

**Componente de Formación Profesional
del Bachillerato Tecnológico
Acuerdo 345**

**CARRERA DE TÉCNICO
AGROPECUARIO**

CLAVE TAGP-04

Reforma Curricular del Bachillerato Tecnológico

Acuerdo 345

Estructura Curricular y Programa de Estudio de la Carrera de Técnico Agropecuario

COORDINACIÓN DE LA EDICIÓN:

Colaboradores:

MVZ. Bibiano Israel Santana Miranda, CBTa 18, Ciudad Altamirano, Guerrero, MVZ Adrián López Medina, CBTa 116, Angostura, Sinaloa, M. en Educ. Freddy Alamilla Alcudia, CBTa 95, Cárdenas, Tabasco, Lic. Salvador Romero Bautista, CBTa 150, Acambay, Estado de México, Ing. Elías Luna Flores CBTa 194, Miacatlan, Morelos, Ing. Marco Antonio Sánchez Rodríguez, CBTa 25, El Carrizo, Sinaloa, Ing. Julián Vázquez Flores, CBTa 134, Tlaxcala, Tlaxcala, Lic. Salvador Márquez Rodríguez, CBTa 34, San Luis de la Paz, Guanajuato, Ing. Horacio Gil Camacho Díaz, CBTa 179, Alfajoyuca, Hidalgo, Ing. Jesús Ángel Ramos Gutiérrez, CBTa 185, Chietla, Puebla, Ing. José Luis Ortega Sánchez, CBTa 175, Apaseo el Grande, Guanajuato.

Revisión segunda edición:

Ing. José Luis Ortega Sánchez, CBTa No. 175, Apaseo El Grande, Gto., MC. Jesús Alemán López, CBTa No. 17, Úrsulo Galván, Ver., M.C. Juan Ángel García Sañudo, CBTa. No. 116, Angostura, Sin., Ing. Jesús Ángel Ramos Gutiérrez, CBTa No.185, Chietla Pue., M. en Educ. Freddy Alamilla Alcudia, CBTa No. 95, H. Cárdenas, Tab., Ing. Alfonso Salcedo Cortes, CBTa No. 31, Mascota, Jal. M.C. Oscar Toledo Rosas, CBTa No. 35, Valle de Chalco, Mex., Ing. Nazario Netzahualcóyotl Arenas Monroy, CBTa No. 34, San Luis de la Paz, Gto.,MVZ. Bibiano Israel Santana Miranda, CBTa. No.18, Cd. Altamirano, Pungarabato, Gro.,MVZ. Aarón Raymundo Jiménez Nájera, CBTa No.129, Axochiapan, Mor.,MC. José Francisco Cen Aguilar, CBTa No. 13, Ex Hda. Xmatkuil, Yuc. Lic. Jesús Salvador Márquez Rodríguez, CBTa No. 34, San Luis de la Paz, Gto., Ing. Gustavo Gutiérrez Campos, CBTa 7, La Huerta, Mich, Lic. Manuel Coutiño Moreno, CBTa 42, Villacorzo, Chis. M.C. Ana Ma. Jacobo Lázaro, CBTa 69, Chupio, Mich.,Ing. Ruperto Carrillo Guerrero, CBTa 33, S. J. Gracia, Mich., Profr. Gaudencio Calvillo Jaramillo, CBTa 12, Tampico, Tam., M.D. Rosa Ma. Martínez Torres, CBTa 56, Aldama, Tam., Ing. Ricardo Oloarte Pérez, CBTa 12, Tampico, Tam., M.C. Pablo A. González González, CBTa 90, Chihuahua, M.A. Natalia Luna López, CBTa 196, SPL., Ing. Héctor C. la Flor Avendaño, CBTa 46, V. Carranza, Chis., Ing. Fabián Zapata Ramos, CBTa 121, Tamuin, San Luis Potosí., M.C. Genoveva Almaraz Marin, CBTa 29, Nuevo León. Ing. Daniel Rodríguez Báez, CBTa. 35 Estado de México, Ing. Javier Rodríguez Bernal, CBTa. 34 San Luis de La Paz, S.L.P.; Ing. Héctor Gómez Solís y el Ing. Juan José López Rodríguez del CBTa. 127 Tomatlán, Jal. ; Ing. Arnulfo Ruiz Zavala, CBTa. 94 Jalpa, Tab., Ing. José Anaya Morales, CBTa. 148 Comala, Col., Ing. Aniceto Martínez Pérez CBTa. 185 Chietla, Pue. Ing. Agustín Valadez Carreño, CBTa. 40 Villa Juárez Asientos Ags, Ing. Ma. De Jesús Percastegui Manzano, CBTa. 67 Tephé, Ixmiquilpan, Hgo. Ing. Maria. Del Rosario Silva Hernández, CBTa. 1 La Partida, Coah., Ing. Manuel Villarreal Ramos, CBTa. 21 Parras, Coah., Ing. Ángel Mota Gutiérrez CBTa. 86 de Perote Ver., Lic. Rafael Ángeles Lemus, CBTa. 17 Úrsulo Galván, Ver., Profra. Alma Silvia Otero Cruz CBTa. 37 San Pedro Pochutla, Oax., Ing. Noe Mercado Pérez CBTa. 78 Zaachila, Oax., Ing. Enrique Quiñones Moufil CBTa. 99 Coscomatepec, Ver. Ing. Sabás Calderón Cisneros CBTa. 10 Pinotepa Nacional, Oax. Ing. Adolfo Olvera Rivera CBTa. 147 Cd. Meoqui, Chih. Ing. Antonio Bertadillo Pegueros CBTa. 34 San Luis de la Paz, Gto. Ing. Armando Holguín Negrete CBTa. 170 Guahochi, Chih. Ing. Jorge A. Morgado Macegoza CBTa. 86 Perote Ver., M.V.Z.- Concepción Montañón Chávez. C.B.T.a No 20, Río Grande Zac. , M.V.Z.- Arnoldo Sandoval

Ruelas. C.B.T.a .No 97, Basconcobe, Etchojoa .Son., Ing. Netzahualcoyotl Pablos Méndez, C.B.T.a. No 38 Tobarito, Cajeme, Son., M.V.Z.- Rufino Sánchez Maya C.B.T.a No 61, Calvillo, Ags., Ing. Alfonso Alejandro Sánchez C.B.T.a No 58, Galeana NL., M.V.Z., Marco Antonio Rodríguez Canul, C.B.T.a No 24, Cintalapa, Chis., Ing. Eloy Vargas Villanueva C.B.T.a No 40, Villa Juárez, Ags., M.V.Z. Antonio de Jesús Guerrero González C.B.T.a No 121; Tamuin, SLP., M.V.Z.- Ignacio Peregrina Briceño C.B.T. a No 19; Sayula, Jal., M.V.Z. Adrián Heredia Duran C.B.T.a No 89, Taretan, Mich., M.V.Z.- Ángel Colin Rodríguez, C.B.T.a No 150; Acambay Edo. **México**, Ing. Aureliano Hernández Salas, C.B.T.a No. 95, Cárdenas, Tab., Ing. Dalila Hernández Palomo, C.B.T.a No. 196, Villa de Pozos, S. L. P., Lic. Francisco Javier Mercado Juárez, C.B.T.a No. 20, Río Grande, Zac., Lic. José Francisco Maldonado García, C.B.T.a No. 162, Francisco I. Madero, Tlax., Ing. Luis Rafael De la O. Soriano, C.B.T.a No. 88, Ojocaliente, Zac., Lic. Raúl Díaz Ontiveros, C.B.T.a No. 35, Tlapizahuac, Edo. de Méx., Ing. Ulises Ruíz Payró, C.B.T.a No. 94, Jalpa de Méndez, Tab.

Asesoría, revisión técnica y edición:

Prof. Saúl Arellano Valadez, Lic. Jesús Rodríguez Cisneros, Dr. Rene Arturo Ramos Castillo, MC. Pascual Rogelio López Aguilar, MC. Celso Acosta Portillo, Lic. Diego Valenzuela Vázquez, Biol. Miguel Marín Espinosa.

Primera edición: 2004

Segunda edición 2006

2004. Subsecretaría de Educación e Investigación Tecnológicas

ISBN (en trámite)

2004 SEP/SEIT/DGETA

CALLE JOSÉ MA. IBARRARÁN No. 84

Col. San José Insurgentes, Del. Benito Juárez, México D. F:

C.P. 03900

Se autoriza la reproducción del contenido con fines educativos que no impliquen lucro, directo o indirecto, siempre y cuando se cite la fuente previa autorización por escrito de la DGETA.

DIRECTORIO

Dr. Reyes S. Tamez Guerra

Secretario de Educación Pública

Dra. Yoloxóchitl Bustamante Díez

Subsecretaría de Educación Media Superior

MC Daffny Rosado Moreno

Secretario Ejecutivo del COSNET

Ing. Ernesto Guajardo Maldonado

Director General de Educación Tecnológica Agropecuaria

Prof. Saúl Arellano Valadez

Director Técnico

CONTENIDO

Mensaje de la Subsecretaría de Educación Media Superior

I. Carrera de Técnico Agropecuario

Antecedentes

Descripción de la carrera

Plan de estudios de la carrera

Perfiles de Ingreso y Egreso

Relación de Módulos con Normas de competencia con los sitios de inserción laboral

II. Programas de Estudio

Aspectos generales

Nombre del módulo

Justificación

Propósito general del módulo.

Duración

Perfil de ingreso al módulo

Perfil de egreso del módulo

Características generales del módulo y sus componentes

Sitios de inserción laboral

Submódulos que componen el programa

Resultados de aprendizaje

Unidades de aprendizaje

Estrategias de aprendizaje

Materiales y equipos de apoyo

Criterios de evaluación

Criterios de valoración actitudinal

Glosario de términos

Bibliografía

Mensaje de la Subsecretaria de Educación Media Superior

Con la Reforma Curricular del Bachillerato Tecnológico estamos construyendo la casa que queremos habitar y proponemos compartir con los estudiantes, los padres de familia, las comunidades y barrios donde se ubica cada plantel. Construimos un espacio para la mejor formación de las nuevas generaciones, para contribuir a elevar la calidad de vida de los mexicanos, para el mejor futuro de las culturas que amalgama la nación que amamos.

El componente de formación profesional aporta al Bachillerato Tecnológico el carácter de bivalente que le distingue, ya que los estudiantes pueden continuar sus estudios en la educación superior e incorporarse al trabajo, si así lo deciden.

En la reforma, procuramos que la estructura modular de las carreras se oriente hacia los sitios de inserción en los mercados de trabajo; que cada módulo desarrolle de manera integral las competencias profesionales, para responder a los requerimientos que reclaman los cambios en la producción de las diversas regiones de nuestro país y para favorecer la formación de los ciudadanos de la nación más equitativa, democrática y próspera que anhelamos.

Los programas de los módulos son el resultado del trabajo colegiado de los profesores que imparten la formación profesional en el Bachillerato Tecnológico, quienes nos brindan su experiencia y conocimientos al elaborar esta propuesta inicial, que ahora está abierta para recibir los aportes de cada maestro.

Maestro (a) le necesitamos para construir la casa que nos hace falta para formar mejor a nuestros jóvenes, a las mujeres y los hombres del mañana.

Dra. Yoloxóchitl Bustamante Díez

I. CARRERA DE TÉCNICO AGROPECUARIO

ANTECEDENTES

La generación del componente de formación profesional y el diseño de la carrera que lo integran, se realiza de acuerdo con las directrices que se establecen en el (PRONAE 2001-2006) Programa Nacional de Educación, (PRODET 2001-2006) Programa de Desarrollo de la Educación Tecnológica y en el Modelo de la Educación Media Superior Tecnológica¹, y en la Estructura del Bachillerato Tecnológico². Este componente tiene el fin de contar con una oferta de la carrera organizada y de fortalecer la racionalidad en su composición, en ésta se agrupan en campos de formación profesional. Dichos campos se determinan con base en la identificación de procesos de trabajo similares y que pueden ser definidos en función del objeto de transformación y las condiciones técnicas y organizativas que le caracterizan.

Las carreras de formación profesional evolucionan continuamente en respuesta a las demandas sociales de la Educación Tecnológica, así como a la dinámica productiva y de empleo que caracterizan a las diferentes regiones del país. Cada carrera se diseña a partir de las competencias profesionales que corresponden a los sitios de inserción laboral a los que se dirige, y en todos los casos se observará el cumplimiento de las normas de seguridad e higiene y de protección al medio ambiente.

Para proponer las líneas rectoras del componente de formación profesional, se desarrolló el documento “Lineamientos para la Estructuración del Componente de Formación Profesional”, el cual presenta las coordenadas que orientan la construcción del componente. Estas directrices han sido elaboradas por la Coordinación del componente, tomando en cuenta los resultados sucesivos del trabajo colegiado realizado durante cinco talleres efectuados (entre junio de 2003 y noviembre de 2004) con maestros de la Dirección General de Educación Tecnológica Industrial (DGETI), los Centros de Estudios Científicos y Tecnológicos de los Estados (CECyTEs), La

¹ Consejo del Sistema Nacional de Educación Tecnológica, modelo de la Educación Media Superior Tecnológica, ISBN968-5691-00-X

² Consejo del Sistema Nacional de Educación Tecnológica, Estructura del Bachillerato Tecnológico, ISBN968-5961-01-8

Dirección General de Educación Tecnológica Agropecuaria (DGETA), y La Dirección General de Educación en Ciencia y Tecnología del Mar (DGE CyTM), docentes entre los que cabe distinguir la participación de quienes cuentan con experiencia en el diseño y la operación de programas de educación basada en competencias, impartidos en esas instituciones.

La elaboración tiene el propósito de orientar el desarrollo del trabajo docente en el componente de formación profesional del bachillerato tecnológico, a través de los resultados logrados con la aplicación tanto de los *Lineamientos* procedentes en la estructuración de las carreras que ahora son comunes entre la DGETI, DGETA, DGE CyTM y los CECyTE's, como de la propuesta para el desarrollo de una versión sintética de los programas de estudio. Ambos resultados se generaron en los talleres realizados con los maestros convocados por cada una de las instituciones, quienes son los autores principales de esa propuesta.

La experiencia y los resultados de ese trabajo muestran un método para la generación de la estructura modular de las carreras y el diseño de los programas. Asimismo, se ha previsto dar seguimiento a la operación de los programas con el propósito de establecer los ajustes que permitan mejorarlos.

En cuanto la *Estructura de la carrera*, destaca la intención de generar una propuesta de formación profesional que procura vincular los módulos con posibles sitios de inserción en los mercados de trabajo.

En los *Programas de estudio de los submódulos*, se aportan elementos para apoyar al profesor en la elección que realiza sobre las estrategias específicas para lograr los aprendizajes de los estudiantes. En este sentido es relevante el lugar que se da a los resultados del aprendizaje como referencia para orientar la definición de las tareas que permitan alcanzarlos, sobre las cuales se identifican tres momentos didácticos: apertura, desarrollo y cierre.

