesidades o demostrar principios científicos
- Analiza las leyes generales que rigen el funcionamiento del medio físico y valora las acciones humanas de impacto ambiental

- Aplica normas de seguridad en el manejo de sustancias, instrumentos y equipo en la realización de actividades de su vida cotidiana
- Identifica el conocimiento social y humanista como una construcción en constante transformación
- 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
- Valora distintas prácticas sociales mediante el reconocimiento de sus significados dentro de un sistema cultural, con una actitud de respeto
- Explica e interpreta los resultados obtenidos mediante procedimientos matemáticos y los contrasta con modelos establecidos o situaciones reales
- Interpreta tablas, gráficas, mapas, diagramas y textos con símbolos matemáticos y científicos

Competencias de productividad y empleabilidad:

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

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.

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.

## 1.4 Mapa de competencias profesionales de la carrera de Técnico Agropecuario

<b>Módulo I</b>	<b>Promueve el desarrollo sustentable</b> Submódulo 1 - Organiza al personal para la producción agropecuaria Submódulo 2 - Diagnostica el entorno agroecológico Submódulo 3 - Planea estrategias sustentables para la producción
<b>Módulo II</b>	<b>Emplea técnicas agrícolas para la producción</b> Submódulo 1 - Manejo del agua y del suelo Submódulo 2 - Produce plantas para las actividades agrícolas Submódulo 3 - Cultiva plantas regionales
<b>Módulo III</b>	<b>Maneja especies pecuarias</b> Submódulo 1 - Maneja especies monogástricas Submódulo 2 - Maneja especies poligástricas Submódulo 3 - Maneja aves y otras especies alternas
<b>Módulo IV</b>	<b>Procesa productos agropecuarios</b> Submódulo 1 - Elabora productos hortofrutícolas Submódulo 2 - Elabora productos lácteos Submódulo 3 - Elabora productos cárnicos
<b>Módulo V</b>	<b>Opera proyectos de desarrollo sustentable</b> Submódulo 1 - Elabora perfil de proyectos agropecuarios Submódulo 2 - Opera proyecto productivo agropecuario

## 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-2013)**

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

### PROMUEVE EL DESARROLLO SUSTENTABLE

272 horas

#### // SUBMÓDULO 1

Organiza al personal para la producción agropecuaria  
80 horas

#### // SUBMÓDULO 2

Diagnostica el entorno agroecológico  
96 horas

#### // SUBMÓDULO 3

Planea estrategias sustentables para la producción  
96 horas

### OCUPACIONES DE ACUERDO AL SISTEMA NACIONAL DE CLASIFICACIÓN DE OCUPACIONES (SINCO-2011)

1611	Coordinadores y jefes de área en producción agropecuaria, silvícola y pesquera
3231	Encuestadores
9113	Trabajadores de apoyo que realizan actividades agrícolas y ganaderas

### SITIOS DE INSERCIÓN DE ACUERDO AL SISTEMA DE CLASIFICACIÓN INDUSTRIAL DE AMÉRICA DEL NORTE (SCIAN-2013)

541620	Servicios de consultoría en medio ambiente
--------	--

**RESULTADO DE APRENDIZAJE**

Al finalizar el módulo el estudiante será capaz de:

- Promover el desarrollo sustentable
  - Organizar al personal para la producción agropecuaria
  - Diagnosticar el entorno agroecológico
  - Planear estrategias sustentables para la producción

**COMPETENCIAS/CONTENIDOS POR DESARROLLAR**

No.	PROFESIONALES	SUBMÓDULO	SITUACIONES
1	Organiza a grupos para la producción	1	Identificando grupos de productores 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 de organización para la producción	1	Caracterizando los tipos de organización legal Perfilando la forma de organización legal Presentando el perfil de la forma de organización legal
3	Selecciona estrategias de investigación	2	Eligiendo los instrumentos para la investigación Aplicando técnicas e instrumentos para la investigación Ordenando la información Presentando la información
4	Clasifica los recursos naturales del entorno	2	Realizando diagnóstico del entorno Caracterizando los recursos naturales disponibles Caracterizando los sistemas de producción
5	Organiza el uso racional de los recursos	3	Caracterizando los sistemas de conservación del agua, el suelo y la biodiversidad Promoviendo el uso racional de los recursos naturales Seleccionando programas de conservación del agua, el suelo y la biodiversidad Presentando estrategias de uso racional de los recursos naturales
6	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.

- |  |   |
|--|---|
| <p>CS.6 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.</p> | <p>CE.4 Obtiene, registra y sistematiza la información para responder a preguntas de carácter científico, consultando fuentes relevantes y realizando experimentos pertinentes.</p> |
|--|---|

### GENÉRICAS SUGERIDAS

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

- |  |  |
|--|--|
| <p>8.3 Asume una actitud constructiva, congruente con los conocimientos y habilidades con los que cuenta dentro de distintos equipos de trabajo.</p> | <p>8.1 Propone maneras de solucionar un problema o desarrollar un proyecto en equipo, definiendo un curso de acción con pasos específicos.</p> |
| <p>5.1 Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo cómo cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo.</p>  | <p>11.3 Contribuye al alcance de un equilibrio entre los intereses de corto y largo plazo con relación al ambiente.</p>                        |

## 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.

- |   |  |
|---|--|
| <p>TE.1 Realizar actividades para la concreción de objetivos y metas.</p> | <p>EP.7 Cumplir los compromisos asumidos de acuerdo con las condiciones de tiempo y forma acordados.</p> |
| <p>OL.4 Trabajar hasta alcanzar las metas o retos propuestos.</p>         |  |

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	Identificando grupos de productores Promoviendo la importancia de las organizaciones para la producción Recuperando las expectativas de los productores, sus características y sus unidades de producción		La identificación de necesidades de organización de grupos
2	Orienta la forma legal de organización para la producción	1	Caracterizando los tipos de organización legal Perfilando la forma de organización legal Presentando el perfil de la forma de organización legal	El perfil de la forma de organización legal, diseñado	La orientación de la forma legal de organización
3	Selecciona estrategias de investigación	2	Eligiendo los instrumentos para la investigación Aplicando técnicas e instrumentos para la investigación Ordenando la información Presentando la información		La selección de estrategias de investigación
4	Clasifica los recursos naturales del entorno	2	Realizando diagnóstico del entorno Caracterizando los recursos naturales disponibles Caracterizando los sistemas de producción	El cuadro sinóptico de clasificación de recursos naturales y sistemas de producción, elaborado	La clasificación de los recursos naturales de su entorno
5	Organiza el uso racional de los recursos	3	Caracterizando los sistemas de conservación del agua, el suelo y la biodiversidad Promoviendo el uso racional de los recursos naturales Seleccionando programas de conservación del agua, el suelo y la biodiversidad Presentando estrategias de uso racional de los recursos naturales		La selección de estrategias del uso racional de los recursos naturales

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
6	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 abono orgánico a base de residuos de la producción, elaborado	El manejo de los residuos para la producción

No.	COMPETENCIAS PROFESIONALES	SUBMÓDULO	REFERENCIAS
1	Organiza a grupos para la producción	1	FAO-PESA-SAGARPA. (2007). Manual de campo planeación comunitaria participativa. México. 53 pp.
2	Orienta la forma legal de organización para la producción	1	SAGARPA. (2009). Las organizaciones económicas del sector rural. México. 102 pp. SAGARPA. (2010). Figuras asociativas en el desarrollo rural. México. 24 pp.
3	Selecciona estrategias de investigación	2	Cortes Padilla, M.A. (2014). Metodología de la investigación. México. Trillas. Rosas Uribe, M.E. (2012). Guía práctica de investigación bachillerato. México. Trillas.
4	Clasifica los recursos naturales del entorno	2	SEMARNAT. (2010). Atlas geográfico de medio ambiente y recursos naturales. México. 105 pp. USDA. (2000). Manual de conservación de recursos naturales. EUA. Departamento de Agricultura. 117 pp.
5	Organiza el uso racional de los recursos	3	Comisión Nacional de Buenas Prácticas Agrícolas. (2008). Guía técnica de buenas prácticas agrícolas: Recursos naturales agua, suelo, aire y biodiversidad. Chile. Ministerio de agricultura. 104 pp. FAO. (2014). Residuos agrícolas y residuos ganaderos. Ministerio Federal Alemán de Alimentación. 40 pp.
6	Maneja residuos de la producción	3	Solé F. y X. Flotats. (2004). Guía de técnicas de gestión ambiental de residuos agrarios. España. Fundación Catalana de Cooperación. 94 pp. Centro Investigaciones Biológicas Noroeste. (2013). La composta: importancia, elaboración y uso agrícola. México. Trillas. 72 pp. Lino Mina, A. (2014). Manual de lombricomposta. Guanajuato, México, Valle de María A.C. 35 pp.

# MÓDULO II

## Información General

### EMPLEA TÉCNICAS AGRÍCOLAS PARA LA PRODUCCIÓN

272 horas

#### // SUBMÓDULO 1

Manejo del agua y del suelo

80 horas

#### // SUBMÓDULO 2

Produce plantas para las actividades agrícolas

64 horas

#### // SUBMÓDULO 3

Cultiva plantas regionales

128 horas

## OCUPACIONES DE ACUERDO AL SISTEMA NACIONAL DE CLASIFICACIÓN DE OCUPACIONES (SINCO-2011)

9111	Trabajadores de apoyo en actividades agrícolas
9113	Trabajadores de apoyo que realiza actividades agrícolas y ganaderas

## SITIOS DE INSERCIÓN DE ACUERDO AL SISTEMA DE CLASIFICACIÓN INDUSTRIAL DE AMÉRICA DEL NORTE (SCIAN-2013)

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	Otros cultivos

**RESULTADO DE APRENDIZAJE**

Al finalizar el módulo el estudiante será capaz de:

- Emplear técnicas agrícolas para la producción
  - Manejar el agua y el suelo
  - Producir plantas para las actividades agrícolas
  - Cultivar plantas regionales

**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 físicas, químicas y biológicas del suelo Determinando la importancia del suelo en la producción Cumpliendo con las normas sanitarias y de buenas prácticas agrícolas
2	Analiza el agua para el riego de cultivos	1	Comprendiendo el ciclo natural del agua Realizando muestreo del agua Analizando en el laboratorio la calidad del agua Determinando la importancia del agua para la generación de alimentos Cumpliendo con las normas sanitarias y de buenas prácticas agrícolas
3	Aplica técnicas de conservación de suelo, agua y medio ambiente	1	Aplicando técnicas de conservación del suelo Aplicando técnicas de conservación del agua Aplicando técnicas de conservación del ambiente Cumpliendo con las normas sanitarias y de buenas prácticas agrícolas
4	Reproduce sexual y asexualmente las plantas a cultivar	2	Seleccionando el tipo de reproducción para la producción de plantas Recolectando semillas y estructuras vegetativas Realizando la selección de semillas y estructuras Cumpliendo con las normas sanitarias y de buenas prácticas agrícolas
5	Determina estructuras y medios de germinación y crecimiento	2	Preparando sustratos, semilleros, almácigos y camas de crecimiento utilizando materiales de la región Realizando la desinfección de sustratos, almácigos y camas de crecimiento Realizando el enriquecimiento de los sustratos Realizando los cuidados en el vivero Seleccionando las plantas Clasificando las plantas Cumpliendo con las normas sanitarias y de buenas prácticas agrícolas