En términos generales, la apertura se dirige a explotar y recuperar los conocimientos previos e intereses de los alumnos y los aspectos del contexto que resultan relevantes. Al explicar estos hallazgos con los estudiantes es factible afinar las principales actividades y las formas de evolución de los aprendizajes, entre otros aspectos.

En la fase de desarrollo se avanza en el despliegue de nuevos conocimientos, habilidades y actitudes.

Y en la de cierre se propone a los estudiantes elaborar las conclusiones que, entre otros aspectos, permiten advertir los resultados del aprendizaje logrado y, con ello, el nuevo lugar en el que se encuentra cada estudiante que ha transitado por las experiencias de formación.

A partir de estas etapas de construcción de los aprendizajes, en los programas se sugieren los recursos de apoyo y las técnicas e instrumentos de evaluación.

Mediante el análisis del programa de estudio, usted maestro, podrá establecer la guía didáctica propia, que defina las actividades específicas que estime pertinentes para lograr los resultados del aprendizaje de acuerdo con su experiencia, las posibilidades de los estudiantes, las condiciones del plantel y el entorno.

Para la Educación Media Superior Tecnológica, el maestro (a), es el autor (a) de las experiencias que se despliegan en el taller, el laboratorio o el aula y el contexto laboral que pueden favorecer aprendizajes significativos para el mejoramiento de la calidad de vida de los jóvenes estudiantes.

DESCRIPCIÓN DE LA CARRERA TÉCNICO AGROPECUARIO

La Carrera de Técnico Agropecuario, proporciona las herramientas necesarias para que el estudiante adquiera los conocimientos, desarrolle habilidades y destrezas, y asuma una actitud responsable con el medio. En este sentido aplicará los principios básicos de la agricultura aplicando técnicas agrícolas, pecuarias y agroindustriales con amplio conocimiento y actitud de liderazgo, contará con habilidad para establecer relaciones interpersonales y con el medio ambiente; esta orientación se dará a través de la trayectoria curricular del componente profesional.

Esta formación inicia a partir del segundo semestre con el módulo “Investigación y Desarrollo sustentable”; en el tercer semestre, se llevará el módulo “Practicando la Agricultura”; en el cuarto semestre, el módulo denominado “Técnicas Pecuarias”; durante el quinto semestre, se cursa el módulo “Tecnología Agroindustrial” y, finalmente durante el sexto semestre, se cursa el módulo denominado “Proyecto de Desarrollo Sustentable”.

Los primeros tres módulos tienen una duración de 272 horas cada uno y los dos últimos tienen una duración de 192 horas. Todos ellos en su conjunto generan los conocimientos necesarios en el egresado para que pueda insertarse en el mercado laboral o desarrollar procesos productivos independientes según las necesidades de su entorno.

PLAN DE ESTUDIO DE LA CARRERA DE TÉCNICO AGROPECUARIO

Acuerdo 345

1er. Semestre	2o. Semestre	3er. Semestre	4o. Semestre	5o. Semestre	6o. Semestre
Álgebra 4 horas	Geometría y Trigonometría 4 horas	Geometría Analítica 4 horas	Cálculo 4 horas	Probabilidad y Estadística 5 horas	Matemática Aplicada 5 horas
Inglés I 3 horas	Inglés II 3 horas	Inglés III 3 horas	Inglés IV 3 horas	Inglés V 5 horas	Optativa 5 horas
Química I 4 horas	Química II 4 horas	Biología 4 horas	Física I 4 horas	Física II 4 horas	Asignatura Específica del Área Propedéutica Correspondiente 1 5 horas
Tecnologías de la Información y la Comunicación 3 horas	Lectura, Expresión Oral y Escrita II 4 horas	Ciencia, Tecnología, Sociedad y Valores II 4 horas	Ecología 4 horas	Ciencia, Tecnología, Sociedad y Valores III 4 horas	Asignatura Específica del Área Propedéutica Correspondiente 2 5 horas
Ciencia, Tecnología, Sociedad y Valores I 4 horas	La Investigación y el Desarrollo Sustentable 17 horas	Practicando la Agricultura 17 horas	Técnicas Pecuarias 17 horas	Tecnología Agroindustrial 12 horas	Proyecto de Desarrollo Sustentable 12 horas
Lectura, Expresión Oral y Escrita I 4 horas					
COMPONENTE DE FORMACIÓN BÁSICA 1,200 horas		COMPONENTE DE FORMACIÓN PROPEDÉUTICA 480 horas		COMPONENTE DE FORMACIÓN PROFESIONAL 1,200 horas	

PERFILES DE INGRESO Y EGRESO

DE INGRESO

El aspirante a Técnico Agropecuario, deberá haber cumplido con los requisitos estipulados en las asignaturas del primer semestre del bachillerato (resultados de su aprendizaje), trabajar en equipo, comunicarse adecuadamente de manera oral y escrita, hábito por la lectura de materiales sencillos relacionados con la actividad agropecuaria, actuar con responsabilidad, respeto hacia sus semejantes y el entorno natural que lo rodea, mostrar interés en las áreas de producción Agrícola, Pecuaria y Agroindustrial.

DE EGRESO

Persona competente en la solución de problemas y desarrollo de procesos Agrícolas, Pecuarios, Agroindustriales y de Comercialización de Productos Agropecuarios, apoyados en el enfoque de competencias, que usa la tecnología de la información y la comunicación, domina y se comunica por medio del idioma inglés, cuando así se requiere, cuenta con valores humanos y su desempeño lo realiza en armonía con su entorno. Es capaz de interactuar con otras personas en su ámbito laboral; utiliza métodos y fórmulas matemáticas para tomar decisiones y preparar presupuestos correspondientes al ámbito de su trabajo.

RELACIÓN DE MÓDULOS CON NORMAS DE COMPETENCIA Y SITIOS DE INSERCIÓN LABORAL

MODULO	NORMAS O UNIDADES DE COMPETENCIA REQUERIDAS	SITIO DE INSERCIÓN
1. La investigación y el desarrollo sustentable 272horas	<p>1.1. La organización para la producción NTCL: CCCA0193.01- Facilitación de procesos de formación de productores rurales UCCA0450.01, Elaborar el proyecto productivo o de desarrollo con los demandantes del servicio conforme a las condiciones existentes en la unidad productiva. UCCA0451.01, Identificar la demanda de formación de los recursos humanos de la unidad productiva en función de su proyecto productivo o de desarrollo NTCL: CFAM0254.01- Constitución de figuras asociativas con unidades económicas familiares rurales UFAM0589.01, Promover LA asociación productiva de las Unidades Económicas Familiares Rurales de una zona o región UFAM0590.01, Constituir figuras asociativas legalmente reconocidas dedicadas a la producción, transformación y comercialización de bienes y servicios</p>	<p>Ejidos Campos experimentales Empresas productoras de semillas Instituciones gubernamentales Fuentes crediticias Autoempleo</p>
	<p>1.2. Desarrollo Sustentable y la producción agropecuaria NTCL CFAM0513.01, Proyección del desarrollo sustentable y sostenible de la empresa familiar rural UFAM1339.01, Establecer los criterios normativos de protección de los recursos naturales, el medio ambiente y la inocuidad alimentaria UFAM1340.01, Determinar las estrategias de productividad y de promoción y venta de la empresa familiar rural.</p>	
	<p>1.3 Estrategias de investigación Elaborar norma SEMSTAGP01 Cada escuela y entidad elabora su propuesta de norma SEMS</p>	
	<p>1.4. Metodología para la elaboración de proyectos NTCL CFAM 0378.01, elaboración del programa de desarrollo de la empresa familiar rural UFAM0954.01, Elaborar el perfil económico y social de la empresa familiar UFAM0955.01, Planear el desarrollo de la empresa familiar UFAM0956.01, Determinar la viabilidad productiva y social de la empresa familiar</p>	

<p>2. Practicando la agricultura 272horas</p>	<p>2.1. Uso y manejo del agua y suelo NTCL CSUE0354.01, Ejecución del plan de manejo de suelos USUE0893.01, Preparar las condiciones para la ejecución del plan de manejo de suelos USUE0890.01, Realizar actividades para la ejecución de prácticas y labores asociadas NTCL CSUE0527.01, Aplicación del sistema de labranza de conservación USUE1383.01, Cultivar en el sistema de labranza de conservación NTCLCSUE0356.01, Elaboración del plan de manejo de suelos USUE0894.01, Elaborar el diagnóstico de las condiciones del suelo NTCL CAGR0365.01, Riego presurizado en parcelas UAGR0922.01, Preparar el sistema de riego presurizado UAGR0923.01, Operar el sistema de riego presurizado NTCL CAGR0364.01, Riego superficial en parcelas UAGR0920.01, Preparar el sistema de riego superficial UAGR0921.01, Operar el sistema de riego superficial</p> <p>2.2.Reproducción de plantas NTCL CFOR 0058.02, producción de plantas UFOR0146.02, Preparar medios de germinación y crecimiento UFOR0147.02, Obtener planta de calidad NTCL CHOR 0256.01, Mejoramiento de plantas UHOR0597.01, Injertar y acodar plantas para el mejoramiento de la plantación UHOR0598.01, Reemplazar plantas en plantaciones productivas NTCL CCAF0178.02, Establecimiento y operación de semilleros y viveros UCAF0410.02, Instalar la infraestructura para semilleros y viveros UCAF0411.02, Obtener plantas en semilleros y viveros</p> <p>2.3. Cultivo y manejo de plantas NTCL CHOR0257.01, Establecimiento y manejo de plantaciones hortofrutícolas UHOR0594.01, Preparar el terreno para la plantación hortofrutícola según el diseño planeado UHOR0595.01, Establecer el material de producción en el terreno UHOR0596.01, Ejecutar las actividades</p>	<p>Empresas hortícolas Invernadero Empacadora de frutas y hortalizas Almacén Instituciones gubernamentales Grupos organizados Autoempleo</p>
---	---	--

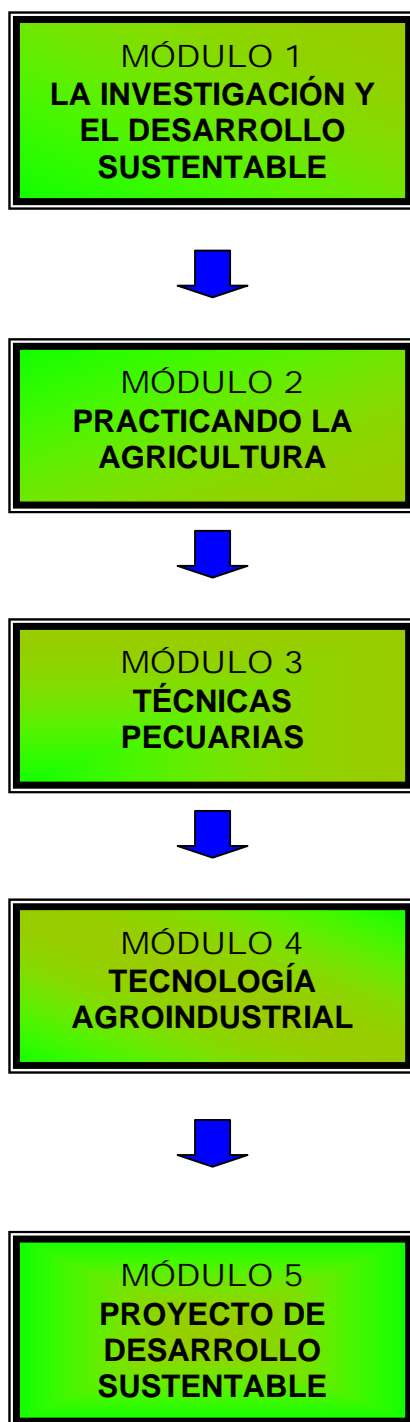
	<p>culturales según necesidades fisiológicas de la planta</p> <p>NTCL CAGR0144.01, Operación del tractor con implementos agrícolas</p> <p>UAGR1543.01, Operar el tractor agrícola</p> <p>UAGR1544.01, Operar el tractor agrícola con implemento mecánico e hidráulico</p> <p>NTCL CHORO 255.01, Poda de plantas</p> <p>UHOR0591.01, podar plantas para crecimiento y desarrollo</p> <p>UHOR0592.01, podar plantas para producción</p> <p>UHOR0593.01, podar plantas para control sanitario</p> <p>NTCL CAGRA0389.01, Producción de granos y oleaginosas</p> <p>UGRA0979.01, Controlar malezas, plagas y enfermedades del cultivo</p> <p>UGRA0980.01, Realizar labores culturales y de postcosecha bajo sistemas de producción tradicionales</p> <p>UGRA0981.01, Realizar labores culturales y de postcosecha bajo sistemas de producción mecanizada</p>	
<p>3. Técnicas pecuarias 272horas</p>	<p>31. Propósitos zootécnicos, instalaciones y equipos</p> <p>Se elaboró NIE-SEMSTAGP02: Selección de ganado (ZAC)</p> <p>Identificar las características fenotípicas del ganado</p> <p>Identificar las características genotípicas del ganado</p> <p>Identificar especies alternativas de interés zootécnico</p> <p>Se elaboró NIE-SEMSTA03: Diseño de infraestructura e instalación de equipo para explotaciones pecuarias (ZAC)</p> <p>Diseñar instalaciones para explotaciones pecuarias</p> <p>Instalar equipo para explotaciones pecuarias</p> <p>3.2. Nutrición animal</p> <p>NTCL CCAR 0336.01, alimentación manejo y cuidados del ganado en pastoreo</p> <p>UCAR0830.01, Realizar prácticas de manejo animal en pastoreo</p> <p>UCAR0831.01, Proporcionar cuidados profilácticos al ganado</p> <p>NTCL CCAR 0384.01, alimentación manejo y cuidados del ganado en confinamiento</p> <p>UCAR0967.01, Alimentar al ganado en confinamiento</p> <p>UCAR0968.01, Realizar prácticas de sanidad en el ganado</p>	<p>Ranchos ganaderos y Establos</p> <p>Postas</p> <p>Granjas</p> <p>Rastros</p> <p>Fábricas de alimentos</p> <p>Instituciones gubernamentales de apoyo agropecuario</p> <p>Autoempleo</p>

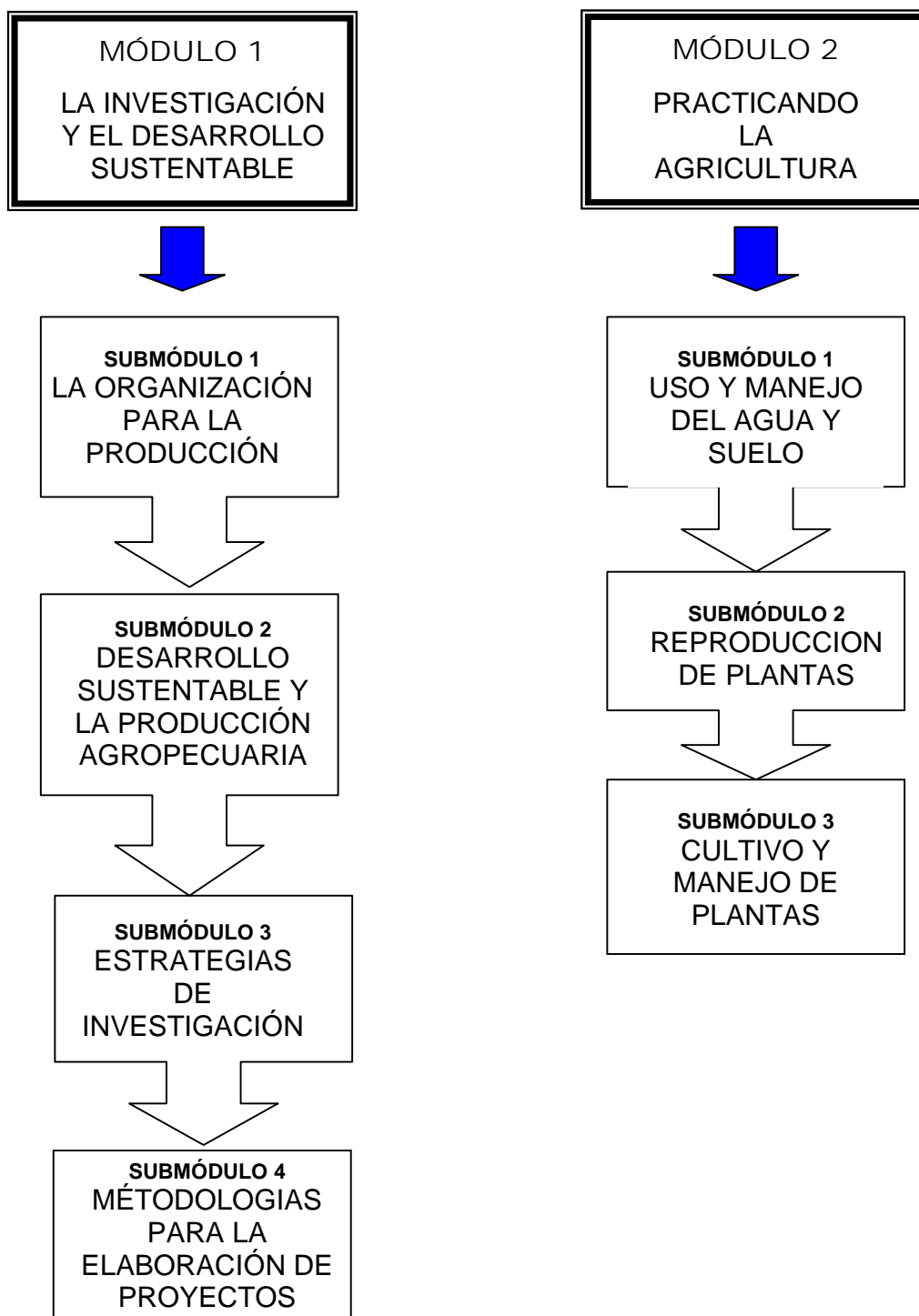
	<p>3.3. Sanidad e higiene Adecuar la NOM 054200 1996.- Aplicar higiene y sanidad en instalaciones y alojamientos elaborando una NIE Detallar contenidos y referentes</p>	
	<p>3.4. Reproducción animal NTCL: CLCH0282.01.- Inseminación artificial de bovinos ULCH067.01, Realizar prácticas zootécnicas ULCH067.01, Aplicar el método de inseminación artificial Se elaboró norma SEMSTA05: Reproducir bovinos en forma natural Valorar sementales con base a sus características reproductivas Valorar hembras con base a sus características reproductivas y productivas</p>	
<p>4. Tecnología agroindustrial 192horas</p>	<p>4.1. El taller agroindustrial Elaborar norma SEMSTAPG06 Cada escuela y entidad elabora su propuesta de norma SEMS</p>	<p>Centro de acopio de frutas y hortalizas. Frigoríficos. Clasificadoras y empacadoras de frutas y hortalizas. Industria procesadora de frutas y hortalizas. Planta de industrialización de alimentos. Planta pasteurizadora. Plantas elaboradoras de productos lácteos. Microindustrias agropecuarias. Empacadoras de carnes. Industria procesadora de carnes. Tiendas de autoservicios. Rastros Secundarias técnicas Autoempleo</p>
	<p>4.2. Métodos de conservación de productos hortofrutícolas. NTCL CICA 0119.01 Obtención de conservas alimenticias comercialmente estériles. UICA0279.01, Cumplir con los requerimientos de seguridad e higiene en su área de trabajo conforme a los reglamentos y las buenas prácticas de manufactura UICA0280.01, Esterilizar la mezcla o producto de acuerdo a las especificaciones del proceso y sistema de calidad deseado</p>	

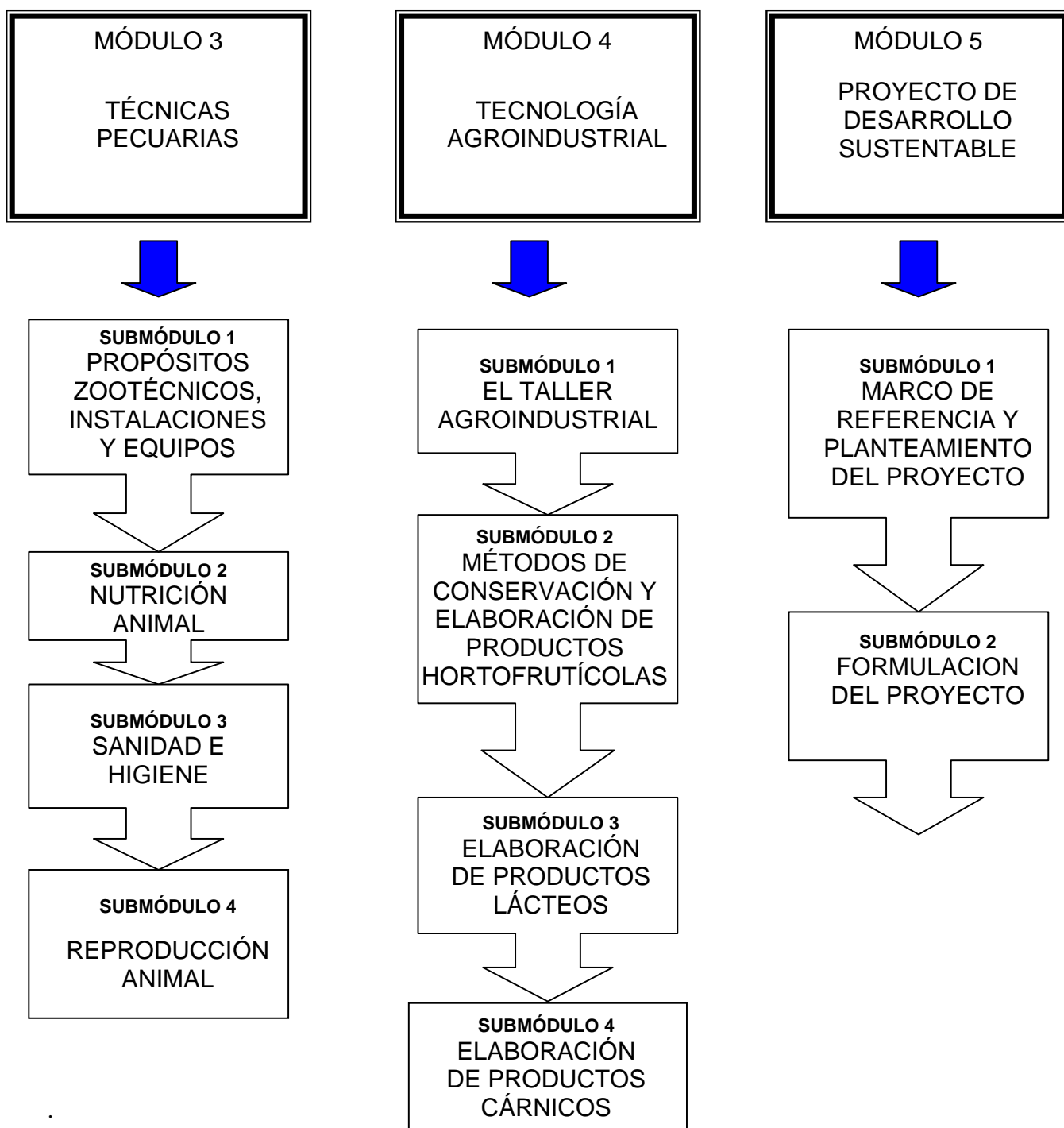
	<p>NTCL CICA 0120.01 Embalaje de conservas alimenticias</p> <p>UICA0279.01, Cumplir con los requerimientos de seguridad e higiene en su área de trabajo conforme a los reglamentos y las buenas prácticas de manufactura</p> <p>UICA0281.01, Etiquetar conservas alimenticias de acuerdo a las especificaciones del proceso y sistema de calidad deseado</p> <p>UICA0282.01, Empacar conservas alimenticias de acuerdo a las especificaciones del proceso y sistema de calidad deseado</p> <p>UICA0283.01, Entarimar el producto empacado de acuerdo a las especificaciones del proceso y sistema de calidad deseado</p> <p>NTCL CICA0247.01 Preparación de mezclas para la obtención de conservas alimenticias.</p> <p>UICA0568.01 Preparar los insumos de acuerdo a especificaciones del producto</p> <p>UICA0569.01, Procesar las mezclas de conservas alimenticias</p> <p>NTCL CICA 0258.01 Envasado de conservas alimenticias.</p> <p>UICA0599.01, Dosificar el producto a envasar para la obtención de conservas alimenticias</p> <p>UICA0600.01, Cerrar el envase de la conserva alimenticia</p> <p>UICA0601.01, Evaluar el cerrado del envase de las conservas alimenticias</p> <p>4.3. Elaboración de productos lácteos</p> <p>CLCH0375.02, Elaboración de productos lácteos.</p> <p>ULCH0946.01, Acondicionar productos lácteos</p> <p>ULCH0945.01, Elaborar quesos</p> <p>ULCH1183.01, Elaborar leches fermentadas</p> <p>NOM-121-SSA1-1994, Quesos frescos, madurados y procesados. Especificaciones sanitarias</p> <p>Detallar contenidos y referentes</p> <p>NOM-091-SSA1-1994 Leche pasteurizada de vaca, disposiciones y especificaciones sanitarias.</p> <p>Detallar contenidos y referentes</p>	
--	---	--

	4.4 Elaboración de productos cárnicos. Elaborar norma SEMSTAGP06 Cada escuela y entidad elabora su propuesta de norma SEMS	
5. Proyecto de desarrollo sustentable 192horas	5.1. Marco de referencia y planteamiento del proyecto NTCL: CAZA0088.02, Organización del desarrollo del campo y de la cosecha de materia prima	Instituciones gubernamentales Cooperativas Ejidos Asociaciones agropecuarias Microempresas Autoempleo
	5.2. Formulación del proyecto. NTCL: CCCA0580.01.- Formulación y evaluación de proyectos UCCA1529.01. Formular proyectos del sector rural.	

TRAYECTORIAS CURRICULARES







II. PROGRAMAS DE ESTUDIO

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL MÓDULO

MÓDULO I. “LA INVESTIGACIÓN Y EL DESARROLLO SUSTENTABLE”

JUSTIFICACIÓN:

Uno de los principales problemas mundiales que trae efectos colaterales, son las actividades que el hombre realiza para satisfacer sus necesidades; se suman a esta realidad, el crecimiento demográfico y la ausencia de una cultura ecológica, que oriente con criterios de sustentabilidad el desarrollo de las actividades en todos los sectores de la economía. El deterioro del medio ambiente, en la actualidad, es la resultante del uso irracional de los recursos naturales y a veces el desconocimiento sobre los métodos adecuados para su tratamiento.

Por lo tanto este módulo tiene como finalidad, proporcionar los principios y fundamentos que facilitan la apropiación de los contenidos subsecuentes, dando al estudiante las herramientas que permitan identificar las etapas en la investigación y el uso de recursos mediante un enfoque de desarrollo sustentable.

PROPÓSITO:

Que el estudiante sea capaz de identificar y conocer las estrategias de organización para la producción agropecuaria, bajo el enfoque de desarrollo sustentable.

DURACIÓN: 272 HORAS

MÓDULO	TÍTULO	SUBMÓDULOS	HORAS
Primero	La Investigación y el Desarrollo Sustentable	Organización para la producción.	48
		El desarrollo sustentable y la producción agropecuaria.	80
		Estrategias de investigación.	80
		Metodologías para la elaboración de proyectos.	64

PERFIL DE INGRESO:

El estudiante tiene la capacidad de integración, es reflexivo y crítico, tiene facilidad de comunicación, redacción; cuenta con los conocimientos previos de las asignaturas básicas: medio ambiente, ciencia, tecnología, sociedad y valores; además, conoce las formas de producción regional y se interesa en el mejoramiento de su entorno.

PERFIL DE EGRESO:

El estudiante cuenta con las herramientas para participar en proyectos productivos, identificando las técnicas de investigación que favorezcan el desarrollo sustentable de la región. Igualmente comprende e interpreta los contenidos modulares de la carrera de técnico agropecuario.

CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL MÓDULO Y SUS COMPONENTES

Los contenidos que comprende el módulo se caracterizan por su aplicación práctica hacia la producción agropecuaria regional, a través de la aplicación de estrategias de investigación para la elaboración de proyectos productivos que favorecen el desarrollo sustentable regional, buscando la recuperación de los recursos naturales.

SITIOS DE INSERCIÓN LABORAL

SITIOS DE INSERCIÓN	OCUPACIÓN
<ul style="list-style-type: none">• Ejidos• Campos experimentales• Empresas agropecuarias• Autoempleo• Instituciones gubernamentales	<ul style="list-style-type: none">• Organización de productores• Gestor de créditos• Auxiliar de campo• Jefe de cuadrilla• Asesoría• Productor

CONTENIDOS MODULARES

MÓDULO I: LA INVESTIGACIÓN Y EL DESARROLLO SUSTENTABLE.

SUBMÓDULO 1: Organización para la producción.

DURACIÓN: 48 Horas

CONTENIDO:

1. Procesos de organización para la producción.
2. Formas legales de organización.
3. Instituciones y programas de apoyo financiero y asesoría técnica.

SUBMÓDULO 2: El desarrollo sustentable y la producción agropecuaria.