**RESULTADO DE APRENDIZAJE**

Al finalizar el módulo el estudiante será capaz de:

- Emplear técnicas agrícolas para la producción
  - Manejar el agua y el suelo
  - Producir plantas para las actividades agrícolas
  - Cultivar plantas regionales

**COMPETENCIAS/CONTENIDOS POR DESARROLLAR**

No.	PROFESIONALES	SUBMÓDULO	SITUACIONES
6	Establece cultivos regionales	3	Elaborando el ábaco de producción del cultivo Realizando la limpieza del área de cultivo Realizando la preparación del suelo Realizando la siembra o trasplante Estableciendo cultivos Seleccionando la maquinaria, materiales, equipos y utensilios Cumpliendo con las normas sanitarias y de buenas prácticas agrícolas
7	Maneja cultivos regionales	3	Realizando las labores de mantenimiento del cultivo: riegos, fertilización, control de malezas y aporques Realizando el control fitosanitario del cultivo: plagas, enfermedades, daños físicos, daños atmosféricos y daños mecánicos Realizando las labores especiales al cultivo: tutorado, podas, injertos y sombreado Seleccionando la maquinaria, materiales, equipos y utensilios Cumpliendo con las normas sanitarias y de buenas prácticas agrícolas
8	Cosecha productos regionales	3	Determinando el momento de la cosecha Atendiendo la demanda del mercado Seleccionando la maquinaria, materiales, equipos y utensilios Realizando la colecta de los productos Transportando los productos cosechados a la zona de empaque 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.

- |       |   |       |   |
|-------|---|-------|---|
| CE.11 | Analiza las leyes generales que rigen el funcionamiento del medio físico y valora las acciones humanas de impacto ambiental.          | CE.14 | Aplica normas de seguridad en el manejo de sustancias, instrumentos y equipo en la realización de actividades de su vida cotidiana. |
| CE.1  | Establece la interrelación entre la ciencia, la tecnología, la sociedad y el ambiente en contextos históricos y sociales específicos. |       |   |

### 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. | 11.2 | Reconoce y comprende las implicaciones biológicas, económicas, políticas y sociales del daño ambiental en un contexto global interdependiente. |

## 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.

- |      |   |      |   |
|------|---|------|---|
| EP.6 | Cuidar y manejar los recursos y bienes ajenos siguiendo normas y disposiciones definidas. | EP.8 | Actuar responsablemente de acuerdo con las normas y disposiciones definidas en un espacio dado. |
| AP.2 | Verificar el cumplimiento de los parámetros de calidad exigidos.                          | EP.4 | Promover el cumplimiento de normas en un espacio dado.  |

**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 físicas, químicas y biológicas del suelo Determinando la importancia del suelo en la producción Cumpliendo con las normas sanitarias y de buenas prácticas agrícolas	El reporte de investigación y de la práctica, impreso	El análisis del suelo para el uso agrícola
2	Analiza el agua para el riego de cultivos	1	Comprendiendo el ciclo natural del agua Realizando muestreo del agua Analizando en el laboratorio la calidad del agua Determinando la importancia del agua para la generación de alimentos Cumpliendo con las normas sanitarias y de buenas prácticas agrícolas	El reporte de investigación y de la práctica, impreso	El análisis del agua para el riego de cultivos
3	Aplica técnicas de conservación de suelo, agua y medio ambiente	1	Aplicando técnicas de conservación del suelo Aplicando técnicas de conservación del agua Aplicando técnicas de conservación del ambiente Cumpliendo con las normas sanitarias y de buenas prácticas agrícolas	El reporte de investigación y de la práctica, impreso	La aplicación de técnicas de conservación del suelo, agua y medio ambiente aplicadas
4	Reproduce sexual y asexualmente las plantas a cultivar	2	Seleccionando el tipo de reproducción para la producción de plantas Recolectando semillas y estructuras vegetativas Realizando la selección de semillas y estructuras Cumpliendo con las normas sanitarias y de buenas prácticas agrícolas	Las plantas a cultivar sexual y asexualmente reproducidas, en reporte	La aplicación de las técnicas de reproducción de plantas

**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
5	Determina estructuras y medios de germinación y crecimiento	2	Preparando sustratos, semilleros, almácigos y camas de crecimiento utilizando materiales de la región Realizando la desinfección de sustratos, almácigos y camas de crecimiento Realizando el enriquecimiento de los sustratos Realizando los cuidados en el vivero Seleccionando las plantas Clasificando las plantas Cumpliendo con las normas sanitarias y de buenas prácticas agrícolas	Las estructuras y medios de germinación y crecimiento determinados, en reporte	La preparación, cuidado y manejo de los medios de germinación y crecimiento de las plantas
6	Establece cultivos regionales	3	Elaborando el ábaco de producción del cultivo Realizando la limpieza del área de cultivo Realizando la preparación del suelo Realizando la siembra o trasplante Estableciendo cultivos Seleccionando la maquinaria, materiales, equipos y utensilios Cumpliendo con las normas sanitarias y de buenas prácticas agrícolas	Los cultivos regionales establecidos, impresos	El establecimiento de cultivos regionales

**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
7	Maneja cultivos regionales	3	Realizando las labores de mantenimiento del cultivo: riegos, fertilización, control de malezas y aporques Realizando el control fitosanitario del cultivo: plagas, enfermedades, daños físicos, daños atmosféricos y daños mecánicos Realizando las labores especiales al cultivo: tutorio, podas, injertos y sombreado Seleccionando la maquinaria, materiales, equipos y utensilios Cumpliendo con las normas sanitarias y de buenas prácticas agrícolas	Los cultivos regionales manejados, impresos	El manejo de cultivos regionales
8	Cosecha productos regionales	3	Determinando el momento de la cosecha Atendiendo la demanda del mercado Seleccionando la maquinaria, materiales, equipos y utensilios Realizando la colecta de los productos Transportando los productos cosechados a la zona de empaque Cumpliendo con las normas sanitarias y de buenas prácticas agrícolas	Los productos regionales cosechados, enlistados	La cosecha de cultivos regionales

No.	COMPETENCIAS PROFESIONALES	SUBMÓDULO	REFERENCIAS
1	Analiza el suelo para uso agrícola	1	<p>Porta J. y López P. (2014). Edafología.</p> <p>Mes J., Sierra H., Basurto M., Pérez L., Robles L. González A. (2001). La relación agua-suelo en la agricultura, Impreso en los talleres de Encuadernación ARI Ave. Juárez 6905 Chihuahua, México ISBN 978-607-7691-94-5.</p> <p>Salgado S. García D., Palma L., Luganes C.( 2006). Manual para muestreo de suelos plantas y aguas e interpretación de análisis, Impreso en México/printed in México.</p> <p>Contín, Agustín. (1973). Investigación de suelos. Métodos de laboratorio y procedimientos para recoger muestras. (3ª ed.). México.: Trillas, p. 90.</p> <p>Fuentes Yagüe, José Luis. (1994). El suelo y los fertilizantes. (4ª ed.). Madrid.: MAPA, p. 327.</p> <p>Trocme, S. y Raymond Gras. (1972). Suelo y fertilización en fruticultura. (1ª ed.). Madrid.: Mundi-Prensa, P.366.</p>
2	Analiza el agua para el riego de cultivos	1	<p>Luque, Jorge A. (1979). Administración y manejo de sistemas y distritos de riego. (2ª ed.). Buenos Aires, Argentina.: Hemisferio Sur. p. 261.</p> <p>Colegio de Postgraduados Chapingo. (1991). Manual de conservación del suelo y el agua. (3ª ed.). México.: Colegio de Postgraduados Chapingo, p. 604.</p> <p>Larqué-Saavedra, A. y Carlos Trejo López. (1990). El agua en las plantas. (1ª ed.). México.: Trillas, p. 88.</p> <p>Gómez Pompa, Pedro. (1988). Riegos a presión, aspersion y goteo. (3ª ed.). Barcelona, España. Aedos, P.332.</p> <p>Josef D. Zimmerman. (1982). El riego. (7ª ed.). México.: CECSA, p. 608.</p> <p>Thorne, D. W. y H. B. Peterson. (1980). Técnica del riego. Fertilidad y explotación de los suelos. (2ª ed.). México.: Continental, S. A., P.496.</p>
3	Aplica técnicas de conservación de suelo, agua y medio ambiente	1	<p>Ortiz Villanueva, BT Ortiz Solorio. (1987). Edafología. (6ª ed.). México.: UACH, p. 372.</p> <p>Aguilera Contreras, Mauricio y René Martínez Elizondo. (1980). Relación Agua Suelo Planta Atmósfera. (2a ed.). México.: UACH, p. 32.</p> <p>Henry Teuscher, Rudolph Adler. (1984). El suelo y su fertilidad. (8ª ed.). México. Continental. p. 510.</p>

No.	COMPETENCIAS PROFESIONALES	SUBMÓDULO	REFERENCIAS
4	Reproduce sexual y asexualmente las plantas a cultivar	2	Hartmann / Kester. (2003). Propagación de plantas. Principios y Prácticas. (2ª ed.). México, D. F.: C.E.C.S.A., p.760. Miranda Smith. (2008). Manual de reproducción vegetal. (15ª ed.). México. Omega. P.192.
5	Determina estructuras y medios de germinación y crecimiento	2	Lindsey K. (1992). Biotecnología vegetal agrícola. (1ª ed.) p.286. Boutherin Dominique; Bron, Gilbert; Duque de la Vega. (2000). Producción de las plantas hortícolas. (1ª ed.). Omega. p 280.
6	Establece cultivos regionales	3	Mes M. (2001). Cultivos hidropónicos, S.A. Mandí. Lesur Esquivel, L. (2006). Manual de riego agrícola. (1ª ed.). México, D. F.: Trillas, S. A. de C.V., p.80. Lesur Esquivel, L. (2006). Manual de fertilización y productividad del suelo agrícola. (1ª ed.). México, D. F.: Trillas, S. A. de C. V., p.64. Lesur Esquivel, L. (2006). Manual de plagas y enfermedades agrícolas. (1ª ed.). México, D. F.: Trillas, S. A. de C. V., p.80.
7	Maneja cultivos regionales	3	Luque, Jorge A. (1979). Administración y manejo de sistemas y distritos de riego. (2ª ed.). Buenos Aires, Argentina.:Hemisferio Sur. p. 261. Gómez Pompa, Pedro. (1988). Riegos a presión, aspersion y goteo.(3ª ed.). Barcelona, España.: Aedos, P.332.
8	Cosecha productos regionales	3	Thorne, D. W. y H. B. Peterson. (1980). Técnica del riego. Fertilidad y explotación de los suelos.(2ª ed.). México.: Continental, S. A., P.496. Fuentes Yagüe, José Luis. (1994). El suelo y los fertilizantes. (4ª ed.). Madrid.: MAPA, p.327. Trocme, S. y Raymond Gras. (1972). Suelo y fertilización en fruticultura. (1ª ed.). Madrid.:Mundi-Prensa, p.366.