DURACIÓN: 80 Horas

CONTENIDO:

1. Clasificación y uso de los recursos naturales en la producción agropecuaria
2. El hombre y la naturaleza en la producción.
3. Desechos en el área agropecuaria.
4. Producción agropecuaria sustentable en la región.

SUBMÓDULO 3: Estrategias de investigación

DURACIÓN: 80 Horas

CONTENIDO:

1. Investigación documental
2. Técnicas e instrumentos de investigación
3. Organización, análisis y representación de la información
4. El método científico en la investigación y solución de problemas.

SUBMÓDULO 4: Metodología para la elaboración de proyectos.

DURACIÓN: 64 Horas

CONTENIDO:

1. El Proyecto Productivo.
2. Tipos de proyectos y sus características.
3. Guía para la elaboración del proyecto.
4. Elaboración del proyecto.

MÓDULO	I	LA INVESTIGACIÓN Y EL DESARROLLO SUSTENTABLE	Duración	272 Hrs.
SUBMÓDULO	1	ORGANIZACIÓN PARA LA PRODUCCIÓN	Duración	48 Hrs.
RESULTADO DE APRENDIZAJE	Integra y organiza grupos de acuerdo al marco legal, para el desarrollo de las actividades productivas del entorno.			

UNIDADES DE APRENDIZAJE Y CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE (SUGERIDAS)	MATERIALES Y EQUIPO DE APOYO	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
<p>Unidad I Procesos de organización para la producción.</p> <p>1.1.- Unidad económica de producción agropecuaria</p> <p>1.1.1.- Características de la empresa familiar</p> <p>1.1.2.- Características de la microempresa</p> <p>1.1.3.- Características de la mediana empresa</p> <p>1.1.4.- Marco jurídico de la Ley de Desarrollo Sustentable</p> <p>Unidad II Formas legales de organización.</p> <p>2.1.- Figuras asociativas legalmente reconocidas</p> <p>2.1.1.- Definidas por la ley agraria</p> <p>2.1.1.1.- Unión de ejidos y comunidades</p> <p>2.1.1.2.- Sociedades de producción rural</p> <p>2.1.1.3.- Unión de sociedades de producción rural</p> <p>2.1.1.4.- Asociaciones rurales de interés colectivo</p> <p>2.1.2.- Previstas en la ley</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollo de una secuencia didáctica. • Integración de equipos de 3 alumnos para realizar investigación bibliográfica. • Investigación documental y de campo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Libros, revistas. • Mapas conceptuales y mentales • Material de exposición. • Material audiovisual 	<p>* Informe</p> <p>*Guía de observación</p> <p>* Exposición individual y en equipo</p>

<p>general de sociedades mercantiles</p> <p>2.1.2.1.- Sociedad anónima</p> <p>2.1.2.2.- Sociedad de responsabilidad limitada</p> <p>2.1.2.3.- Sociedad colectiva</p> <p>2.1.2.4.- Sociedad en comandita simple</p> <p>2.1.2.5.- Sociedad en comandita por acciones</p> <p>2.1.3.- Previstas por el código civil</p> <p>2.1.3.1.- Asociaciones</p> <p>2.1.3.2.- Sociedades</p> <p>2.1.3.3.- Sociedad cooperativa</p> <p>2.1.3.4.- Solidaridad social</p> <p>2.1.4.- Otras</p> <p>2.1.4.1.- UAIM</p> <p>2.1.4.2.- Microempresas</p> <p>2.1.4.3.- Mediana empresa</p> <p>Unidad III</p> <p>Instituciones y programas de apoyo financiero y asesoría técnica.</p> <p>3.1.- Instituciones privadas</p> <p>3.1.1.- Banca nacional</p> <p>3.1.2.- Financieras</p> <p>3.1.3.- Cajas de ahorro</p> <p>3.2.- Instituciones públicas</p> <p>3.2.1.- Federales</p> <p>3.2.2.- Estatales</p> <p>3.3.- Organizaciones no gubernamentales</p>			
---	--	--	--

CRITERIOS DE VALORACION ACTITUDINAL.

Participación, iniciativa, responsabilidad y trabajo en equipo.

MÓDULO	I	LA INVESTIGACIÓN Y EL DESARROLLO SUSTENTABLE	Duración	272 Hrs.
SUBMÓDULO	2	EL DESARROLLO SUSTENTABLE Y LA PRODUCCIÓN AGROPECUARIA	Duración	80 Hrs.
RESULTADO DE APRENDIZAJE	Participa de manera activa en el fomento de actividades que conlleven al desarrollo sustentable de su entorno			

UNIDADES DE APRENDIZAJE	ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE (SUGERIDAS)	MATERIALES Y EQUIPO DE APOYO	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
Unidad I Los recursos naturales en la producción agropecuaria 1.1.- Definición de recursos 1.1.1.- Información cartográfica y geográfica de la región 1.2.- División de los recursos naturales 1.2.1.- Renovables 1.2.2.- No renovables 1.2.3.- Inagotables 1.3.- Censos de recursos regionales Unidad II El hombre y la naturaleza en la producción 2.1.- Uso racional de los recursos naturales 2.1.1.- Concepto de sustentabilidad y sostenibilidad 2.2.- Importancia de la conservación de los recursos naturales	<ul style="list-style-type: none"> • Clasificación y uso de los recursos naturales. • Recorrido de campo utilizando una guía para la observación de los ecosistemas regionales y los sistemas de producción. • Consulta de censos y recursos regionales • Investigación documental • Investigación de campo de un problema ambiental. • Elaboración de un ensayo y/o 	<ul style="list-style-type: none"> • Medios electrónicos de comunicación. • Guías de observación • Desechos orgánicos • Mapa conceptual. • Material de exposición. 	<ul style="list-style-type: none"> * Informe * Maqueta elaborada. * Guía de observación elaborada. * Exposición individual y en equipo.

2.2.1.- Agua 2.2.2.- Suelo 2.2.3.- Biodiversidad 2.3.- Construcciones rurales para la producción con menor impacto ambiental 2.3.1.- Agrícolas 2.3.2.- Pecuarias Unidad III Desechos en el área agropecuaria 3.1.- Orgánicos 3.1.1.- Esquilmos 3.1.2.- Compostas 3.1.3.- Lombricompostas 3.1.4.- Biodigestores 3.2.- Inorgánicos 3.2.1.- Plásticos y productos contaminantes Unidad IV Producción agropecuaria sustentable en la región 4.1.- Uso racional de los recursos y aplicación correcta de insumos 4.1.1.- Uso racional de agroquímicos 4.1.1.1- Fertilizantes 4.1.1.2.- Plaguicidas 4.2.- Inocuidad alimentaria 4.2.1.- Agrícola 4.2.2.- Pecuaria	reseña • Elaboración de maqueta que integren los conocimientos adquiridos. • Manejo de desechos • Elaboración de compostas y lombricompostas • Colecta y reciclaje de desechos inorgánicos • Orientación sobre el uso racional de los recursos y aplicación correcta de insumos • Orientación sobre el uso racional de agroquímicos • Elaboración de un ensayo		
CRITERIOS DE VALORACION ACTITUDINAL. Responsabilidad, creatividad, iniciativa y reflexión.			

MÓDULO	I	LA INVESTIGACIÓN Y EL DESARROLLO SUSTENTABLE	Duración	272 Hrs.
SUBMÓDULO	3	ESTRATEGIAS DE INVESTIGACIÓN	Duración	80 Hrs.
RESULTADO DE APRENDIZAJE	Participa en las diferentes etapas de un proceso de investigación para el aprovechamiento y utilización de los recursos naturales de manera sustentable.			

UNIDADES DE APRENDIZAJE	ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE (SUGERIDAS)	MATERIALES Y EQUIPO DE APOYO	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
Unidad I Investigación documental 1.1.- Etapas del proceso Unidad II Técnicas e instrumentos de investigación 2.1 Diseño de instrumentos 2.2 Aplicación de instrumentos Unidad III Organización, análisis y representación de la información. Unidad IV El método científico en la investigación y solución de problemas.	<ul style="list-style-type: none"> • Rescatar mediante lluvia de ideas los conocimientos previos sobre técnicas y métodos de investigación. • Identificación de las necesidades de información • Analizar por equipo las estrategias empleadas en un proceso de investigación. • Clasificar, organizar, analizar y representar información recopilada. • Conferencia por personal dedicado a la investigación agropecuaria. • Desarrollar en equipo mapas conceptuales y mentales del tema. 	<ul style="list-style-type: none"> • Medios electrónicos de comunicación. • Mapa conceptual y mental. • Material de exposición. • Equipo audiovisual. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ensayo elaborado. • Reporte y conclusión de la conferencia. • Mapas elaborados. • Participación en actividades.

CRITERIOS DE VALORACION ACTITUDINAL.

Responsabilidad, participación, iniciativa, capacidad de análisis.

MÓDULO	I	LA INVESTIGACIÓN Y EL DESARROLLO SUSTENTABLE.	Duración	272 Hrs.
SUBMÓDULO	4	METODOLOGÍAS PARA LA ELABORACIÓN DE PROYECTOS.	Duración	64 Hrs.
RESULTADO DE APRENDIZAJE	Utiliza la metodología adecuada para la elaboración de proyectos de desarrollo sustentable.			

UNIDADES DE APRENDIZAJE	ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE (SUGERIDAS)	MATERIALES Y EQUIPO DE APOYO	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
Unidad I El proyecto productivo sustentable 1.1.- Conceptualización 1.2.- Importancia de la elaboración de proyectos Unidad II Tipos de proyectos y sus características 2.1.- Agrícolas 2.2.- Pecuarios 2.3.- Agroindustriales 2.4.- Otros Unidad III Guía para la elaboración del proyecto 3.1.- Tamaño 3.2.- Objetivo 3.3.- Metas	<ul style="list-style-type: none"> • Secuencia didáctica. • Rescatar los conocimientos previos y conceptualización de proyectos por los estudiantes. • Exposición por el facilitador. • Análisis de formatos utilizados en la elaboración de proyectos por diferentes dependencias. 	<ul style="list-style-type: none"> • Medios electrónicos de comunicación. • Formatos de proyectos utilizados por las dependencias. 	<ul style="list-style-type: none"> • Proyecto final elaborado. • Investigación documental.

3.4.- Justificación			
3.5.- Marco de referencia			
3.6.- Aspectos técnicos			
3.7.- Aspectos contables			
3.8.- Aspectos administrativos			
3.9.- Resultados			
Unidad IV Elaboración del proyecto			

CRITERIOS DE VALORACION ACTITUDINAL

Responsabilidad, disciplina, orden, participación.

MÓDULO II. PRACTICANDO LA AGRICULTURA**JUSTIFICACIÓN:**

En la actualidad se demanda una mayor producción de alimentos, responsabilidad que recae en el sector agropecuario, siendo este el primer eslabón de cualquier proceso productivo.

El módulo “Practicando la Agricultura”, le proporciona al técnico agropecuario los conocimientos, habilidades y destrezas que le permiten comprender el ciclo de las plantas cultivadas e intervenir mejorando la productividad sin afectar el equilibrio ecológico.

PROPÓSITO:

Que el estudiante adquiera conocimientos, habilidades y destrezas con un enfoque sustentable que le permita comprender la relación agua-suelo-planta, con la finalidad de optimizar, incrementar y diversificar la producción.

DURACIÓN: 272 HORAS

MÓDULO	TÍTULO	SUBMÓDULOS	HORAS
Segundo	Practicando la agricultura	Uso y manejo del agua y el suelo.	96
		Reproducción de plantas.	64
		Cultivo y manejo de plantas.	112

PERFIL DE INGRESO:

Dada la inserción ocupacional del Técnico Agropecuario, se requiere que el aspirante posea conocimientos sobre las operaciones Matemáticas básicas, Química, Biología, Física, comunicación fluida, actitud emprendedora, creativa, participativa y colaboradora.

PERFIL DE EGRESO:

El estudiante integra a su formación tecnológica, conocimientos que le permiten participar en la toma de decisiones durante la propagación y cultivo de plantas, aplicando técnicas que mejoren los procesos; al mismo tiempo desarrolla una actitud crítica, reflexiva y sintética de su quehacer agrícola.

CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL MÓDULO Y SUS COMPONENTES:

Este módulo se caracteriza por el desarrollo teórico y práctico de las habilidades y destrezas para el uso y manejo del agua y el suelo enfocadas a la reproducción de plantas en equilibrio con su entorno, para lo cual comprende tres submódulos con los contenidos que se desarrollan durante 272 horas en el tercer semestre de la carrera.

CONTENIDOS MODULARES

MÓDULO II: PRACTICANDO LA AGRICULTURA.

SUBMÓDULO 1: Uso y manejo del agua y el suelo.

DURACIÓN: 102 Horas

CONTENIDO:

1. El suelo como factor determinante de la producción.
2. El agua como fuente de producción de alimentos.
3. Técnicas de conservación de los recursos para la agricultura.

SUBMÓDULO 2: Reproducción de plantas

DURACIÓN: 68 Horas

CONTENIDO:

1. La reproducción sexual y asexual de las plantas cultivadas.
2. Estructuras y medios de cultivo para la propagación vegetal.

SUBMÓDULO 3: Cultivo y manejo de plantas

DURACIÓN: 102 Horas

CONTENIDO:

1. Establecimiento de cultivos.
2. Manejo de cultivos.
3. Cosecha de cultivos.

SITIOS DE INSERCIÓN LABORAL

SITIOS DE INSERCIÓN	OCUPACIÓN
<ul style="list-style-type: none"> • Empresas hortícolas • Invernaderos • Empacadoras de productos agropecuarios • Viveros • Almacenes de productos agropecuarios • Instituciones gubernamentales • Grupos organizados • Autoempleo 	<ul style="list-style-type: none"> • Responsable del manejo de agroquímicos y del área de riego • Asesor técnico • Responsable de invernadero • Responsable de viveros • Encargado de área de selección • Encargado de área de conservación • Verificador de calidad de productos agropecuarios • Administrador de agua • Gestoría • Asesoría • Productor

MÓDULO	II	PRACTICANDO LA AGRICULTURA.	Duración	272 Hrs.
SUBMÓDULO	1	USO Y MANEJO DEL AGUA Y EL SUELO.	Duración	96 Hrs.
RESULTADO DE APRENDIZAJE	Identifica problemas en el uso del agua y suelo durante la reproducción de plantas y manejo de cultivos para proponer alternativas de solución.			