# MÓDULO III

## Información General

### MANEJA ESPECIES PECUARIAS

272 horas

#### // SUBMÓDULO 1

Maneja especies monogástricas  
80 horas

#### // SUBMÓDULO 2

Maneja especies poligástricas  
128 horas

#### // SUBMÓDULO 3

Maneja aves y otras especies alternas  
64 horas

### OCUPACIONES DE ACUERDO AL SISTEMA NACIONAL DE CLASIFICACIÓN DE OCUPACIONES (SINCO-2011)

6121	Trabajadores en la cría de bovinos
6122	Trabajadores en la cría de porcinos
6123	Trabajadores en la cría avícola
6124	Trabajadores en la cría de caprinos y ovinos
6127	Trabajadores en la cría y cuidado de otro tipo de animales

### SITIOS DE INSERCIÓN DE ACUERDO AL SISTEMA DE CLASIFICACIÓN INDUSTRIAL DE AMÉRICA DEL NORTE (SCIAN-2013)

1121	Explotación de bovinos
1122	Explotación de porcinos
1123	Explotación avícola
1124	Explotación de ovinos y caprinos
1129	Explotación de otros animales



**RESULTADO DE APRENDIZAJE**

Al finalizar el módulo el estudiante será capaz de:

- Manejar especies pecuarias
  - Manejar especies monogástricas
  - Manejar especies poligástricas
  - Manejar aves y otras especies alterna

**COMPETENCIAS/CONTENIDOS POR DESARROLLAR**

No.	PROFESIONALES	SUBMÓDULO	SITUACIONES
1	Clasifica razas de cerdos	1	Conociendo su origen y evolución Identificando la situación de la porcicultura en México Identificando características fenotípicas y genotípicas de las razas Determinando el propósito zootécnico de las razas
2	Diseña instalaciones para cerdos	1	Identificando los equipos que se manejan en los diferentes sistemas de producción Diferenciando las unidades porcinas de acuerdo con el sistema de producción Asociando las normas sanitarias para el establecimiento de las mismas Manejando instalaciones y equipamiento de unidades pecuarias
3	Elabora alimentos balanceados para cerdos	1	Clasificando la materia prima Utilizando tablas de requerimientos nutricionales Empleando los métodos de elaboración de raciones alimenticias Realizando raciones alimenticias
4	Aplica medidas de sanidad e higiene	1	Identificando las constantes fisiológicas Clasificando las enfermedades Clasificando las normas de bioseguridad Manipulando fármacos y biológicos Esquematizando plan de desparasitación y vacunación Estructurando guías de movilización de ganado
5	Maneja técnicas de reproducción en cerdos	1	Identificando órganos sexuales de la hembra y el macho Determinando las etapas productivas Seleccionando animales para la reproducción Aplicando programas de sincronización de estros Aplicando programas de empadre natural y artificial Identificando el periodo de la gestación Clasificando el equipo de inseminación artificial Realizando la inseminación artificial Identificando los tipos de parto Inspeccionando los cuidados post parto

**RESULTADO DE APRENDIZAJE**

Al finalizar el módulo el estudiante será capaz de:

- Manejar especies pecuarias
  - Manejar especies monogástricas
  - Manejar especies poligástricas
  - Manejar aves y otras especies alterna

**COMPETENCIAS/CONTENIDOS POR DESARROLLAR**

No.	PROFESIONALES	SUBMÓDULO	SITUACIONES
6	Clasifica razas de poligástricos	2	Contextualizando las especies disponibles en la región Conociendo el origen y evolución Identificando la producción actual en México Identificando características fenotípicas y genotípicas de las razas Determinando el propósito zootécnico de las razas
7	Diseña instalaciones para poligástricos	2	Contextualizando las especies disponibles en la región Diferenciando los diferentes sistemas de producción Asociando las normas sanitarias para el establecimiento de las mismas Manejando instalaciones y equipamiento de unidades de producción
8	Elabora raciones alimenticias para poligástricos	2	Contextualizando las especies disponibles en la región Clasificando la materia prima Clasificando el tipo de alimentación de acuerdo con el sistema de producción Utilizando tablas de requerimientos nutricionales Empleando los métodos de elaboración de raciones alimenticias Elaborando raciones alimenticias
9	Aplica medidas de sanidad e higiene en poligástricos	2	Contextualizando las especies disponibles en la región Identificando las constantes fisiológicas Clasificando las enfermedades Diferenciando el animal Clasificando las normas de bioseguridad Manipulando fármacos y biológicos Esquematisando plan de desparasitación y vacunación Estructurando guías de movilización de ganado

**RESULTADO DE APRENDIZAJE**

Al finalizar el módulo el estudiante será capaz de:

- Manejar especies pecuarias
  - Manejar especies monogástricas
  - Manejar especies poligástricas
  - Manejar aves y otras especies alterna

**COMPETENCIAS/CONTENIDOS POR DESARROLLAR**

No.	PROFESIONALES	SUBMÓDULO	SITUACIONES
10	Maneja técnicas de reproducción en poligástricos	2	Contextualizando las especies disponibles en la región Identificando órganos sexuales de la hembra y el macho Determinando las etapas productivas Seleccionando animales para la reproducción Aplicando programas de sincronización de estros Aplicando programas de empadre natural y artificial Identificando el periodo de la gestación Clasificando el equipo de inseminación artificial Realizando la inseminación artificial Identificando los tipos de parto Inspeccionando los cuidados post parto
11	Clasifica razas de aves y otras especies alternas	3	Contextualizando las especies disponibles en la región Conociendo el origen y evolución Identificando la situación actual en México Identificando características fenotípicas y genotípicas de las razas Determinando el propósito zootécnico de las razas
12	Diseña instalaciones para aves y otras especies alternas	3	Contextualizando las especies disponibles en la región Diferenciando los diferentes sistemas de producción Asociando las normas sanitarias para el establecimiento de las mismas Manejando instalaciones y equipamiento de unidades de producción
13	Elabora alimentos balanceados para aves y otras especies alternas	3	Contextualizando las especies disponibles en la región Clasificando la materia prima Clasificando el tipo de alimentación de acuerdo con el sistema de producción Utilizando tablas de requerimientos nutricionales Empleando los métodos de elaboración de raciones alimenticias Elaborando raciones alimenticias

**RESULTADO DE APRENDIZAJE**

Al finalizar el módulo el estudiante será capaz de:

- Manejar especies pecuarias
  - Manejar especies monogástricas
  - Manejar especies poligástricas
  - Manejar aves y otras especies alterna

**COMPETENCIAS/CONTENIDOS POR DESARROLLAR**

No.	PROFESIONALES	SUBMÓDULO	SITUACIONES
14	Aplica medidas de sanidad e higiene en aves y otras especies alternas	3	Contextualizando las especies disponibles en la región Identificando las constantes fisiológicas Clasificando las enfermedades Diferenciando animal Clasificando las normas de bioseguridad Manipulando fármacos y biológicos Esquemmatizando plan de desparasitación y vacunación Estructurando guías de movilización de ganado
15	Maneja técnicas de reproducción en aves y otras especies alternas	3	Contextualizando las especies disponibles en la región Identificando órganos sexuales de la hembra y el macho Determinando las etapas productivas Seleccionando animales para la reproducción Identificando los ciclos reproductivos Aplicando programas de empadre natural y artificial Identificando el periodo de la gestación y/o incubación Clasificando el equipo de inseminación artificial Realizando la inseminación artificial Identificando los tipos de parto y/o eclosión Inspeccionando los cuidados post parto y/o nacencia

### 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.

CS.1	Identifica el conocimiento social y humanista como una construcción en constante transformación.	CE.14	Aplica normas de seguridad en el manejo de sustancias, instrumentos y equipo en la realización de actividades de su vida cotidiana.
M.8	Interpreta tablas, gráficas, mapas, diagramas y textos con símbolos matemáticos y científicos.	CE.9	Diseña modelos o prototipos para resolver problemas, satisfacer necesidades o demostrar principios científicos.

#### GENÉRICAS SUGERIDAS

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

5.1	Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo cómo cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo.	8.3	Asume una actitud constructiva, congruente con los conocimientos y habilidades con los que cuenta dentro de distintos equipos de trabajo.
1.3	Elige alternativas y cursos de acción con base en criterios sustentados y en el marco de un proyecto de vida.	7.3	Articula saberes de diversos campos y establece relaciones entre ellos y su vida cotidiana.

### 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.

CE.2	Sustentar sus ideas y puntos de vista con argumentos, basados en evidencias, hechos y datos.	AP.2	Verificar el cumplimiento de los parámetros de calidad exigidos.
PO.6	Evaluar mediante seguimiento el cumplimiento de los objetivos y corregir las desviaciones si fuera necesario.	AC.2	Explorar las nuevas necesidades y carencias que surgen en el cliente al buscar la forma de satisfacerla.
OM.6	Revisar las acciones llevadas a cabo con el fin de realizar mejoras y adaptarlas a los procedimientos.		

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	Clasifica razas de cerdos	1	Conociendo su origen y evolución Identificando la situación de la porcicultura en México Identificando características fenotípicas y genotípicas de las razas Determinando el propósito zootécnico de las razas	El esquema de clasificación racial, elaborado	La clasificación de razas de cerdos
2	Diseña instalaciones para cerdos	1	Identificando los equipos que se manejan en los diferentes sistemas de producción Diferenciando las unidades porcinas de acuerdo con el sistema de producción Asociando las normas sanitarias para el establecimiento de las mismas Manejando instalaciones y equipamiento de unidades pecuarias	Las instalaciones y el equipo para cerdos, diseñadas	
3	Elabora alimentos balanceados para cerdos	1	Clasificando la materia prima Utilizando tablas de requerimientos nutricionales Empleando los métodos de elaboración de raciones alimenticias Realizando raciones alimenticias	El catálogo de raciones alimenticias de acuerdo con las etapas productivas, elaborado	La elaboración de alimentos balanceados para cerdos
4	Aplica medidas de sanidad e higiene	1	Identificando las constantes fisiológicas Clasificando las enfermedades Clasificando las normas de bioseguridad Manipulando fármacos y biológicos Esquematisando plan de desparasitación y vacunación Estructurando guías de movilización de ganado	El calendario zosanitario del manejo de cerdos en la región, elaborado	La aplicación de las medidas de sanidad e higiene en las postas pecuarias

## 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
5	Maneja técnicas de reproducción en cerdos	1	Identificando órganos sexuales de la hembra y el macho Determinando las etapas productivas Seleccionando animales para la reproducción Aplicando programas de sincronización de estros Aplicando programas de empadre natural y artificial Identificando el periodo de la gestación Clasificando el equipo de inseminación artificial Realizando la inseminación artificial Identificando los tipos de parto Inspeccionando los cuidados post parto		El manejo de las técnicas de reproducción
6	Clasifica razas de poligástricos	2	Contextualizando las especies disponibles en la región Conociendo el origen y evolución Identificando la producción actual en México Identificando características fenotípicas y genotípicas de las razas Determinando el propósito zootécnico de las razas	El esquema de clasificación racial, elaborado	La clasificación de razas de cerdos.
7	Diseña instalaciones para poligástricos	2	Contextualizando las especies disponibles en la región Diferenciando los diferentes sistemas de producción Asociando las normas sanitarias para el establecimiento de las mismas Manejando instalaciones y equipamiento de unidades de producción	Las instalaciones y el equipo para cerdos, diseñadas	

## 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
8	Elabora raciones alimenticias para poligástricos	2	Contextualizando las especies disponibles en la región Clasificando la materia prima Clasificando el tipo de alimentación de acuerdo con el sistema de producción Utilizando tablas de requerimientos nutricionales Empleando los métodos de elaboración de raciones alimenticias Elaborando raciones alimenticias	Las dietas por etapa productiva, elaboradas	La elaboración de alimentos balanceados para bovinos de leche, bovinos de carne, ovinos y caprinos
9	Aplica medidas de sanidad e higiene en poligástricos	2	Contextualizando las especies disponibles en la región Identificando las constantes fisiológicas Clasificando las enfermedades Diferenciando el animal Clasificando las normas de bioseguridad Manipulando fármacos y biológicos Esquematizando plan de desparasitación y vacunación Estructurando guías de movilización de ganado	El esquema de clasificación de las enfermedades mas relevantes de la región y su cuadro de atención, elaborado	La aplicación de las medidas de sanidad e higiene



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
10	Maneja técnicas de reproducción en poligástricos	2	Contextualizando las especies disponibles en la región Identificando órganos sexuales de la hembra y el macho Determinando las etapas productivas Seleccionando animales para la reproducción Aplicando programas de sincronización de estros Aplicando programas de empadre natural y artificial Identificando el periodo de la gestación Clasificando el equipo de inseminación artificial Realizando la inseminación artificial Identificando los tipos de parto Inspeccionando los cuidados post parto		El manejo de las técnicas de reproducción
11	Clasifica razas de aves y otras especies alternas	3	Contextualizando las especies disponibles en la región Conociendo el origen y evolución Identificando la situación actual en México Identificando características fenotípicas y genotípicas de las razas Determinando el propósito zootécnico de las razas	El esquema de clasificación de razas de aves, elaborado	La clasificación de razas de aves y otras especies alternas
12	Diseña instalaciones para aves y otras especies alternas	3	Contextualizando las especies disponibles en la región Diferenciando los diferentes sistemas de producción Asociando las normas sanitarias para el establecimiento de las mismas Manejando instalaciones y equipamiento de unidades de producción	Las instalaciones y equipo para aves y otras especies alternas, definidas	

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
13	Elabora alimentos balanceados para aves y otras especies alternas	3	Contextualizando las especies disponibles en la región Clasificando la materia prima Clasificando el tipo de alimentación de acuerdo con el sistema de producción Utilizando tablas de requerimientos nutricionales Empleando los métodos de elaboración de raciones alimenticias Elaborando raciones alimenticias	Las dietas por etapa productiva, elaboradas	La elaboración de alimentos balanceados para aves y/o especies alternas
14	Aplica medidas de sanidad e higiene en aves y otras especies alternas	3	Contextualizando las especies disponibles en la región Identificando las constantes fisiológicas Clasificando las enfermedades Diferenciando animal Clasificando las normas de bioseguridad Manipulando fármacos y biológicos Esquematizando plan de desparasitación y vacunación Estructurando guías de movilización de ganado		La aplicación de las medidas de sanidad e higiene en aves y otras especies alternas

## 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
15	Maneja técnicas de reproducción en aves y otras especies alternas	3	Contextualizando las especies disponibles en la región Identificando órganos sexuales de la hembra y el macho Determinando las etapas productivas Seleccionando animales para la reproducción Identificando los ciclos reproductivos Aplicando programas de empadre natural y artificial Identificando el periodo de la gestación y/o incubación Clasificando el equipo de inseminación artificial Realizando la inseminación artificial Identificando los tipos de parto y/o eclosión Inspeccionando los cuidados post parto y/o nacencia		El manejo de las técnicas de reproducción aves y otras especies alternas

No.	COMPETENCIAS PROFESIONALES	SUBMÓDULO	REFERENCIAS
1	Clasifica razas de cerdos	1	Sorensen, A. M. (2002). Reproducción animal, principios y prácticas. (4ª ed.). México, D. F.: McGraw Hill, P.450.
2	Diseña instalaciones para cerdos	1	Hafez E. S. E. (2002). Reproducción e inseminación artificial. (7ª ed.). México, D. F.: McGraw Hill. Trujillo OME, Martínez GR, Herradora LM. (2007). La pira para Reproductora. Mundi Prensa, 2002.
3	Elabora alimentos balanceados para cerdos	1	Armando Shimada Miyasaca. Nutrición Animal. Editorial Trillas Lesur Esquivel, L. (2007). Manual de porcicultura. (1ª ed.). México, D. F.: Trillas, S. A. de C. V., P.80.
4	Aplica medidas de sanidad e higiene	1	Morilla, G.A.(2009). Manual de bioseguridad para empresas porcinas. FMVZ-UNAM. 2009. Antonio Ismael Porras Almeraya, Rosa María Páramo Ramírez, Manual de Practicas de Reproducción Animal, UNAM.
5	Maneja técnicas de reproducción en cerdos	1	
6	Clasifica razas de poligástricos	2	Esquivel, L. (2005). Manual de cría y manejo de borregos. (1ª ed.). México, D. F.: Trillas, S. A. de C. V., P.80. Lesur Esquivel, L. (2008). Manual de ganado bovino de carne. (1ª ed.). México, D. F.: Trillas, S. A. de C. V., P.80.
7	Diseña instalaciones para poligástricos	2	Lesur Esquivel, L. (2005). Manual de ganado bovino para leche. (1ª ed.). México, D. F.: Trillas, S. A. de C. V., P.80.
8	Elabora raciones alimenticias para poligástricos	2	Lesur Esquivel, L. (2004). Manual del ganado caprino. (1ª ed.). México, D. F.: Trillas, S. A. de C. V., P.80.
9	Aplica medidas de sanidad e higiene en poligástricos	2	CENTRO DE ESTUDIOS AGROPECUARIOS. (2006). Crianza de vacas lecheras. (1ª ed.). México, D. F.: IBEROAMÉRICA, p.112. Sorensen, A. M. (2002). Reproducción animal, principios y prácticas. (4ª ed.). México, D. F.: McGraw Hill, p.450.
10	Maneja técnicas de reproducción en poligástricos	2	Hafez, E. S. E. (2002). Reproducción e inseminación artificial. (7ª ed.). México, D. F.: McGraw Hill.

No.	COMPETENCIAS PROFESIONALES	SUBMÓDULO	REFERENCIAS
11	Clasifica razas de aves y otras especies alternas	3	Lesur Esquivel, L. (2008). Manual de avicultura. (1ª ed.). México, D. F.: Trillas, S. A. de C. V., P.80.
12	Diseña instalaciones para aves y otras especies alternas	3	SAGARPA. (1998, 8 de Junio). NORMA Oficial Mexicana NOM-054-ZOO-1996, Establecimiento de cuarentenas para animales y sus productos. Recuperado el 8 de agosto de 2017 de:
13	Elabora alimentos balanceados para aves y otras especies alternas	3	<a href="http://www.senasica.gob.mx/?doc=526">http://www.senasica.gob.mx/?doc=526</a>
14	Aplica medidas de sanidad e higiene en aves y otras especies alternas	3	Sorensen, A. M. (2002). Reproducción animal, principios y prácticas. (4ª ed.). México, D. F.: McGraw Hill. p.450.
15	Maneja técnicas de reproducción en aves y otras especies alternas	3	Hafez, E. S. E. (2002). Reproducción e inseminación artificial.(7ª ed.). México, D. F.: McGraw Hill.

# MÓDULO IV

## Información General

### PROCESA PRODUCTOS AGROPECUARIOS

192 horas

#### // SUBMÓDULO 1

Elabora productos hortofrutícolas

64 horas

#### // SUBMÓDULO 2

Elabora productos lácteos

64 horas

#### // SUBMÓDULO 3

Elabora productos cárnicos

64 horas

### OCUPACIONES DE ACUERDO AL SISTEMA NACIONAL DE CLASIFICACIÓN DE OCUPACIONES (SINCO-2011)

7514	Trabajadores en la elaboración de productos a base de frutas y verduras
7512	Trabajadores en la elaboración de productos Lácteos
7511	Trabajadores en la elaboración de productos cárnicos

### SITIOS DE INSERCIÓN DE ACUERDO AL SISTEMA DE CLASIFICACIÓN INDUSTRIAL DE AMÉRICA DEL NORTE (SCIAN-2013)

3114	Conservación de frutas, verduras y alimentos preparados
3115	Elaboración de productos lácteos
3116	Matanza, empaclado y procesamiento de carne de ganado, aves y otros animales comestibles
3114	Conservación de frutas, verduras y alimentos preparados

**RESULTADO DE APRENDIZAJE**

Al finalizar el módulo el estudiante será capaz de:

- Procesar productos agropecuarios
  - Elaborar productos hortofrutícolas
  - Elaborar productos lácteos
  - Elaborar productos cárnicos

**COMPETENCIAS/CONTENIDOS POR DESARROLLAR**

No.	PROFESIONALES	SUBMÓDULO	SITUACIONES
1	Recibe la materia prima e insumos para el proceso productivo	1, 2, 3	Reconociendo las áreas de trabajo de los talleres Reconociendo las normas de seguridad e higiene de los talleres Recibiendo la materia prima a utilizar Realizando un muestreo físico- químico para verificar la calidad de la materia prima Interpretando los resultados obtenidos en los análisis para aprobar o rechazar la misma Almacenándola de acuerdo a sus características (humedad relativa, temperatura) Elaborando registro de materia prima e insumos para la elaboración de los productos
2	Selecciona la materia prima para su procesamiento	1, 2, 3	Analizándola de manera sensorial, físico- químico Elaborando registros de control de calidad correspondiente Interpretando los resultados obtenidos en los análisis Tomando acciones correctivas en casos necesarios
3	Procesa la materia prima bajo diferentes métodos de conservación	1, 2, 3	Identificando los métodos de conservación Seleccionando los métodos de conservación físicos y químicos para la materia prima a procesar Acondicionando el equipo de acuerdo con las especificaciones del proceso Preparando los insumos de acuerdo con las especificaciones del producto Elaborando las mezclas de insumos para la elaboración de productos Manteniendo las condiciones de operación del equipo dentro de los parámetros de control Elaborando registros de producción Manteniendo las normas de seguridad de higiene para asegurar la inocuidad de los productos alimentarios
4	Envasa las conservas procesadas	1, 2, 3	Considerando las fases de diseño de etiquetado del producto Utilizando los materiales, equipos, herramientas y utensilios del taller agroindustrial Asignando el envase y embalaje de las conservas alimenticias de acuerdo a sus características sensoriales, físicas y químicas Identificando los procesos de manipulación para el envasado Clasificando los procesos de pre refrigeración Elaborando el registro correspondiente