UNIDADES DE APRENDIZAJE	ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE (SUGERIDAS)	MATERIALES Y EQUIPO DE APOYO	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
Unidad I El suelo como factor determinante de la producción 1.1.- Concepto de suelo 1.1.1.- Perfil del suelo 1.1.2.- Muestreo de suelos 1.2.- Propiedades físicas 1.2.1.- Textura 1.2.2.- Estructura 1.2.3.- Densidad aparente 1.2.4.- Espacio poroso 1.2.5.- Capacidad de campo y PMP 1.3.- Propiedades químicas 1.3.1.- Capacidad de intercambio catiónico 1.3.2.- pH 1.3.3.- Conductividad eléctrica 1.4.- Propiedades biológicas del suelo 1.4.1.- Contenido de materia orgánica 1.4.2.- Microorganismos del suelo Unidad II El agua como fuente de producción de alimentos	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollar una secuencia didáctica. • Investigación bibliográfica, de campo y laboratorio. • Práctica de campo, toma de muestras de suelos. • Investigación documental y de campo sobre tipos de riego y equipo en la región. • Recorrido de campo para observar las formas de conservación del suelo y del agua. 	<ul style="list-style-type: none"> • Equipo y material de laboratorio. • Herramientas de campo. • Medios de información. • Práctica de campo y visita a parcelas con sistemas de riego. 	<ul style="list-style-type: none"> *Obtener muestras de suelo. *Guía de observación de campo * Reportes de investigación. * Maqueta

<p>2.1.-Importancia del ciclo hidrológico en la naturaleza.</p> <p>2.1.1.-Distribución mundial, nacional y regional del agua.</p> <p>2.2.- La importancia del agua en los sistemas de producción.</p> <p>2.2.1.-Uso del agua para la agricultura</p> <p>2.2.2.- El agua y la ganadería.</p> <p>2.2.3.- El agua de uso agroindustrial.</p> <p>2.3.- Propiedades físicas, químicas y biológicas del agua.</p> <p>Unidad III Técnicas de conservación de los recursos para la agricultura</p> <p>3.1.- Técnicas de conservación de suelo</p> <p>3.1.1.- Diagnóstico de las condiciones del suelo</p> <p>3.1.2.- Terrazas</p> <p>3.1.3.- Surcos en contorno</p> <p>3.1.4.- Barreras vivas y rompevientos</p> <p>3.1.5.- Rotación de cultivos</p> <p>3.1.6.- Abonos verdes</p> <p>3.1.7.- Cultivos de cobertura</p> <p>3.1.8.- Cultivos intercalados</p> <p>3.1.9.- Labranza cero</p> <p>3.1.10.- Labranza mínima</p> <p>3.2.- Manejo del agua</p> <p>3.2.1.- Riego superficial</p> <p>3.2.2.- Riego presurizado</p>			
<p>CRITERIOS DE VALORACION ACTITUDINAL. Orden, limpieza, disciplina, responsabilidad y trabajo en equipo.</p>			

MÓDULO	II	PRACTICANDO LA AGRICULTURA.	Duración	272 Hrs.
SUBMÓDULO	2	REPRODUCCIÓN DE PLANTAS.	Duración	64 Hrs.
RESULTADO DE APRENDIZAJE	Produce plantas que le permitan fomentar el desarrollo sustentable en su región, apropiándose del proceso.			

UNIDADES DE APRENDIZAJE	ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE (SUGERIDAS)	MATERIALES Y EQUIPO DE APOYO	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
Unidad I La reproducción sexual y asexual de las plantas cultivadas. 1.1.- Reproducción sexual. 1.1.1.- Morfología de la flor. 1.1.2.- La meiosis. 1.1.3.- Polinización y fertilización. 1.1.4.- Formación de frutos y semillas 1.1.5.- Morfología y fisiología de las semillas. 1.1.6.- El proceso de la germinación. 1.1.7.- Manejo de semillas. 1.1.8.- Siembra, germinación y labores culturales. 1.2.- Reproducción asexual. 1.2.1.- Bases celulares de la propagación asexual. 1.2.2.- La mitosis. 1.2.3.- Tejidos y diferenciación celular. 1.2.4.- El cambium generador de células. Unidad II Estructuras y medios de	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollar una secuencia didáctica. • Exposición introductoria por el docente. • Realizar un muestrario de semillas de plantas cultivadas. • Colecta de material vegetativo para propagación asexual. • Elaborar sustratos utilizando materiales de la región. 	<ul style="list-style-type: none"> • Medios electrónicos de comunicación. • Guías de observación de campo. • Materiales de la región para integrar sustratos. • Semillas y material vegetativo. • Equipo y herramientas para propagación. 	*Lista de cotejo. *Resumen y reportes. *Sustrato obtenido. *Presentación de colecta de material.

<p>cultivo para la propagación vegetal.</p> <p>2.1.- El sustrato como medio de propagación.</p> <p>2.1.1.- Materiales orgánicos e inorgánicos.</p> <p>2.1.2.- Estructuras para la reproducción de plantas.</p> <p>2.1.2.1.- Almacigos, bancales y camas de siembra.</p> <p>2.1.2.2.- Invernaderos.</p> <p>2.1.2.3.- Sombreaderos.</p> <p>2.1.2.4.- Camas de crecimiento.</p> <p>2.2.- Propagación asexual.</p> <p>2.2.1.- Propagación por estacados.</p> <p>2.2.2.- El acodo aéreo y subterráneo.</p> <p>2.2.3.- Propagación por injertos de yema y púa.</p> <p>2.2.4.- Cuidados de las plantas injertadas.</p> <p>2.2.5.- Mejoramiento genético de plantaciones.</p> <p>2.3.- El vivero.</p> <p>2.3.1.- Factores abióticos a considerar en un vivero.</p> <p>2.3.2.- Construcción de un vivero.</p> <p>2.3.3.- Producción escalonada de plantas.</p> <p>2.3.4.- Manejo del vivero.</p>			
---	--	--	--

CRITERIOS DE VALORACION ACTITUDINAL.

Orden, limpieza, disciplina, responsabilidad, participación, honestidad.

MÓDULO	II	PRACTICANDO LA AGRICULTURA.	Duración	272 Hrs.
SUBMÓDULO	3	CULTIVO Y MANEJO DE PLANTAS.	Duración	112 Hrs.
RESULTADO DE APRENDIZAJE	Maneja la técnica adecuada para los cultivos regionales.			

UNIDADES DE APRENDIZAJE	ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE (SUGERIDAS)	MATERIALES Y EQUIPO DE APOYO	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
Unidad I Establecimiento de cultivos 1.1.- Labores de presiembra 1.2.- Siembra y/o trasplante Unidad II Manejo de cultivos 2.1.- Labores de cultivo 2.1.1.- Riego 2.1.2.- Nutrición 2.1.3.- Control de malezas 2.1.3.1.- Manual 2.1.3.2.- Mecánico 2.1.3.3.- Químico 2.1.3.4.- Integral 2.1.4.- Control de plagas y enfermedades 2.1.4.1.- Natural 2.1.4.2.- Cultural 2.1.4.3.- Biológico 2.1.4.4.- Químico 2.1.4.5.- Mecánico 2.1.4.6.- Integral Unidad III Cosecha de cultivos	<ul style="list-style-type: none"> • Secuencia didáctica. • Rescatar mediante investigación bibliográfica las etapas fenológicas de cultivos regionales • Organizados en equipos de 4 personas integraran ábacos de cultivo. • Prácticas de campo de siembra y manejo de cultivos. • Identificación y control de plagas y enfermedades comunes en los cultivos de la región. • Observación de frutos en diferente estado de madurez. 	<ul style="list-style-type: none"> • Medios electrónicos de comunicación e información. • Parcelas agrícolas. • Tractor y equipo agrícola. • Equipo audiovisual. • Bibliografía. 	<ul style="list-style-type: none"> • Reporte y conclusión de la investigación • Lista de cotejo. • Guía de observación • Manejo de productos, aplicando normas de seguridad e higiene.

3.1.- Índices de cosecha			
3.2.- Tipos de cosecha			
3.2.1.- Manual			
3.2.2.- Mecánico			
3.3.- Manejo postcosecha			

CRITERIOS DE VALORACION ACTITUDINAL.

Orden, disciplina, honradez, responsabilidad y trabajo en equipo.

MÓDULO III. “TÉCNICAS PECUARIAS”**JUSTIFICACIÓN:**

El continuo crecimiento de la población, exige un mayor abasto de alimentos de origen animal, consecuentemente es necesario fortalecer los conocimientos sobre la aplicación de diversas tecnologías que incrementen la producción y la productividad de las especies pecuarias.

Para la aplicación de estas tecnologías es necesario formar personal calificado con conocimientos, habilidades y destrezas que lo involucren en el proceso productivo; estas características serán las que ostente el estudiante al cursar éste módulo.

PROPÓSITO:

El estudiante será capaz de aplicar los conocimientos técnicos necesarios, para la explotación de las diferentes especies zootécnicas en las etapas de su vida productiva.

DURACIÓN: 272 HORAS

MÓDULO	TÍTULO	SUBMÓDULOS	HORAS
Tercero	Técnicas pecuarias	Propósitos zootécnicos, instalaciones y equipo.	64
		Nutrición animal.	64
		Sanidad e higiene.	64
		Reproducción animal.	80

PERFIL DE INGRESO:

El estudiante al ingresar a este módulo deberá tener conocimientos en las siguientes áreas: Matemáticas, Química Orgánica, Física, Biología, Inglés, TIC, técnicas de investigación y métodos para la elaboración de proyectos.

PERFIL DE EGRESO:

El estudiante conoce las características principales de las diferentes especies domesticas, y los equipos e instalaciones utilizados en las explotaciones pecuarias; posee los conocimientos técnicos para identificar y satisfacer las necesidades nutricionales de las especies domésticas en sus diferentes etapas productivas, además cuenta con la capacidad para aplicar las normas sanitarias en la producción animal e interviene en la operación de las diferentes técnicas reproductivas.

CARACTERISTICAS GENERALES DEL MÓDULO Y SUS COMPONENTES

Este módulo comprende el estudio de los aspectos generales del manejo zootécnico e instalaciones y equipos para las especies domésticas, así como las técnicas de nutrición animal. Se abordan normas de sanidad e higiene en los procesos productivos y capacita al alumno, para que intervenga activamente en la reproducción de las especies zootécnicas.

CONTENIDOS MODULARES

Módulo III: TECNICAS PECUARIAS.

SUBMÓDULO 1: PROPÓSITOS ZOOTÉCNICOS, INSTALACIONES Y EQUIPO.

DURACIÓN: 64 Horas

CONTENIDO:

1. Propósitos zootécnicos en las diferentes especies regionales o alternativas.
2. Las instalaciones y equipos para las explotaciones pecuarias en especies regionales o alternativas.

SUBMÓDULO 2: Nutrición animal.

DURACIÓN: 64 Horas

CONTENIDO:

1. El sistema digestivo de los monogástricos y poligástricos.
2. La nutrición en las diferentes especies zootécnicas.
3. Raciones alimenticias.

SUBMÓDULO 3: Sanidad e higiene

DURACIÓN: 64 Horas

CONTENIDO:

1. La higiene en la producción.
2. Biológicos y medicamentos.
3. Principales enfermedades regionales
4. Calendarios de vacunación y desparasitación para especies regionales.

SUBMÓDULO 4: Reproducción animal.

DURACIÓN: 80 Horas

CONTENIDO:

1. Anatomía y fisiología del aparato reproductor de la hembra y el macho.
2. Técnicas de mejoramiento genético.
3. Seguimiento reproductivo.

SITIOS DE INSERCIÓN LABORAL

SITIOS DE INSERCIÓN	OCUPACIÓN
<ul style="list-style-type: none">• Ranchos ganaderos• Granjas• Rastros• Fábricas de alimentos• Instituciones gubernamentales de apoyo agropecuario• Autoempleo	<ul style="list-style-type: none">• Aplicar prácticas zootécnicas• Mantener la higiene del equipo de ordeña• Apoyar en la elaboración de dietas del ganado• Seguimiento y ejecución de los programas reproductivos• Participar en los programas de sanidad y medicina preventiva• Participar en la elaboración de dietas• Capacitador en los programas de apoyo pecuario• Técnico inseminador

MÓDULO	III	TÉCNICAS PECUARIAS.	Duración	272 Hrs.
SUBMÓDULO	1	PROPÓSITOS ZOOTÉCNICOS, INSTALACIONES Y EQUIPOS.	Duración	64 Hrs.
RESULTADO DE APRENDIZAJE	Identifica las características de las razas en las especies zootécnicas y alternativas, así como las instalaciones y equipos utilizados en la región.			

UNIDADES DE APRENDIZAJE	ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE (SUGERIDAS)	MATERIALES Y EQUIPO DE APOYO	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
Unidad I Propósitos zootécnicos en las diferentes especies regionales o alternativas 1.1. Carne 1.2. Leche 1.3. Huevo 1.4. Pie de cría 1.5. Piel 1.6. Pelo Unidad II Las instalaciones y equipos para las explotaciones pecuarias en especies regionales o alternativas 2.1. Sistema intensivo 2.2. Sistema extensivo 2.3. Sistema mixto	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollo de secuencia didáctica. • Investigación bibliográfica. • Visitas guiadas a granjas pecuarias. • Exposiciones por equipo. • Prácticas de campo en el sector productivo correspondiente. • Elaboración de resúmenes. • Técnicas grupales. • Exposición final de productos didácticos obtenidos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Bibliografía. • Instalaciones y equipos pecuarios. • Materiales audiovisuales. • Rotafolios. 	<ul style="list-style-type: none"> • Lista de cotejo. • Guía de observación. • Cuestionario. • Productos didácticos finalizados.

CRITERIOS DE VALORACION ACTITUDINAL.

Responsabilidad, asistencia, disponibilidad, participación y que promueva la sustentabilidad.

MÓDULO	III	TÉCNICAS PECUARIAS.	Duración	272 Hrs.
SUBMÓDULO	2	NUTRICIÓN ANIMAL	Duración	64 Hrs.
RESULTADO DE APRENDIZAJE	Elabora alimentos balanceados, aprovechando los recursos regionales y sus propiedades nutricionales.			

UNIDADES DE APRENDIZAJE	ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE (SUGERIDAS)	MATERIALES Y EQUIPO DE APOYO	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
<p>Unidad I El sistema digestivo de monogástricos y poligástricos</p> <p>1.1 Características de los monogástricos.</p> <p>1.2 Características de los poligástricos.</p> <p>Unidad II La nutrición en las diferentes especies zootécnicas.</p> <p>2.1 Necesidades nutricionales de acuerdo al estado fisiológico y propósito zootécnico</p> <p>2.2 Nutrición en praderas</p> <p>Unidad III Raciones alimenticias</p> <p>3.1 Granos y forrajes más comunes.</p> <p>3.2 Tablas del NRC.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollo de secuencia didáctica. • Investigación bibliográfica. • Integrar un cuadro comparativo de las diferencias entre los sistemas digestivos. • Exhibidor de materias primas. • Exposiciones por equipo. • Visitas a plantas de procesamiento de alimentos balanceados. • Estudio de modelos didácticos. • Técnicas grupales. • Elaboración de raciones balanceadas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Bibliografía. • Equipo de disección. • Insumos agrícolas. • Materiales audiovisuales. • Rotafolios. 	<ul style="list-style-type: none"> • Lista de cotejo. • Guía de observación. • Cuestionario. • Dietas elaboradas.