**RESULTADO DE APRENDIZAJE**

Al finalizar el módulo el estudiante será capaz de:

- Procesar productos agropecuarios
  - Elaborar productos hortofrutícolas
  - Elaborar productos lácteos
  - Elaborar productos cárnicos

**COMPETENCIAS/CONTENIDOS POR DESARROLLAR**

No.	PROFESIONALES	SUBMÓDULO	SITUACIONES
5	Verifica la calidad del producto terminado	1, 2, 3	Utilizando los materiales, equipos, herramientas y utensilios del taller agroindustrial Analizando el producto de manera sensorial, físico- química y microbiológica Seleccionando los tipos de sellado del envase de los productos Determinando el nivel de calidad y seguridad del producto Tomando acciones correctivas en casos necesarios y proponiendo soluciones a los problemas generados
6	Comercializa los productos elaborados	1, 2, 3	Determinando el costo de producción, precio-venta y punto de equilibrio del producto elaborado Diseñando la publicidad para posicionar el producto en el mercado Ejecutando las estrategias de venta para la comercialización de los productos Cuidando la entrega de los productos de acuerdo con la normatividad vigente



## 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.

- |   |  |
|---|--|
| CS.6 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. | CE.14 Aplica normas de seguridad en el manejo de sustancias, instrumentos y equipo en la realización de actividades de su vida cotidiana.        |
| M.3 Explica e interpreta los resultados obtenidos mediante procedimientos matemáticos y los contrasta con modelos establecidos o situaciones reales.  | C.12 Utiliza las tecnologías de la información y comunicación para investigar, resolver problemas, producir materiales y transmitir información. |

### GENÉRICAS SUGERIDAS

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

- |  |   |
|--|---|
| 1.4 Analiza críticamente los factores que influyen en su toma de decisiones.   | 3.3 Cultiva relaciones interpersonales que contribuyen a su desarrollo humano y el de quienes lo rodean.                                |
| 5.1 Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo cómo cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo. | 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.

- |  |  |
|--|--|
| PO.1 Anticipar los posibles obstáculos que puedan presentarse en el desarrollo de los objetivos.           | AP.1 Detectar y reportar inconsistencias o errores en el producto, en el proceso o en los insumos. |
| AP.2 Verificar el cumplimiento de los parámetros de calidad exigidos.                                      | AP.3 Registrar y revisar información para asegurar que sea correcta.                               |
| AP.4 Observar permanentemente y reportar los cambios presentes en los procesos, infraestructura e insumos. | OL.2 Diseñar y utilizar indicadores para medir y comprobar los resultados obtenidos.               |

**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	Recibe la materia prima e insumos para el proceso productivo	1, 2, 3	Reconociendo las áreas de trabajo de los talleres Reconociendo las normas de seguridad e higiene de los talleres Recibiendo la materia prima a utilizar Realizando un muestreo físico- químico para verificar la calidad de la materia prima Interpretando los resultados obtenidos en los análisis para aprobar o rechazar la misma Almacenándola de acuerdo a sus características (humedad relativa, temperatura) Elaborando registro de materia prima e insumos para la elaboración de los productos		La recepción de la materia prima e insumos
2	Selecciona la materia prima para su procesamiento	1, 2, 3	Analizándola de manera sensorial, físico- químico Elaborando registros de control de calidad correspondiente Interpretando los resultados obtenidos en los análisis Tomando acciones correctivas en casos necesarios	La materia prima seleccionada, enlistada	La selección de la materia prima a procesar

**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
3	Procesa la materia prima bajo diferentes métodos de conservación	1, 2, 3	Identificando los métodos de conservación Seleccionando los métodos de conservación físicos y químicos para la materia prima a procesar Acondicionando el equipo de acuerdo con las especificaciones del proceso Preparando los insumos de acuerdo con las especificaciones del producto Elaborando las mezclas de insumos para la elaboración de productos Manteniendo las condiciones de operación del equipo dentro de los parámetros de control Elaborando registros de producción Manteniendo las normas de seguridad de higiene para asegurar la inocuidad de los productos alimentarios	Los productos, elaborados en diferentes presentaciones	El procesamiento de la materia prima bajo diferentes métodos de conservación
4	Envasa las conservas procesadas	1, 2, 3	Considerando las fases de diseño de etiquetado del producto Utilizando los materiales, equipos, herramientas y utensilios del taller agroindustrial Asignando el envase y embalaje de las conservas alimenticias de acuerdo a sus características sensoriales, físicas y químicas Identificando los procesos de manipulación para el envasado Clasificando los procesos de pre refrigeración Elaborando el registro correspondiente	Las conservas procesadas, envasadas	El envasado correcto de las conservas procesadas

**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
5	Verifica la calidad del producto terminado	1, 2, 3	Utilizando los materiales, equipos, herramientas y utensilios del taller agroindustrial Analizando el producto de manera sensorial, físico- química y microbiológica Seleccionando los tipos de sellado del envase de los productos Determinando el nivel de calidad y seguridad del producto Tomando acciones correctivas en casos necesarios y proponiendo soluciones a los problemas generados		La verificación de la calidad del producto terminado
6	Comercializa los productos elaborados	1, 2, 3	Determinando el costo de producción, precio-venta y punto de equilibrio del producto elaborado Diseñando la publicidad para posicionar el producto en el mercado Ejecutando las estrategias de venta para la comercialización de los productos Cuidando la entrega de los productos de acuerdo con la normatividad vigente	El ábaco de producción agroindustrial, enlistado	La comercialización de los productos elaborados

No.	COMPETENCIAS PROFESIONALES	SUBMÓDULO	REFERENCIAS
1	Recibe la materia prima e insumos para el proceso productivo	1, 2, 3	<p>Secretaría de Salud. (1996). Norma oficial mexicana NOM-091-SSA1-1994. Leche pasteurizada de vaca. Especificaciones sanitarias. Recuperado el 8 de agosto de 2017 de: <a href="http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/nom/091ssa14.html">http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/nom/091ssa14.html</a>.</p> <p>Secretaría de Salud. (1995). Norma Oficial Mexicana NOM-035-SSA1-1993, Bienes y Servicios. Quesos de sueros. Especificaciones sanitarias. Recuperado el 8 de agosto de 2017 de: <a href="http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/nom/035ssa13.html">http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/nom/035ssa13.html</a></p> <p>Bartholomai, A. (1991). Fábricas de alimentos: Procesos, equipamientos, costos. (1ª ed.). México, D. F.: Acribia.</p>
2	Selecciona la materia prima para su procesamiento	1, 2, 3	<p>Secretaría del Trabajo y Previsión Social. (2010). NOM 004-STPS-1999, Sistemas de protección y dispositivos de seguridad en la maquinaria y equipo que se utilicen en los centros de trabajo. Recuperado el 8 de agosto de 2017 de: <a href="http://asinom.stps.gob.mx:8145/upload/noms/Nom-004.pdf">http://asinom.stps.gob.mx:8145/upload/noms/Nom-004.pdf</a></p> <p>Secretaría de Salud. (1995). Norma Oficial Mexicana NOM-092-SSA1-1994, Bienes y Servicios. Método para la cuenta de bacterias aerobias en placa. Recuperado el 8 de agosto de 2017 de: <a href="http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/092ssa14.html">http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/092ssa14.html</a></p> <p>Secretaría de Salud. (1995). Norma Oficial Mexicana NOM-111-SSA1-1994, Bienes y Servicios. Métodos para la cuenta de mohos y levaduras en alimentos. Recuperado el 8 de agosto de 2017 de: <a href="http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/nom/111ssa14.html">http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/nom/111ssa14.html</a></p> <p>Arthey, D. y Ashurst, P. R. (1997). Procesado de frutas. (1ª ed.). México, D. F.: Acribia.</p> <p>Bartholomai, A. (1991). Fábricas de alimentos: Procesos, equipamientos, costos. (1ª ed.). México, D. F.: Acribia</p> <p>Alfa, L. (1990). Manual de industrias lácteas. (1ª ed.). México, D. F.: Mundi Prensa.</p> <p>Arthey, D. y Ashurst, P. R. (1997). Procesado de frutas. (1ª ed.). México, D. F.: Acribia.</p> <p>Desrosier, W. N. (1997). Conservación de alimentos. (1ª ed.). México, D. F.: CECSA.</p>
3	Procesa la materia prima bajo diferentes métodos de conservación	1, 2, 3	<p>Secretaría del Trabajo y Previsión Social. (2010). NOM 004-STPS-1999, Sistemas de protección y dispositivos de seguridad en la maquinaria y equipo que se utilicen en los centros de trabajo. Recuperado el 8 de agosto de 2017 de: <a href="http://asinom.stps.gob.mx:8145/upload/noms/Nom-004.pdf">http://asinom.stps.gob.mx:8145/upload/noms/Nom-004.pdf</a></p> <p>Secretaría de Salud. (1996). Norma Oficial Mexicana NOM-121-SSA1-1994. Quesos: frescos, madurados y procesados. Especificaciones sanitarias. Recuperado el 8 de agosto de 2017 de: <a href="http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/nom/121ssa14.html">http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/nom/121ssa14.html</a></p>

No.	COMPETENCIAS PROFESIONALES	SUBMÓDULO	REFERENCIAS
4	Envasa las conservas procesadas	1, 2, 3	<p>Secretaría del Trabajo y Previsión Social. (2010). NOM 004-STPS-1999, Sistemas de protección y dispositivos de seguridad en la maquinaria y equipo que se utilicen en los centros de trabajo. Recuperado el 8 de agosto de 2017 de: <a href="http://asinom.stps.gob.mx:8145/upload/noms/Nom-004.pdf">http://asinom.stps.gob.mx:8145/upload/noms/Nom-004.pdf</a></p> <p>Bartholomai, A. (1991). Fábricas de alimentos: Procesos, equipamientos, costos. (1ª ed.). México, D. F.: Acribia.</p>
5	Verifica la calidad del producto terminado	1, 2, 3	<p>Secretaría de salud. (1997). Norma Oficial Mexicana NOM-130-SSA1-1995, Bienes y Servicios. Alimentos envasados en recipientes de cierre hermético y sometidos a tratamiento térmico. Disposiciones y especificaciones sanitarias.</p>
6	Comercializa los productos elaborados	1, 2, 3	<p>Bartholomai, A. (1991). Fábricas de alimentos: Procesos, equipamientos, costos. (1ª ed.). México, D. F.: Acribia.</p> <p>Secretaría de Salud. (1995). NOM-051-SFCFI-1994, Especificaciones generales de etiquetados para alimentos y bebidas no alcohólicas preenvasadas. Recuperado el 8 de agosto de 2017 de: <a href="http://www.franja.mx/downloads/Nom-051-SCFI-1994.pdf">http://www.franja.mx/downloads/Nom-051-SCFI-1994.pdf</a></p> <p>F.A.O. (2003). Estudio de Mercado Agroindustriales. Guía de extensión en comercialización. Recuperado el 8 de agosto de 2017 de: <a href="http://ftp.fao.org/docrep/FAO/006/y4532s/y4532s00.pdf">http://ftp.fao.org/docrep/FAO/006/y4532s/y4532s00.pdf</a></p>

# MÓDULO V

## Información General

### OPERA PROYECTOS DE DESARROLLO SUSTENTABLE

192 horas

#### // SUBMÓDULO 1

Elabora perfil de proyectos agropecuarios.

64 horas

#### // SUBMÓDULO 2

Opera proyecto productivo agropecuario

128 horas

### OCUPACIONES DE ACUERDO AL SISTEMA NACIONAL DE CLASIFICACIÓN DE OCUPACIONES (SINCO-2011)

2613	Auxiliares y técnicos en agronomía
6101	Supervisores, encargados y capataces agropecuarios

### SITIOS DE INSERCIÓN DE ACUERDO AL SISTEMA DE CLASIFICACIÓN INDUSTRIAL DE AMÉRICA DEL NORTE (SCIAN-2013)

541620	Servicios de consultoría en medio ambiente
541690	Otros servicios de consultoría científica y técnica
561110	Servicios de administración de negocios

**RESULTADO DE APRENDIZAJE**

Al finalizar el módulo el estudiante será capaz de:

- Operar proyectos de desarrollo sustentable
  - Elaborar perfil de proyectos agropecuarios
  - Operar proyecto productivo agropecuario

**COMPETENCIAS/CONTENIDOS POR DESARROLLAR**

No.	PROFESIONALES	SUBMÓDULO	SITUACIONES
1	Elabora el perfil socioeconómico del proyecto agropecuario	1	Realizando el análisis de la situación del entorno del proyecto Clasificando los recursos naturales disponibles Caracterizando los sistemas de producción Identificando las áreas de oportunidad Elaborando la propuesta de proyecto agropecuario Presentando el perfil del proyecto agropecuario
2	Identifica instituciones y programas de apoyo	1	Presentando matriz de instituciones y organizaciones de apoyo a la producción Presentando matriz de programas de apoyo financiero y técnico para la producción Determinando la fuente financiamiento y apoyo técnico para la producción
3	Determina los recursos disponibles y necesarios para la operación	2	Considerando las características del proyecto Definiendo las etapas para la puesta en marcha del proyecto Estableciendo los compromisos de trabajo
4	Integra el grupo de beneficiarios del proyecto agropecuario	2	Presentando el plan de operación del proyecto agropecuario Estableciendo la estructura organizativa de los participantes en el proyecto Identificando las actividades a llevar a cabo
5	Opera el proyecto agropecuario	2	Exponiendo los beneficios del proyecto Definiendo tareas a desarrollar para la operación del proyecto Aplicando el seguimiento al programa de actividades del proyecto Presentando los resultados del proyecto



## 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.

- |   |   |
|---|---|
| <p>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.</p> | <p>CS10 Valora distintas prácticas sociales mediante el reconocimiento de sus significados dentro de un sistema cultural, con una actitud de respeto.</p> |
|---|---|

### GENÉRICAS SUGERIDAS

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

- |  |   |
|--|---|
| <p>8.1 Propone maneras de solucionar un problema o desarrollar un proyecto en equipo, definiendo un curso de acción con pasos específicos.</p> | <p>11.3 Contribuye al alcance de un equilibrio entre los intereses de corto y largo plazo con relación al ambiente.</p> |
|--|---|

## 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.

- |  |  |
|--|--|
| <p>OM2 Promover la mejora como un activo decisivo para la competitividad de la organización o empresa.</p> | <p>OL1 Orientar las acciones llevadas a cabo a lograr y superar los estándares de desempeño y los plazos establecidos.</p>                       |
| <p>TE5 Cumplir compromisos de trabajo en equipo.</p>   | <p>CE3 Expresar sus ideas de forma verbal o escrita, teniendo en cuenta las características de su (s) interlocutor (es) y la situación dada.</p> |

**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	Elabora el perfil socioeconómico del proyecto agropecuario	1	Realizando el análisis de la situación del entorno del proyecto Clasificando los recursos naturales disponibles Caracterizando los sistemas de producción Identificando las áreas de oportunidad Elaborando la propuesta de proyecto agropecuario Presentando el perfil del proyecto agropecuario	El perfil socioeconómico del proyecto agropecuario, elaborado	La elaboración del perfil socioeconómico del proyecto agropecuario
2	Identifica instituciones y programas de apoyo	1	Presentando matriz de instituciones y organizaciones de apoyo a la producción Presentando matriz de programas de apoyo financiero y técnico para la producción Determinando la fuente financiamiento y apoyo técnico para la producción		La identificación de instituciones y programas de apoyo
3	Determina los recursos disponibles y necesarios para la operación	2	Considerando las características del proyecto Definiendo las etapas para la puesta en marcha del proyecto Estableciendo los compromisos de trabajo	Los recursos disponibles y necesarios para la operación, enlistados	
4	Integra el grupo de beneficiarios del proyecto agropecuario	2	Presentando el plan de operación del proyecto agropecuario Estableciendo la estructura organizativa de los participantes en el proyecto Identificando las actividades a llevar a cabo		La integración del grupo de beneficiarios del proyecto agropecuario
5	Opera el proyecto agropecuario	2	Exponiendo los beneficios del proyecto Definiendo tareas a desarrollar para la operación del proyecto Aplicando el seguimiento al programa de actividades del proyecto Presentando los resultados del proyecto	El informe de resultados del proyecto, impreso	La operación del proyecto agropecuario

No.	COMPETENCIAS PROFESIONALES	SUBMÓDULO	REFERENCIAS
1	Elabora el perfil socioeconómico del proyecto agropecuario	1	Grajeda Gómez, Juan. (2003). Formulación y evaluación de proyectos. (1ª ed.). México, D. F.: SEP-DGETA, P.200. Miranda M. J. J. (2005). Gestión de proyectos: Identificación, Formulación, Evaluación Financiera-económica-social-ambiental. 5ta edición. Editorial MM Editores. pp. 441 Araujo A. A. (2013). Proyectos de Inversión, Análisis, Formulación y Evaluación. México. Editorial trillas. P.
2	Identifica instituciones y programas de apoyo	1	Grajeda Gómez, Juan. (2003). Formulación y evaluación de proyectos. (1ª ed.). México, D. F.: SEP-DGETA, P.200. Miranda M. J. J. (2005). Gestión de proyectos: Identificación, Formulación, Evaluación Financiera-económica-social-ambiental. 5ta edición. Editorial MM Editores. pp. 441 Araujo A. A. (2013). Proyectos de Inversión, Análisis, Formulación y Evaluación. México. Editorial trillas. P.
3	Determina los recursos disponibles y necesarios para la operación	2	Berlijn B. D. 2010. Administración de empresas Agropecuarias. Serie Manuales para la educación agropecuaria. Editorial trillas. Haime Levi Luis. (1995). Planeación financiera de la empresa moderna. ISEF, S.A. México. P. 223.
4	Integra el grupo de beneficiarios del proyecto agropecuario	2	SEP-DGETA. (1992). Guía de planeación y control para la formación de productores del campo. México, D.F.: FCE SAGARPA. (2009). Las Organizaciones económicas del sector rural. Principios y bases jurídicas México. P.99.
5	Opera el proyecto agropecuario	2	SAGARPA. (2002). Manual de Buenas Prácticas Agrícolas. México D.F. pp. 71 SAGARPA. (2010). Manuales de Buenas practicas. Recuperado el 8 de agosto de 2017 de: <a href="http://www.sagarpa.gob.mx/ganaderia/Publicaciones/Paginas/ManualesdeBuenasPracticas.aspx">http://www.sagarpa.gob.mx/ganaderia/Publicaciones/Paginas/ManualesdeBuenasPracticas.aspx</a> Ministerio de Agricultura y Ganadería. (2008). Buenas prácticas agropecuarias. San José de Costa Rica. 86 p. Recuperado el 8 de agosto de 2017 de: <a href="http://www.mag.go.cr/bibliotecavirtual/a00136.PDF">http://www.mag.go.cr/bibliotecavirtual/a00136.PDF</a> .

## RECURSOS DIDÁCTICOS DE LA CARRERA

NOMBRE	MÓDULO(S)
<b>EQUIPOS</b>	
Aula didáctica interactiva	I, II, III, IV y V
Laboratorio Móvil Suelos	II, III y V
Laboratorio portátil electrónico	II, III, V
Laboratorio móvil de Ciencias Básicas para Agricultura	II, III y V
Estuche de disección	II
Estereoscopio	II
Banco Óptico	II
Plano Inclinado	II
Mesa de Fuerzas	II
Invernaderos didácticos	I, II y V
Unidades didácticas de riego por aspersión	II y V
Maquinaria e implementos agrícolas para producción de plantas	II y V
Equipamiento básico para producción de ganado porcino	III
Módulo didáctico para pollo de engorda	III
Modulo didáctico para gallina de postura	III
Unidad didáctica de manejo de ganado bovino	III
Taller didáctico de industrialización de la leche	IV
Taller didáctico de industrialización de frutas y verduras	IV
Cámara fotográfica	I, II, III, IV y V
Computadora laptop	I, II, III, IV y V
Equipo multifuncional láser:	I, II, III, IV y V
Balanza digital de precisión	I, II, IV y V
Da-meter espectrómetro	IV
Manovacuumetro	IV
Vernier digital	IV
Micrómetro de exteriores	IV
Termómetro de carátula	IV
Salímetro	IV