CRITERIOS DE VALORACION ACTITUDINAL.

Responsabilidad, asistencia, reflexión, trabajo en equipo, disponibilidad, participación y promotor de la sustentabilidad.

MÓDULO	III	TÉCNICAS PECUARIAS.	Duración	272 Hrs.
SUBMÓDULO	3	SANIDAD E HIGIENE.	Duración	64 Hrs.
RESULTADO DE APRENDIZAJE	Elabora programas zoonosanitarios regionales y desarrolla habilidades y destrezas en la aplicación de biológicos, medicamentos y desparasitantes.			

UNIDADES DE APRENDIZAJE	ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE (SUGERIDAS)	MATERIALES Y EQUIPO DE APOYO	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
Unidad I La higiene en la producción 1.1. Importancia 1.2. Control de vectores Unidad II Biológicos y medicamentos 2.1. Manejo 2.2. Vías de aplicación. 2.3. Determinación de dosis Unidad III Principales enfermedades regionales 3.1. Sistémicas 3.2. Reproductivas Unidad IV Calendarios de vacunación y desparasitación para especies regionales	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollo de secuencia didáctica. • Investigación bibliográfica. • Técnicas grupales. • Prácticas de manejo y aplicación de biológicos y medicamentos. • Exposiciones por equipo. • Ponencia por personal de la SAGARPA. 	<ul style="list-style-type: none"> • Bibliografía. • Semovientes. • Material médico. • Productos biológicos y medicamentos. • Materiales audiovisuales. • Rotafolios. 	<ul style="list-style-type: none"> • Lista de cotejo. • Guía de observación. • Cuestionario. • Calendarios sanitarios elaborados. • Reporte de ponencia.

CRITERIOS DE VALORACION ACTITUDINAL.

Responsabilidad, asistencia, trabajo en equipo, disponibilidad, participación.

MÓDULO	III	TÉCNICAS PECUARIAS.	Duración	272 Hrs.
SUBMÓDULO	4	REPRODUCCIÓN ANIMAL.	Duración	80 Hrs.
RESULTADO DE APRENDIZAJE	Mejora genéticamente las especies regionales utilizando las técnicas para la reproducción animal.			

UNIDADES DE APRENDIZAJE	ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE (SUGERIDAS)	MATERIALES Y EQUIPO DE APOYO	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
Unidad I Anatomía y fisiología del aparato reproductor de la hembra y del macho 1.1. La hembra 1.1.1. Ciclo estral 1.1.2. Pubertad 1.1.3. Gestación y diagnóstico 1.2. El macho 1.2.1. Pubertad Unidad II Técnicas de mejoramiento genético 2.1. Monta directa 2.2. Sincronización de estro 2.3. Inseminación artificial 2.4. Transferencia de embriones Unidad III Seguimiento reproductivo 3.1. Registros	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollo de secuencia didáctica. • Investigación bibliográfica. • Técnicas grupales. • Visitas a rastros. • Prácticas de campo de inseminación artificial. • Ponencias por especialistas en el manejo reproductivo de los animales. 	<ul style="list-style-type: none"> • Bibliografía. • Semovientes. • Material médico. • Equipo para inseminación artificial. • Modelos didácticos. • Materiales audiovisuales. • Rotafolios. 	<ul style="list-style-type: none"> • Lista de cotejo. • Guía de observación. • Cuestionario. • Reporte de ponencia. • Elaboración de calendario reproductivo.

CRITERIOS DE VALORACION ACTITUDINAL.

Responsabilidad, asistencia, trabajo en equipo, disponibilidad, participación y que promueva la sustentabilidad.

MÓDULO IV. TECNOLOGÍA AGROINDUSTRIAL

JUSTIFICACIÓN:

El módulo proporciona las bases que el estudiante requiere para llevar a cabo la transformación de la materia prima, asegurando la calidad de los productos, contribuyendo así a su formación profesional como Técnico Agropecuario. Así mismo, en toda área de trabajo, en especial la agroindustrial, es de gran importancia considerar aspectos de seguridad industrial, con el propósito de identificar, prevenir, aplicar técnicas y reglamentos que regulan el ambiente de trabajo y los procesos productivos.

PROPÓSITO:

Que el estudiante adquiera y desarrolle habilidades y destrezas generales acerca de: medidas de seguridad e higiene, análisis de la materia prima y procesamiento de productos agropecuarios.

DURACIÓN: 192 HORAS

MÓDULO	TÍTULO	SUBMÓDULOS	HORAS
Cuarto	Tecnología agroindustrial	El taller agroindustrial.	48
		Métodos de conservación y elaboración de productos hortofrutícolas.	48
		Elaboración de productos lácteos.	48
		Elaboración de productos cárnicos.	48
			192

PERFIL DE INGRESO:

El estudiante requiere expresarse en forma oral y escrita, poseer conocimientos de aritmética, biología, ecología, química, manejo de procesador de textos; así como identificar e interpretar información en general que le permitan abordar los contenidos del módulo.

PERFIL DE EGRESO:

Al término del módulo el estudiante:

- Identifica:

- Áreas físicas del taller agroindustrial.
 - Las medidas de seguridad e higiene en el desarrollo de procesos alimenticios.
- b) Determina:
- Análisis sensoriales y físicos en materia prima.
 - Destino de la producción en razón de las características de la materia prima.
- c) Aplica:
- Métodos de conservación en procesos agroindustriales, utilizando la maquinaria y equipo necesario.
 - Técnicas de transformación de productos agropecuarios.
 - Normas en un marco de sustentabilidad de los recursos.

CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL MÓDULO Y SUS COMPONENTES:

El contenido del módulo contempla aspectos importantes en la estructura y funcionamiento de una industria de alimentos; la normatividad que se aplica en procesos de industrialización de alimentos, así como las implicaciones básicas para el análisis de materias primas y manejo de procesos de transformación de materia prima.

CONTENIDOS MODULARES

MÓDULO IV: TECNOLOGIA AGROINDUSTRIAL

SUBMÓDULO 1: El taller agroindustrial.

DURACIÓN: 48 Horas

CONTENIDO:

1. Áreas de la planta.
2. Códigos de seguridad en una planta.
3. Situaciones de riesgo en el ámbito laboral.
4. Inspección de maquinaria y equipo.

SUBMÓDULO 2: Métodos de conservación y elaboración de productos hortofrutícolas.

DURACIÓN: 48 Horas

CONTENIDO:

1. Métodos de conservación.
2. Selección de materia prima, de acuerdo con sus características morfológicas y fisiológicas.
3. Elaboración de productos.
4. Envasado, empaque y embalaje.
5. Valoración de resultados.

SUBMÓDULO 3: Elaboración de productos lácteos

DURACIÓN: 48 Horas

CONTENIDO:

1. Selección de materia prima, de acuerdo con sus características físicas y químicas.
2. Elaboración de productos.
3. Envasado, empaque y embalaje.
4. Valoración de resultados.

SUBMÓDULO 4: Elaboración de productos cárnicos

DURACIÓN: 48 Horas

CONTENIDO:

1. Selección de materia prima, de acuerdo con sus características sensoriales.
2. Elaboración de productos.
3. Envasado, empaque y embalaje.
4. Valoración de resultados.

SITIOS DE INSERCIÓN LABORAL

SITIOS DE INSERCIÓN	OCUPACIÓN
Centro de acopio de frutas y hortalizas.	Clasificador de materia prima.
Frigoríficos.	
Clasificadoras y empacadoras de frutas y hortalizas.	Recepcionista de materia prima.
Industria procesadora de frutas y hortalizas.	Auxiliar de producción en plantas procesadoras de alimentos.
Planta de industrialización de alimentos.	
Planta pasteurizadora.	Auxiliar del área de control de calidad en plantas de alimentos.
Plantas elaboradoras de productos lácteos.	
Microindustrias agropecuarias.	
Empacadoras de carnes.	
Industria procesadora de carnes.	
Tiendas de autoservicios.	

MÓDULO	IV	TECNOLOGÍA AGROINDUSTRIAL	Duración	192 hrs.
SUBMÓDULO	1	El taller agroindustrial	Duración	48 hrs.
RESULTADOS DE APRENDIZAJE	<ul style="list-style-type: none"> - Identifica áreas de la planta y códigos de seguridad. - Previene accidentes en el área de trabajo. - Realiza labores de mantenimiento. 			

UNIDADES DE APRENDIZAJE	ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE (SUGERIDAS)	MATERIALES Y EQUIPO DE APOYO	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
1. Áreas de la planta piloto. <ul style="list-style-type: none"> ➤ Recepción ➤ Elaboración. ➤ Control de calidad. ➤ Almacén de materias primas y productos. ➤ Servicios. 	1. Visita planta piloto. 2. identifica áreas de la planta.	Planta piloto.	Reporte escrito. (lista de cotejo)
2. Códigos de seguridad en una planta. <ul style="list-style-type: none"> ➤ Diferentes códigos de seguridad en la planta. ➤ Normas de seguridad e higiene. 	1. Visita planta piloto. 2. Identifica situaciones de riesgo. 3. Identifica códigos de seguridad.	Planta piloto. Códigos de seguridad. Diagramas de operación.	Diagramas elaborados incluyendo códigos de seguridad. (Lista de cotejo).
3. Situaciones de riesgo en el ámbito laboral. <ul style="list-style-type: none"> ➤ Zonas de restricción y de seguridad en una planta. ➤ Situaciones de riesgo en el desarrollo de los procesos. ➤ Diferentes equipos de protección personal. 	1. Visita planta piloto. 2. Identifica situaciones de riesgo. 3. Aplica acciones de prevención de accidentes.	Planta piloto. Plantas industriales de la región. Manual de prevención.	Reporte de campo. (Lista de cotejo).

Criterios de valoración actitudinal. Responsabilidad, disciplina, puntualidad, respeto, solidaridad y seguridad.

MÓDULO	IV	TECNOLOGÍA AGROINDUSTRIAL	Duración	192 hrs.
SUBMÓDULO	2	MÉTODOS DE CONSERVACIÓN Y ELABORACIÓN DE PRODUCTOS HORTOFRUTÍCOLAS	Duración	48 hrs.
RESULTADOS DE APRENDIZAJE	<ul style="list-style-type: none"> - Selecciona la materia prima y determina líneas de producción. - Maneja la maquinaria, equipo y utensilios de acuerdo a especificaciones establecidas. - Aplica métodos de conservación en la elaboración de productos. - Aplica las técnicas de transformación de frutas y hortalizas. - Asigna empaque y embalaje acorde al producto elaborado. - Valora resultados obtenidos. 			

UNIDADES DE APRENDIZAJE	ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE (SUGERIDAS)	MATERIALES Y EQUIPO DE APOYO	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
1. Métodos de conservación <ul style="list-style-type: none"> ➤ Físicos: <ul style="list-style-type: none"> • Calor (pasteurización, esterilización, deshidratación, concentración) • Frío (refrigeración y congelación). ➤ Químicos: <ul style="list-style-type: none"> • Sal. • Azúcar. • Ácidos. • Fermentos. • Conservadores. 	1. Identifica y relaciona métodos de conservación con procesos de elaboración.	Material bibliográfico.	Trabajo escrito.
2. Selección de materia prima, de acuerdo con sus características morfológicas y fisiológicas.	1. Selecciona materias primas para su transformación. 2. Determina el destino de la materia prima.	Materias primas. Maquinaria y equipo.	Materia prima seleccionada. (Lista de cotejo).
1. Elaboración de productos.	1. Aplica métodos	Materia primas.	Desarrollo de

<p>➤ Técnicas de transformación.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ates, mermeladas y jaleas. • Jugos y néctares. • Almíbares. • Cristalizados. • Confitados • Escabeches y salmueras. • Frituras. 	de conservación y técnicas de elaboración.	Maquinaria y equipo. Manuales de procesos.	prácticas. (guía de observación)
2. Envasado, empaque y embalaje.	1. Determina tipos de empaque y embalaje según el producto.	Empaques y embalajes. Productos elaborados.	Productos empacados y embalados. Registros de control. (Lista de cotejo).
3. Valoración de resultados.	1. Aplica análisis sensorial.	Producto terminado.	Registro de datos.

Criterios de valoración actitudinal. Responsabilidad, puntualidad, trabajo en equipo, honestidad, conciencia ecológica, iniciativa, disciplina y limpieza.

MÓDULO	IV	TECNOLOGÍA AGROINDUSTRIAL	Duración	192 hrs.
SUBMÓDULO	3	ELABORACIÓN DE PRODUCTOS LÁCTEOS	Duración	48 hrs.
RESULTADOS DE APRENDIZAJE	- Acondiciona la leche para su procesamiento. - Aplica técnicas generales de elaboración de productos lácteos. - Valora resultados del proceso y producto.			

UNIDADES DE APRENDIZAJE	ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE (SUGERIDAS)	MATERIALES Y EQUIPO DE APOYO	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
1. Selección de materia prima, de acuerdo con sus características físicas y químicas.	1. Selecciona materias primas para su transformación. 2. Determina el destino de la materia prima.	Materias primas. Maquinaria y equipo.	Materia prima seleccionada. (Lista de cotejo).
2. Elaboración de productos. ➤ Técnicas de transformación. <ul style="list-style-type: none"> • Leche de consumo. • Quesos • Dulces. • Productos fermentados. • Productos grasos. • Otros. 	1. Aplica métodos de conservación y técnicas de elaboración.	Materia primas. Maquinaria y equipo. Manuales de procesos.	Desarrollo de prácticas. (guía de observación)
3. Envasado, empaque y embalaje.	1. Determina tipos de empaque y embalaje según el producto.	Empaques y embalajes. Productos elaborados.	Productos empacados y embalados. Registros de control. (Lista de cotejo).
4. Valoración de resultados.	1. Aplica análisis sensorial.	Producto terminado.	Registro de datos.

Criterios de valoración actitudinal: Responsabilidad, honestidad, organización, orden, limpieza, cuidado personal y del ambiente.

MÓDULO	IV	TECNOLOGÍA AGROINDUSTRIAL	Duración	192 hrs.
SUBMÓDULO	4	ELABORACIÓN DE PRODUCTOS CÁRNICOS	Duración	48 hrs.
RESULTADOS DE APRENDIZAJE	- Acondiciona la carne para su procesamiento. - Aplica técnicas generales de elaboración de productos cárnicos. - Valora resultados del proceso y producto.			