## RECURSOS DIDÁCTICOS DE LA CARRERA

NOMBRE	MÓDULO(S)
<b>EQUIPOS</b>	
Refractómetro	IV
Potenciómetro digital	IV
Selladora automática	IV
Equipo de refrigeración de sellado	IV
Marmita abierta	IV
Marmita exprés	IV
Bombo	IV
Túnel de precalentamiento	IV
Mezcladora	IV
Cuba quesera	IV
Prensa neumática	IV
Motocultor	II y V
Aspersora manual	I, II y V
Aspersora motorizada	I, II y V
Tanque estacionario de gas	IV y V
Vaginoscopio	III
Laparoscopio	III
Horno Desecador y Esterilizador	IV
Esterilizador vertical	IV
Sierra para corte de canales	IV
Lactodensímetro	IV
Ordeñadora automática	III
Jaula para engorda de borregos	III
Chaira	IV
Charolas de acero inoxidable	IV
Coladeras de acero inoxidable	IV
Medidor de cloro digital	IV
Contador de colonias manual	IV

## RECURSOS DIDÁCTICOS DE LA CARRERA

NOMBRE	MÓDULO(S)
<b>EQUIPOS</b>	
Juego de cribas de diferentes medidas	III
Coladora para suero	IV
Juego de liras para tinas de cuajado diferentes capacidades	IV
Espumaderas	IV
Termo para Inseminación artificial	III
Descongelador automático para pajilla	III
Kit de entrenamiento para inseminación artificial	III
Molino de martillo	III
Revolvedora.	III
Refrigerador	III y IV
Báscula digital	III
Peletizadora	III
Silo para grano	III
<b>HERRAMIENTA</b>	
Extractor de muro.	IV
Autocle de herramientas.	II, III y IV
Graseras	II, III y IV
Espolvoreador-nebulizador motorizado	II y V
Medidor de pH/temperatura	II y IV
Termómetro de mercurio	II y IV
Termo higrómetro digital	II y IV
Picnómetro de vidrio	IV
Probeta	IV
Pala punta cuadrada	IV
Espátula	II y IV
Pinzas para tubos de ensaye	IV
Sonda	IV
Paquete de herramientas auxiliares de trabajo	I, II y V

## RECURSOS DIDÁCTICOS DE LA CARRERA

NOMBRE	MÓDULO(S)
<b>HERRAMIENTA</b>	
Hacha para carnicero	IV
Juego de cuchillos para corte de carne	IV
Juego de cuchillos para frutas y hortalizas	V
Pala punta curva	V
Espátula acero inoxidable	IV
<b>MATERIAL</b>	
Paquete de refacciones y accesorios para equipo de computo	I, II, III, IV y V
Tóner para impresora.	I, II, III, IV y V
Charolas coper-bolock	II
Bolsas de plástico negro diferentes calibres y tamaños.	II
Mejoradores de suelo	I y II
Termómetro ambiental	II y III
Agar cuenta estándar	IV
Agar bilis rojo violeta	IV
Agar papa dextrosa	IV
Acido tartárico al 10%	IV
Alcohol etílico al 95%	IV
Asa de platino de 5 cm	IV
Vaso de precipitado de vidrio de 100 ml	IV
Ácido sulfúrico	IV
Hidróxido de sodio 0.1 n	IV
Fenolftaleína al 1%	IV
Tubos de ensayo de vidrio de 10 ml con rosca	IV
Gradilla alambre	IV
Buffer de referencia ph 4.01	IV
Buffer de referencia ph 7.01	IV
Bureta de plástico con llave de teflón	IV
Fungicidas	II

## RECURSOS DIDÁCTICOS DE LA CARRERA

NOMBRE	MÓDULO(S)
MATERIAL	
Alcohol isoamílico	IV
Charolas de germinación	I y II
Vermiculita	I y II
Peatmost	I y II
Agrolita	I y II
Bolsas	II
Fertilizantes	II
Fungicidas	II
Insecticidas	II
Semillas de hortalizas, leguminosas y cereales var. especies	I y II
Enraizador	II
Bovinos macho raza charolais	III
Bovinos macho raza suizo americano	III
Bovinos macho raza beefmaster	III
Bovinos macho raza pardo suizo europeo	III
Bovinos macho raza brangus	III
Bovinos macho raza brahmán	III
Bovinos macho raza limousine	III
Bovinos macho raza abeerden angus	III
Bovinos hembras raza nelore para pie de cría	III
Bovinos hembra raza charolais para pie de cría	III
Bovinos hembras raza holstein friesian para pie de cría	III
Bovinos hembras raza brahmán para pie de cría	III
Bovinos hembra raza suizo americano para pie de cría	III
Bovinos hembra raza beefmaster para pie de cría	III
Bovinos hembra raza suizo europeo para pie de cría	III
Bovinos hembra raza brangus para pie de cría	III
Bovinos hembras raza limousine para pie de cría	III



## RECURSOS DIDÁCTICOS DE LA CARRERA

NOMBRE	MÓDULO(S)
MATERIAL	
Bovinos hembras raza aberdeen angus para pie de cría	III
Ovinos macho raza pelibuey canelo	III
Ovinos hembras pelibuey canelo para pie de cría	III
Porcinos macho raza yorkshire	III
Porcinos macho raza durok jersey	III
Porcinos macho raza hampshire	III
Porcinos hembras raza yorkshire para pie de cría	III
Porcinos hembras raza landrace para pie de cría	III
Tóner para fotocopiadora	I,II,III,IV y V
Desinfectantes de suelo	II
Aplicador de desinfectante de suelo	II
Aplicador universal de inseminación artificial	III
Cortador de pajillas	III
Termómetro digital	III
Guantes obstétricos	III
Lubricante para inseminación artificial	III
Kit básico para laboratorio	I,II,III,IV y V
Moldes redondos de acero inoxidable	IV
Moldes cuadrados de acero inoxidable	IV
Medicamentos de uso veterinario:	III

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 guía didáctica que usted elabore, las evidencias de la formación de las competencias profesionales.
- Analice la guía 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 guía didáctica que usted elabore.

### ELABORACIÓN DE LA GUÍA 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.

#### GUÍA 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 GUÍA 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 agropecuaria - 80 horas

COMPETENCIAS PROFESIONALES	SITUACIONES
Organiza a grupos para la producción	Identificando grupos de productores Promoviendo la importancia de las organizaciones para la producción Recuperando las expectativas de los productores, sus características y sus unidades de producción
Orienta la forma legal de organización para la producción	Caracterizando los tipos de organización legal Perfilando la forma de organización legal Presentando el perfil de la forma de organización legal

COMPETENCIAS RELACIONADAS CON EL MARCO CURRICULAR COMÚN

DISCIPLINARES BÁSICAS SUGERIDAS

CS.6 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.	CE.4 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.	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 cómo cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo.	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

TE.1 Realizar actividades para la concreción de objetivos y metas.	EP.7 Cumplir los compromisos asumidos de acuerdo con las condiciones de tiempo y forma acordados.
OL.4 Trabajar hasta alcanzar las metas o retos propuestos.	

**ESTRATEGIA DIDÁCTICA SUGERIDA**
**// SUBMÓDULO 1 Organiza al personal para la producción agropecuaria - 80 horas**

Apertura	Tipo de evaluación	Evidencia / Instrumento	Ponderación
Los estudiantes identifican en la presentación del submódulo, las competencias a desarrollar, los sitios de inserción, las ocupaciones laborales relacionadas, la metodología de trabajo, los criterios de evaluación, los resultados del aprendizaje y las normas de convivencia.	Autoevaluación	C: Conocimientos / Cuestionario	2%
Los estudiantes serán evaluados utilizando una dinámica grupal, para conocer el grado de dominio sobre los conceptos y experiencias vivenciales que poseen en la organización del personal y la metodología organizacional.	Autoevaluación	C: Conocimientos / Cuestionario	5%
Los estudiantes asisten a una asamblea ordinaria de autoridades ejidales y/o comunales, o visitan alguna organización de productores, para identificar las situaciones reales o características que se desarrollan al el interior de la misma.	Heteroevaluación	P: Informe / Lista de cotejo	5%
Los estudiantes, a través de dinámicas grupales, describen la vivencia relacionada con la observación en la asamblea y/o las características de la organización visitada.	Coevaluación	D: Participación / Guía de observación	5%
Los estudiantes agrupados en equipos de trabajo elaboran un escrito sobre la importancia de la integración de personas en las organizaciones.	Coevaluación	P: Escrito / Rúbrica	10%
Desarrollo	Tipo de evaluación	Evidencia / Instrumento	Ponderación
Los estudiantes, en equipos de trabajo realizan investigación bibliográfica y electrónica, referente a las formas legales de organización, y la discuten de manera grupal.	Coevaluación	P: Ficha de trabajo / Rúbrica	5%
Los estudiantes elaborarán un cuadro sinóptico de clasificación y caracterización de los tipos de formas legales de organización.	Heteroevaluación	P: Cuadro sinóptico / Rúbrica	10%
Los estudiantes, en equipos de trabajo, realizan la exposición de la clasificación de las figuras asociativas, conscientes de la importancia y seriedad del proceso organizacional, tomando en cuenta las implicaciones de impacto hacia el grupo u organización.	Coevaluación	D: Participación / Guía de observación	10%

## ESTRATEGIA DIDÁCTICA SUGERIDA

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

Desarrollo	Tipo de evaluación	Evidencia / Instrumento	Ponderación
Los estudiantes, en forma grupal, identificarán la problemática de las organizaciones referidas a situaciones propias de su agrupación, situación y objeto de las mismas.	Coevaluación	D: Participación / Guía de observación	5%
Los estudiantes, en equipos de trabajo, seleccionan algún tipo de organización, elaboran un perfil descriptivo de la conformación y objetivos de trabajo y lo exponen ante el resto del grupo.	Coevaluación	P: Figura asociativa / Guía de observación	5%
Los estudiantes, en equipos de trabajo, elaboran una presentación en Power Point, con la finalidad de difundir el tipo de organización seleccionado como la mejor opción para las condiciones particulares de un grupo o institución.	Coevaluación	P: Presentación / Lista de cotejo	10%
Los estudiantes, en equipos de trabajo, realizan investigación bibliográfica y electrónica, referente a la formas de organización elegida, para corregir las sugerencias hechas por el grupo, y presentan el perfil de la organización para su evaluación.	Heteroevaluación	P: Perfil de la organización / Rúbrica	8%
Cierre	Tipo de evaluación	Evidencia / Instrumento	Ponderación
Los estudiantes analizan los resultados de los trabajos en equipo referentes a los tipos de figuras asociativas, para corroborar la mejor decisión, y así integrar sus evidencias de participación través de un portafolio de evidencias.	Coevaluación	P: Portafolio de evidencias / Lista de cotejo	15%
Los estudiantes reflexionarán sobre los aprendizajes alcanzados y competencias adquiridas.	Coevaluación	D: Conclusiones / Guía de observación	5%



// SUBMÓDULO 2 Diagnostica el entorno agroecológico - 96 horas

COMPETENCIAS PROFESIONALES	SITUACIONES
Selecciona estrategias de investigación	Eligiendo los instrumentos para la investigación Aplicando técnicas e instrumentos para la investigación Ordenando la información Presentando la información
Clasifica los recursos naturales del entorno	Realizando diagnóstico del entorno Caracterizando los recursos naturales disponibles Caracterizando los sistemas de producción

**COMPETENCIAS RELACIONADAS CON EL MARCO CURRICULAR COMÚN**

**DISCIPLINARES BÁSICAS SUGERIDAS**

CS.6 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.	CE.4 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.	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 cómo cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo.	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**

TE.1 Realizar actividades para la concreción de objetivos y metas.	EP.7 Cumplir los compromisos asumidos de acuerdo con las condiciones de tiempo y forma acordados.
OL.4 Trabajar hasta alcanzar las metas o retos propuestos.	