UNIDADES DE APRENDIZAJE	ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE (SUGERIDAS)	MATERIALES Y EQUIPO DE APOYO	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
1. Selección de materia prima, de acuerdo con sus características sensoriales.	1. Selecciona materias primas para su transformación. 2. Determina el destino de la materia prima.	Materias primas. Maquinaria y equipo.	Materia prima seleccionada. (Lista de cotejo).
2. Elaboración de productos. ➤ Técnicas de transformación. <ul style="list-style-type: none"> • Embutidos curados crudos • Embutidos curados cocidos. • Ahumados. • Deshidratados. • Escabeches. • Otros. 	1. Aplica métodos de conservación y técnicas de elaboración.	Materia primas. Maquinaria y equipo. Manuales de procesos.	Desarrollo de prácticas. (guía de observación)
3. Envasado, empaque y embalaje.	1. Determina tipos de empaque y embalaje según el producto.	Empaques y embalajes. Productos elaborados.	Productos empacados y embalados. Registros de control. (Lista de cotejo).
4. Valoración de resultados.	1. Aplica análisis sensorial.	Producto terminado.	Registro de datos.

Criterios de valoración actitudinal: Orden, limpieza, responsabilidad, puntualidad, honestidad, iniciativa, solidaridad, conciencia ecológica, disciplina y trabajo en equipo.

MÓDULO V

“PROYECTO DE DESARROLLO SUSTENTABLE”

JUSTIFICACIÓN:

En toda formación técnica es necesario consolidar las competencias generadas, en este módulo se logra que el estudiante integre a través de una práctica profesional, los conocimientos teóricos-metodológicos adquiridos durante el trayecto del componente profesional de la carrera de Técnico Agropecuario, dando como resultado la adquisición de un perfil competente en el quehacer tecnológico, autogestión, innovación y desarrollo productivo sustentable.

PROPÓSITO:

En este módulo se integran los conocimientos adquiridos en los componentes de formación básica, propedéutica y profesional, mismos que se aplican en la elaboración de un proyecto de desarrollo sustentable, dando como resultado la adquisición del perfil de competencia, requerido para el técnico agropecuario.

DURACIÓN

La duración del módulo es de un semestre, con una carga de 12 horas a la semana; tomando en cuenta 16 semanas por semestre, suman 192 horas, distribuidas entre los siguientes submódulos:

SUBMÓDULO 1.	Marco de referencia y planteamiento del proyecto.	112 horas
SUBMÓDULO 2.	Evaluación y ejecución del proyecto.	80 horas
TOTAL:		192 horas

PERFIL DE INGRESO:

El estudiante al ingresar al módulo deberá haber acreditado todos los contenidos anteriores que integran el perfil de Técnico Agropecuario; dominar conocimientos, aptitudes, destrezas y habilidades para poder desarrollar y ejecutar un proyecto sustentable, entendido esto como competencias mínimas de aprendizaje.

PERFIL DE EGRESO

Al término del módulo el estudiante:

- Estará capacitado para formular y evaluar proyectos, utilizando normas técnicas de competencia laboral para el desarrollo productivo y económico de su entorno.
- Estará capacitado para certificarse por lo menos en una Unidad de Competencia de la norma formulación y evaluación de proyectos de inversión del sector rural.
- Aplicará normas en un marco de sustentabilidad de los recursos.

- Desarrollará procesos de producción en el desarrollo de un proyecto sustentable.
- Actuará con ética y responsabilidad en el desarrollo de proyectos para el desarrollo social.

SITIOS DE INSERCIÓN LABORAL

SITIOS DE INSERCIÓN	OCUPACIÓN
Instituciones privadas y públicas. Asociaciones productivas. Micro y pequeñas empresas Despachos de consultoría Cooperativas Organizaciones sociales, comunitarias y ejidales	Auxiliar técnico en la formulación y evaluación de proyectos Asesor técnico. Autoempleo. Asesor técnico. Asesoría, organización y gestión Asesoría, gestión.

CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL MÓDULO Y SUS COMPONENTES

Este módulo contempla la integración de un proyecto desde su fase de planeación, ejecución y evaluación del mismo, con el propósito de que el estudiante aplique los conocimientos, habilidades y destrezas adquiridos a lo largo de su formación profesional.

MÓDULO	V	PROYECTO DE DESARROLLO SUSTENTABLE	Duración	192 hrs.
SUBMÓDULO	1	Marco de referencia y planteamiento del proyecto.	Duración	96 hrs.
RESULTADO DE APRENDIZAJE	- Analiza las condiciones del entorno. - Plantea un proyecto.			

UNIDADES DE APRENDIZAJE	ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE (SUGERIDAS)	MATERIALES Y EQUIPO DE APOYO	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
<p>Introducción a la formulación de proyectos</p> <p>Estudio del ámbito de influencia.</p> <p>Análisis de la situación en el ámbito regional.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Sector agrícola y pecuario. ➤ Sector industrial. ➤ Oportunidades de desarrollo. ➤ Alternativas de desarrollo. <p>Propuesta de proyecto</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Estudio técnico. <ul style="list-style-type: none"> • Localización del proyecto. • Tamaño del proyecto. • Aspectos técnicos del proyecto. ➤ Estudio económico. <ul style="list-style-type: none"> • Análisis de costos. • Rentabilidad del proyecto. 	<p>Apertura Explicación sobre la importancia del desarrollo de proyectos.</p> <p>Desarrollo Elaborar un diagnóstico del entorno. Recopilar información sobre el sector agropecuario o agroindustrial. Realizar un estudio de campo en el que se evidencien las condiciones existentes del entorno. Analizar información recopilada. Elaborar un documento con los elementos necesarios para desarrollar un proyecto. Plantear alternativas de proyectos viables.</p> <p>Describir los aspectos técnicos, económicos y de ubicación del proyecto.</p> <p>Fundamentar el soporte técnico, económico y de mercado a través de investigaciones de campo y documentales</p>	<p>Información técnica y estadística del entorno regional.</p> <p>Fuentes diversas de Información técnica y estadística. Instrumentos de recopilación de la información.</p> <p>NTCL: Organización del desarrollo del campo y de la cosecha de materia prima.</p> <p>Información recabada. Inventario de recursos. Documentos técnicos de soporte.</p>	<p>Informe elaborado</p> <p>Estudios de campo analizados Informe elaborado</p> <p>Informes e inventarios realizados. Información analizada. Propuesta de proyecto. (Listas de cotejo).</p>

<ul style="list-style-type: none"> • Proyección de ingresos y egresos. • Programación de recursos. • Punto de equilibrio. <p>➤ Estudio de mercado.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Análisis de oferta y demanda. • Precios del mercado. • Aceptación del producto en el mercado. • Puntos de venta del producto. <p>Formas legales de organización.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Figuras asociativas. ➤ Obligaciones fiscales. 	<p>encuestas y estudios realizados.</p> <p>Analizar las formas legales de organización para la constitución del proyecto. Definir la forma de organización legal y régimen fiscal.</p> <p>Cierre</p> <p>Estructurar la información en un documento.</p>	<p>Instrumentos para recabar información.</p> <p>Equipo y programas de cómputo.</p> <p>Asesor técnico.</p> <p>Información de instituciones.</p>	<p>Propuesta de organización. (Lista de cotejo).</p> <p>Entrega por escrito la formulación del proyecto de desarrollo.</p>
--	---	--	---

Criterios de valoración actitudinal. Eficiencia, orden, responsabilidad, calidad, organización y limpieza.

MÓDULO	V	PROYECTO DE DESARROLLO SUSTENTABLE	Duración	192 hrs.
SUBMÓDULO	2	Formulación del proyecto	Duración	96 hrs.
RESULTADO DE APRENDIZAJE	<ul style="list-style-type: none"> - Formula el proyecto - Evalúa la parte técnica y económica del proyecto. 			

UNIDADES DE APRENDIZAJE	ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE (SUGERIDAS)	MATERIALES Y EQUIPO DE APOYO	CRITERIOS DE EVALUACIÓN
<p>Formulación del estudio preliminar:</p> <ul style="list-style-type: none"> Aspectos técnicos del proyecto <p>- Punto de equilibrio.</p>	<p>Apertura</p> <p>Realizar un sondeo para recordar los elementos principales del proyecto, así como destacar la importancia de su</p>	<p>Guías para la formulación y evaluación de proyectos de inversión.</p>	<p>Proyecto estructurado. (Lista de cotejo).</p> <p>Desarrollo del proyecto.</p>

<ul style="list-style-type: none"> - Estudio financiero - Tasa interna de retorno - Relación beneficio-costo - Tasa de rendimiento mínimo aceptable. - Proyección de ingresos y costos de operación. - Análisis de riesgos del proyecto. <ul style="list-style-type: none"> • Estudio ecológico • Estructura del proyecto <p>Definición del nombre del proyecto. Introducción. Justificación. Objetivos. Metas. Estrategias. Acciones. Tiempos.</p> <p>Ejecución del proyecto.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Desarrollo. ➤ Control. <p>Evaluación del proyecto.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Verificar la viabilidad económica y financiera del proyecto. ➤ Verificar la viabilidad técnica del proyecto. ➤ Verificar pertinencia del proyecto. 	<p>formulación técnica económica y financiera.</p> <p>Desarrollo</p> <p>Elaborar el estudio preliminar a partir de la investigación documental e Interpreta datos. Aplica la metodología en el planteamiento del proyecto. Realizar ejercicios sobre los elementos técnicos, económicos y financieros del proyecto</p> <p>Analiza e interpreta los datos obtenidos.</p> <p>Cierre</p> <p>Estructurar el proyecto Evaluar la viabilidad del proyecto</p> <p>Verificar las características técnicas, económicas y sociales del proyecto para determinar su viabilidad.</p>	<p>Datos analizados e interpretados.</p> <p>Equipo y programas de cómputo.</p> <p>Manuales para la formulación y evaluación de proyectos</p> <p>.</p> <p>Manuales para la formulación del proyecto.</p> <p>Revisar la NTCL: Formulación y evaluación de proyectos del sector rural</p>	<p>(Guía de observación).</p> <p>Informe de resultados. (Lista de cotejo).</p> <p>Entrega del proyecto. Planteamiento de los puntos principales de la evaluación técnica del proyecto.</p>
--	--	--	--

Criterios de valoración actitudinal: eficiencia, responsabilidad, calidad, organización y limpieza.

GLOSARIO DE TÉRMINOS

Agroquímico. Producto de origen químico que se aplica a la agricultura.

Amnios. Una de las tres membranas embrionarias de reptiles, aves y mamíferos; membrana interna que rodea al embrión.

Análisis. Operación técnica que consiste en la determinación de una o varias características de un producto, proceso o servicio, con base en un procedimiento específico.

Animal caído. Es aquel o aquellos que por fracturas o alguna otra lesión, estén imposibilitados para entrar por sí solos a la sala de sacrificio.

Animal de abasto o animal. Todo el que se destina al sacrificio como bovinos, ovinos, caprinos, porcinos, aves, equinos o cualquier otra especie destinada al consumo humano.

Anorexia. Ausencia del deseo de ingerir alimentos.

Antisépticos. Sustancias o métodos que destruyen las bacterias y otros gérmenes sobre organismos vivos (piel de animales y personas); desinfectantes germicidas.

Apareamiento.- Conjunto de actividades coordinadas entre machos y hembras que tiene como propósito la unión del espermatozoide con el óvulo, incluyendo el cortejo y la cópula.

Aplomos. Dirección y posición de los miembros en conjunto o de partes o regiones de los mismos en los animales.

Bacteria. Microorganismo procariótico desprovisto de pigmentos fotosintéticos, sin núcleo diferenciado que se multiplica con división simple o esporas.

Bioseguridad. Conjunto de medidas que buscan prevenir la presencia y diseminación de enfermedades dentro de las explotaciones pecuarias.

Cámbium. Estrato celular de las plantas leñosas, responsable del engrosamiento de tallos y raíces.

Canal. El cuerpo del animal desprovisto de piel, cabeza, vísceras y patas.

Carne. Es la estructura compuesta por fibra muscular estriada, acompañada o no de tejido conjuntivo elástico, grasa, fibras nerviosas, vasos linfáticos y sanguíneos, de las especies animales autorizadas para el consumo humano.

Competencia. Es un indicador para determinar los términos de la destreza.

Conformación. En zootecnia se refiere al aspecto externo y físico de los animales.

Conservación.- Alargar o preservar la vida útil del producto procesado.

Constancia de resultados de pruebas o análisis. Documento que presenta los resultados obtenidos de las pruebas y/o análisis realizados y otra información relevante derivada de los mismos.

Contaminante. Materia indeseable entre las que se incluyen sustancias o microorganismos que hacen que la carne, sus productos y subproductos, no sean aprobados para el consumo humano.

Control.- Realización de una operación con exactitud y rapidez, presentándose variaciones de ritmo e intensidad.

Cópula. Unión sexual entre machos y hembra; parte final del cortejo.

Criterios de evaluación.- Emisión de los juicios, en función de los procedimientos establecidos para verificar las competencias adquiridas.

Cruz. Parte anterior mas alta del tronco de los animales cuadrúpedos

Decomiso. Son las canales, vísceras y demás productos de origen animal, considerados impropios para el consumo humano y que únicamente podrán ser aprovechados para uso industrial.

Descomposición. Alteración de los elementos o características propias de una muestra.

Despiece. Cortes que se realizan a la canal.

Despojo. Las partes no comestibles del animal.

Ecología. Es el estudio de organismos y su relación con el medio ambiente.

Embalaje. Proceso para empacar un producto.

Embarque. Total de animales, sus productos o subproductos, que están amparados por el mismo certificado zoosanitario.

Embrión. Primera fase del desarrollo del cigoto.

Empacadora. Establecimiento que procesa carne fresca o congelada para su comercialización en cortes o piezas debidamente empacadas.

Epididimitis. Inflamación del epidídimo, conducto que conduce los espermatozoides desde los testículos hasta los uréteres.

Establecimiento. Instalación sujeta a la inspección de la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos, en la que se sacrifican y/o procesan animales de las especies bovina, equina, ovina, caprina, porcina, aves, leporinos o cualquier otra especie destinadas al consumo humano, para el comercio en la República Mexicana o para su exportación.

Estabulados. Animales colocados en establos para su descanso y alimentación.

Esterilización. Métodos físicos, mecánicos y químicos para eliminar los gérmenes patógenos de materiales e individuos.

Estrategias de aprendizaje.- Establecen los métodos y formas de garantizar el saber, saber ser, saber hacer, saber convivir; competencias y valores de la formación.

Estrés. Respuesta fisiológica de los organismos vivos como ajuste frente a situaciones anormales y sostenidas en el tiempo.

Excretas. (Excrementos) Residuos especialmente las materias fecales, que se arrojan del cuerpo por las vías naturales.

Frigorífico. Empresa que se dedica a la conservación de productos o subproductos cárnicos mediante la utilización de frío.

Hacinamiento. Número excesivo de individuos respecta al área o espacio disponible.

Hermafrodita. Organismo que contiene órganos reproductores tanto masculinos como femeninos.

Inspección veterinaria. Revisión técnica que realiza el personal oficial adscrito a los establecimientos para verificar la sanidad del producto.