## ESTRATEGIA DIDÁCTICA SUGERIDA

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

Apertura	Tipo de evaluación	Evidencia / Instrumento	Ponderación
Los estudiantes identifican en la presentación de 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.	Autoevaluación	C: Conocimientos / Cuestionario	5%
Los estudiantes serán evaluados utilizando una dinámica grupal, para conocer el grado de dominio sobre los conceptos y experiencias vivenciales que poseen sobre estrategias de investigación.	Autoevaluación	C: Conocimientos / Cuestionario	5%
Desarrollo	Tipo de evaluación	Evidencia / Instrumento	Ponderación
Los estudiantes realizan, en equipos de trabajo, una consulta bibliografía y en internet para identificar las diferentes técnicas e instrumentos de investigación aplicados en el entorno agroecológico.	Coevaluación	P: Cuadro comparativo / Rúbrica	2%
Los estudiante, en equipos de trabajo, elaboran diferentes instrumentos para aplicarlos en una investigación documental y de campo.	Coevaluación	P: Instrumentos / Lista de cotejo	10%
Los estudiantes, en forma grupal, realizan práctica demostrativa de recorrido de campo para identificar los elementos del entorno agroecológico y hacen una lista de descriptores.	Coevaluación	P: Lista de descriptores / Lista de cotejo	3%
Los estudiantes realizarán práctica guiada para aplicar instrumentos de investigación documental y de campo, y obtener información sobre el entorno agroecológico.	Coevaluación	P: Informe / Rúbrica	10%
Los estudiantes comparten la información obtenida sobre los elementos del entorno agroecológico y realizan un cuadro de categorización de elementos.	Coevaluación	D: Participación / Guía de observación	5%
Los estudiantes, en equipos de trabajo, realizan práctica autónoma para ampliar la información sobre los elementos del entorno agroecológico, ordenándola y concentrándola conforme a las categorías identificadas en el cuadro de información.	Coevaluación	P: Cuadro de información / Lista de cotejo	10%

## ESTRATEGIA DIDÁCTICA SUGERIDA

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

Desarrollo	Tipo de evaluación	Evidencia / Instrumento	Ponderación
Los estudiantes, en equipo, escriben a manera de diagnóstico un informe descriptivo sobre las características del entorno agroecológico, que sirva de base para ordenarlos por su tipo y para la identificación de los sistemas de producción agropecuarios.	Coevaluación	P: Informe / Rúbrica	5%
Los estudiantes comparten la información concentrada en el diagnóstico del entorno agroecológico ante el resto del grupo, hacen observaciones y emiten sugerencias.	Coevaluación	D: Participación / Guía de observación	5%
Los estudiantes, en equipos de trabajo, identifican y caracterizan los recursos naturales que componen el entorno agroecológico y los clasifican conforme a su tipo en un cuadro sinóptico.	Coevaluación	P: Cuadro sinóptico / Rúbrica	15%
Los estudiantes, en equipos de trabajo, identifican y caracterizan los sistemas de producción agropecuarios del entorno agroecológico y los clasifican conforme a su tipo en un cuadro sinóptico.	Coevaluación	P: Cuadro sinóptico / Rúbrica	15%
Cierre	Tipo de evaluación	Evidencia / Instrumento	Ponderación
Los estudiantes recuperarán los trabajos generados durante el diagnóstico del entorno agroecológico (instrumentos de información, indicadores, categorías, recursos naturales y sistemas de producción), para integrar el portafolio de evidencias.	Coevaluación	P: Portafolio de evidencias / Lista de cotejo	3%
Los estudiantes realizarán un foro para analizar desde los ámbitos social, económico y tecnológico las características del entorno agroecológico y su influencia en los sistemas de producción agropecuarios..	Coevaluación	D: Participación / Guía de observación	5%
Los estudiantes reflexionarán sobre los aprendizajes alcanzados y competencias adquiridas.	Coevaluación	D: Participación / Guía de observación	2%

// SUBMÓDULO 3 Planea estrategias sustentables para la producción - 96 horas

**COMPETENCIAS PROFESIONALES**

**SITUACIONES**

Organiza el uso racional de los recursos	Caracterizando los sistemas de conservación del agua, el suelo y la biodiversidad Promoviendo el uso racional de los recursos naturales Seleccionando programas de conservación del agua, el suelo y la biodiversidad Presentando estrategias de uso racional de los recursos naturales
Maneja residuos de la producción	Promoviendo opciones para su aprovechamiento Recolectando los residuos que se generan en el proceso productivo Elaborando compostas y lombricompostas Establece los criterios para el manejo los desechos contaminantes

**COMPETENCIAS RELACIONADAS CON EL MARCO CURRICULAR COMÚN**

**DISCIPLINARES BÁSICAS SUGERIDAS**

CS.6 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.	CE.4 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.	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 cómo cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo.	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**

TE.1 Realizar actividades para la concreción de objetivos y metas.	EP.7 Cumplir los compromisos asumidos de acuerdo con las condiciones de tiempo y forma acordados.
OL.4 Trabajar hasta alcanzar las metas o retos propuestos.	

## ESTRATEGIA DIDÁCTICA SUGERIDA

## // SUBMÓDULO 3 Planea estrategias sustentables para la producción - 96 horas

Apertura	Tipo de evaluación	Evidencia / Instrumento	Ponderación
Los estudiantes identifican las competencias a desarrollar, los sitios de inserción, las ocupaciones laborales relacionadas, la metodología de trabajo, los criterios de evaluación, los resultados del aprendizaje y las normas de convivencia.	Autoevaluación	C: Conocimientos / Cuestionario	1%
Los estudiantes, a través de la técnica de preguntas y respuestas, recobrarán los conocimientos previos relacionados con los recursos naturales.	Autoevaluación	C: Conocimientos / Cuestionario	3%
Los estudiantes realizarán aportaciones sobre los riesgos del uso irracional de los recursos naturales y las plasmarán en rotafolios o en el pizarrón.	Coevaluación	C: Conocimientos / Cuestionario	3%
Los estudiantes realizarán una síntesis de las aportaciones e identificarán los riesgos del uso irracional de los recursos naturales.	Coevaluación	P: Resumen / Rúbrica	3%
Desarrollo	Tipo de evaluación	Evidencia / Instrumento	Ponderación
Los estudiantes se organizarán en equipos para realizar consulta documental y/o electrónica sobre los elementos agua, suelo, aire y biodiversidad y los caracterizan en relación con el entorno.	Coevaluación	D: Resumen / Rúbrica	5%
Los estudiantes, en grupo, comparten la información obtenida e identifican aspectos positivos y negativos del uso de los elementos agua, suelo, aire y biodiversidad, y elaboran una lista de indicadores de uso racional e irracional de los mismos.	Coevaluación	P: Lista de indicadores / Rúbrica	5%
Los estudiantes verán un video sobre el uso y conservación de los recursos naturales.	Coevaluación	P: Informe / Rúbrica	5%
Los estudiantes elaboran un cartel que represente el uso de los recursos naturales.	Coevaluación	P: Cartel / Lista de cotejo	5%
Los estudiantes realizan consulta documental y/o electrónica sobre los sistemas de conservación de los recursos naturales y elaboran una presentación Power Point con la propuesta de estrategias para la conservación de los recursos naturales.	Coevaluación	P: Presentación /Rúbrica	5%

## ESTRATEGIA DIDÁCTICA SUGERIDA

## // SUBMÓDULO 3 Planea estrategias sustentables para la producción - 96 horas

Desarrollo	Tipo de evaluación	Evidencia / Instrumento	Ponderación
Los estudiantes, en grupo, mediante la técnica de lluvia de ideas, establecen la relación y uso de los recursos naturales con los sistemas de producción agropecuarios. Con la información elaboran una matriz informativa del uso de los elementos agua, suelo, aire y biodiversidad en la producción agropecuaria.	Coevaluación	P: Matriz información / Rúbrica	5%
Los estudiantes realizan consulta documental y/o electrónica para identificar y caracterizar los residuos de los sistemas de producción agropecuarios, elaboran una síntesis de la información.	Coevaluación	P: Síntesis / Rúbrica	5%
Los estudiantes, en grupo, comparten la información obtenida e identifican los residuos de los sistemas de producción agrícolas, pecuarios y agroindustriales, y confirman la relación en el uso de los recursos naturales.	Coevaluación	D: Participación / Guía de observación	5%
Los estudiantes realizan una práctica guiada de identificación de los residuos de los sistemas de producción presentes en el entorno.	Coevaluación	P: Informe / Rúbrica	5%
Los estudiantes realizan consulta documental y/o electrónica sobre las técnicas y procesos de conservación y aprovechamiento de los residuos de la producción.	Coevaluación	P: Informe / Rúbrica	
Los estudiantes realizan una práctica guiada de recolección de residuos de la producción agropecuaria y eliminación de contaminantes presentes.	Coevaluación	P: Informe / Guía de Observación	10%
Los estudiantes realizan una práctica supervisada de elaboración de composta y/o lombricomposta para el aprovechamiento de los residuos de la producción agropecuaria.	Coevaluación	P: Informe / Guía de observación	10%
Los estudiantes, en grupo, exponen las características del abono orgánico elaborado (composta / lombricomposta).	Heteroevaluación	P: Abono orgánico / Lista de cotejo	20%

## ESTRATEGIA DIDÁCTICA SUGERIDA

## // SUBMÓDULO 3 Planea estrategias sustentables para la producción - 96 horas

Cierre	Tipo de evaluación	Evidencia / Instrumento	Ponderación
Los estudiantes recuperarán los trabajos generados durante la identificación de estrategias de conservación de los recursos naturales y las prácticas de aprovechamiento de los residuos de la producción agropecuaria, para integrar el portafolio de evidencias.	Coevaluación	P: Portafolio de evidencias / Lista de cotejo	1%
Los estudiantes realizarán un foro para analizar desde el enfoque ambiental la conservación de los recursos naturales y el aprovechamiento de los residuos de los sistemas de producción agropecuarios..	Coevaluación	D: Participación / Guía de observación	2%
Los estudiantes reflexionarán sobre los aprendizajes alcanzados y competencias adquiridas.	Autoevaluación	D: Participación / Guía de observación	2%

**Secretaría de Educación Pública**

Subsecretaría de Educación Media Superior  
Coordinación Sectorial de Desarrollo Académico

Agosto, 2017