Justificación.- Breve explicación del por qué de la inclusión del módulo y cómo contribuye al proceso de formación del estudiante.

Lamina de riego. Es la película de agua que se aplica a la superficie del terreno y se expresa en milímetros o centímetros.

Lote. Cada una de las fracciones en que se divide un embarque o productos elaborados, bajo condiciones similares dentro de un periodo determinado.

Manual. Compendio de carácter interno y de uso exclusivo del laboratorio de pruebas, que contiene las nociones sustantivas de una materia específica.

Materia prima. Sustancia de cualquier origen usada para la elaboración de productos naturales o sintéticos.

Meiosis. Sucesión de dos divisiones celulares durante la formación de los gametos, de la que resultan cuatro células que tienen un cromosoma de cada pareja de la célula original.

Método. Ordenamiento de actividades a desarrollar para lograr un determinado fin.

Mitosis. División de la célula en la que, previa duplicación del material genético, cada célula hija recibe una dotación completa de cromosomas.

Módulo.- Agrupación de contenidos relacionados entre sí, que son suficientes para desarrollar conocimientos, habilidades y destrezas en un área específica.

Módulo. Tiende a la formación del estudiante libre, creativo, participativo, responsable, crítico y con capacidad de resolver situaciones problemáticas que le impone la realidad.

Muestra. Espécimen que representa las características de un todo.

NOM.- Norma Oficial Mexicana.

NTCL.- Norma Técnica de Competencia Laboral.

Parásito. Organismo que vive a expensas del hospedero, del cual obtiene protección y sustento. Vive en el interior o sobre la superficie del individuo que lo alberga.

Perfil de egreso.- Es el conjunto de habilidades, destrezas y valores actitudinales que deben poseer los alumnos al egresar.

Perfil de ingreso.- Se refiere a las competencias mínimas necesarias que debe poseer el estudiante al inscribirse a la carrera.

Planta de rendimiento. Area provista de equipo apropiado para la industrialización de animales muertos en corrales, de canales, vísceras, huesos decomisados y sangre, no aptos para consumo humano.

Planta industrializadora. Establecimiento que procesa e industrializa las partes comestibles de los animales hasta transformarlas en productos alimenticios.

Planta refrigeradora o almacén frigorífico. Almacenes y bodegas con temperaturas de refrigeración o congelación para conservar y almacenar las canales y demás derivados comestibles de los animales.

Polen. Célula sexual masculina de las flores.

Polinización: Traslado de polen de las anteras a los estigmas de las flores para el proceso de fecundación.

Productividad. Es la relación entre la producción obtenida y el costo de Inversión.

Productos alimenticios cárnicos. Preparado que se obtiene de la carne y/o sus derivados, destinados a la alimentación humana.

Propagar. Multiplicar por generación u otra vía de reproducción.

Propósito general del módulo.- Definir la orientación general del módulo dentro del plan de estudios.

Prueba. Procedimiento para identificar un constituyente, descubrir cambios de una función o establecer la naturaleza verdadera de un trastorno.

Resultados de aprendizaje.- Es la demostración de las competencias logradas.

Sanidad. Conjunto de estrategias utilizadas en la prevención de procesos infecciosos.

Sitio de inserción.- Área laboral en la que un egresado se puede emplear.

Submódulo.- Integración de contenidos específicos e independientes dentro de un módulo y que tienen relación intramodular.

Sustentable. Es el aprovechamiento de los recursos naturales de una manera racional, sin comprometer las necesidades de las generaciones futuras.

Trayectoria. Lugar geométrico de las sucesivas posiciones de los módulos, como unidades integrales de aprendizaje interdependiente e independiente para lograr un perfil de egreso con competencias específicas.

Unidades de aprendizaje.- Son unidades completas que conforman los componentes que intervienen en la integración de un submódulo.

Vísceras. Los órganos contenidos en las cavidades torácica, abdominal, pélvica y craneana.

Vivero. Terreno adonde se trasplantan desde la almáciga los árboles pequeños, para transponerlos, después de recriados, a su lugar definitivo.

Zoonosis. Enfermedades transmisibles de los animales al hombre.

Zootécnia. Conjunto de técnicas y métodos encaminados a hacer producir a los animales domésticos.

BIBLIOGRAFÍA

Alais. C. H. (1985) *Ciencia de la Leche*. 1ª. Ed. Editorial Reverté, S.A. de C. V.

Alfa L. (1990) *Manual de industrias lácteas*. AMV. Ediciones. Mundi Prensa.

Alvarado, J.D. y otros. (2001) *Métodos para Medir Propiedades Físicas en Industrias de Alimentos*. Editorial Acribia. 1ª. Ed.

Amiot, J. (1991). *Ciencia y Tecnología de la Leche*. Editorial Acribia, S.A. Zaragoza, España.

Anzaldúa, M. A. (1994) *La Evaluación Sensorial de los Alimentos en la Teoría y la Práctica*. Edit. Acribia.

Arthey, D. y Ashurst, P.R. (1997) *Procesado de Frutas*. Editorial Acribia. 1ª. Ed.

Ashurst, P.R. (1999) *Producción y Envasado de Zumos y Bebidas de Frutas sin Gas*. Editorial Acribia. 1ª. Ed.

Barbosa-Cánovas, G.V. (1998) *Conservación No Térmica de Alimentos*. Editorial Acribia. 1ª. Ed.

Barbosa-Cánovas, G.V. y Vega-Mercado, H. (2000) *Deshidratación de Alimentos*. Editorial Acribia. 1ª. Ed.

Casp. A. y J. Abril. (1999) *Procesos de Conservación de los Alimentos*. Ediciones Mundi-Prensa.

Centro de estudios agropecuarios Crianza de: Porcinos, Gallinas de postura, Toros de engorde, Crianza de pavos, Codornices, Vacas lecheras, Pollos de Carne, Crianza de conejos, Crianza de ovinos, Avestruces, Crianza de caprinos. (Serie AGRONEGOCIOS) Grupo Editorial Iberoamericana 2000 México.

Charley, H. (1991) *Tecnología de alimentos*. Limusa. México. D.F.

Desrosier, W. N. (1990) *Elementos de Tecnología de Alimentos*. Edit. CECSA. México.

Desrosier, W. N. (1997) *Conservación de alimentos* Edit. CECSA, México D.F.

DGETA, *Manuales De Educación Tecnológica agropecuaria o en industrias de frutas y hortalizas*, 1996 Edit. SEP-Trillas, México.

Donath, E. (1992) *Elaboración Artesanal de Frutas y Hortalizas*. Editorial Acribia. 1ª. Ed.

Earle, R. L (1988) *Ingeniería de los alimentos* Edit. Acribia S.A.

Early, R. (2000) *Tecnología de los Productos Lácteos*. Editorial Acribia. 1ª. Ed.

Essien, E. (2005) *Fabricación de Embutidos, Principios y Práctica*. Editorial Acribia. 1ª. Ed.

F.A.O. (1981) *Taller de Carne*. Editorial. Trillas. 1ª. Ed.

F.A.O. (1981) *Taller de Frutas y Hortalizas*. Editorial. Trillas. 1ª. Ed.

F.A.O. (1990) *Control de Calidad de Productos Agropecuarios*. Editorial Trillas. 2ª. Ed.

F.A.O. (1990) *Elaboración de Frutas y Hortalizas*. Editorial Trillas. 2ª. Ed.

F.A.O. (1990) *Elaboración de Productos Cárnicos*. Editorial. Trillas. 2ª. Ed.

F.A.O. (1990) *Elaboración de Productos Lácteos*. Editorial. Trillas. 2ª. Ed.

F.A.O. (1990) *Obtención de Carne*. Editorial. Trillas. 2ª. Ed.

F.A.O. (1996) *Elaboración de Productos Agrícolas*. Editorial. Trillas. 2ª. Ed.

FIRA Banco de México Porcicultura, Bovinos de leche, Bovinos de carne, Ovinos, Caprinos, Aves de postura, Porcinos, Forrajes.

FIRA. B. De M. (1996) *Instructivo, técnicos o serie agroindustrias. industrias de Frutas y Hortalizas* División de divulgaciones y Publicaciones. México

Forsythe, S.J. y Hayes, P.R. (2002) *Higiene de los Alimentos. Microbiología y HACCP*. Editorial Acribia. 2ª. Ed.

Fundación Hogares Juveniles Campesinos Manual Agropecuario (Biblioteca del Campo) Editorial IBALDE Bogota Colombia Edición 2002 Pagina Web. www.hojucames.org

Genot, C.I. (2003) *Congelación y Calidad de la Carne*. Editorial Acribia. 1ª. Ed.

Goursad J. (1991) *Composición y propiedades físico químicas leche y productos lácteos*. Acribia S.A.

Hans-Jurgen S. (1981) *Introducción a la higiene de los alimentos*. Edit. Acribia.

Harold A, R. y Kirk, R S (1993) *Análisis químico de alimentos de Pearson*. Edit. CECSA.

Hazelwood, D. (1994) *Curso de Higiene para Manipuladores de Alimentos*. Editorial Acribia. 1ª. Ed.

Holdsworth, S.D. (1988) *Conservación de Frutas y Hortalizas*. Editorial Acribia. 1ª. Ed.

Hui, Y.H. *Ciencia y Tecnología de Carnes*. Edit. Limusa-Wiley.

Hyginov. (2001) *Guía para la Elaboración de un Plan de Limpieza y Desinfección: de aplicación en empresas del sector alimentario*. Editorial Acribia. 1ª. Ed.

Instituto Colombiano Agropecuario ICA Manual del Ganadero Actual

Instituto Colombiano Agropecuario ICA Volvamos al Campo Editorial Grupo Latino LTDA

Instructivos Técnicos de Apoyo para la formulación de proyectos de financiamiento y asistencia técnica. Serie Ganadería

ITDG. (1998) *Néctares y Frutas*. Editorial. IT Perú. 1ª. Ed.

ITDG. (1999) *Frutas en Almíbar*. Editorial. IT Perú. 1ª. Ed.

Kimball, D.A. (2002) *Procesado de cítricos*. Editorial Acribia. 1ª Ed.

Larrañaga, H. (1999) *Control e Higiene de los Alimentos*. Editorial McGraw-Hill. 1ª. Ed.

Lawrie. R.A. *La ciencia de la carne*. Acribia, México. D.F.

Leseur, R y N. Melik (1991) *Leche de consumo, leche y productos lácteos, vaca, oveja, cabra*. Edit. Acribia S.A.

Lesur. (1998) *Manual de Conservación de Alimentos*. Editorial Trillas. 1ª. Ed.

Lück, E. (2000) *Conservación Química de los Alimentos*. Editorial Acribia. 2ª. Ed.

Luquet, F.M. (1993) *Leche y Productos Lácteos. Vaca, oveja y cabra*. Editorial Acribia. 1ª. Ed

Madrid, A. (1994) *Refrigeración, congelación y envasado de los alimentos*. Edit. AMV, España.

Mahaut. M., Jeantet, R. y Brule, G. (2003) *Introducción a la Tecnología Quesera*. Editorial Acribia. 1ª. Ed.

Mahaut. M., Jeantet, R. y Brule, G. (2003) *Productos Lácteos Industriales*. Editorial Acribia. 1ª. Ed.

Man, D. (2004) *Caducidad de los Alimentos*. Editorial Acribia. 1ª. Ed.

Marriott, N.G. (2003) *Principios de Higiene Alimentaria*. Editorial Acribia. 1ª. Ed.

Maynard Etal y colaboradores Nutrición Animal Editorial Mc. Graw Hilt 1994 Séptima Edición

Mortimore, S. (2001) *HACCP. Enfoque Práctico*. Editorial Acribia. 1ª. Ed.

Mortimore, S. y Wallace (2004) *HACCP*. Editorial Acribia. 1ª Edición.

Multon, J.L. (2000) *Aditivos y Auxiliares de Fabricación en las Industrias Agroalimentarias*. Editorial Acribia. 1ª. Ed.

Paine, F. y Paine, H. (1994) *Manual de envasado de alimentos*. Ed. A Madrid Vicente, Ediciones.

Potter N. M. (1999) *Ciencia de los Alimentos*. Editorial Acribia. 1ª. Ed

Price, J.F. (1994) *Ciencia de la Carne y de los Productos Cárnicos*. Editorial Acribia. 2ª. Ed.

Rahman, M.S. (2002) *Manual de Conservación de los Alimentos*. Editorial Acribia. 1ª. Ed.

Ranken. D.R. (1993) *Manual de industrias de los alimentos*. Edit. Acribia S.A. Zaragoza España.

Rees, J.A. y Bettison, J. (1994) *Procesado Térmico y Envasado de los Alimentos*. Editorial Acribia. 1ª. Ed.

Richardson, R.I. y Mead, G.C. (2001) *Ciencia de la Carne de Ave*. Edit. Acribia. 1ª Ed.

- Rodríguez R. T. (1999) *Control de calidad*. México. SEP-DGETA.,
- Santos. M. A. (1991) *Leche y sus derivados*. Universidad Autónoma Chapingo. México. Edit. Trillas.
- Schiffner, E. y Oppel, K. (1997) *Elaboración Casera de Carne y Embutidos*. Editorial Acribia. 1ª. Ed.
- Schlimme, E. y Bucheiman, W. *La Leche y sus Componentes. Propiedades Físicas y Químicas*. Editorial Acribia. 1ª. Ed
- Schmit, K.F. (1990) *Elaboración Artesanal de Mantequilla. Yogur y Queso*. Editorial Acribia. 1ª. Ed.
- Scholz, W. (1997) *Elaboración de Quesos de Oveja y Cabra*. Editorial Acribia. 1ª. Ed.
- Scott, R. (1991) *Fabricación de quesos*. Ed. Acribia
- Scott, R. y otros. (2002) *Fabricación de Queso*. Editorial Acribia. 2ª. Ed.
- Senzano. J. (1992) *Los quesos*. España. Edit. AMW. Ediciones Mundi-prensa.
- SEP (1992) *Control de calidad. (Manuales para la educación agropecuaria)*. Editorial Trillas. México, D.F.
- SEP (1998) *Taller de lácteos. (Manuales para la educación agropecuaria)*. Editorial Trillas. México, DF.
- SEP (1999). *Obtención de la carne. (Manuales para la educación agropecuaria)*. Editorial Trillas. México, D.F.
- Sielaff, H. (2000) *Tecnología de la Obtención de Conservas*. Editorial Acribia. 1ª. Ed.
- Studer, A., Daepp, H. y Suter, V. (1996) *Conservación Casera de Frutas y Hortalizas*. Editorial Acribia. 1ª. Ed.
- Tamime, A. Y. (1991) *Yogur, Ciencia y tecnología*. Edit. Acribia.
- Tamime, A. Y. y R. K. Robinsón. (1991) *Yogur. Ciencia y tecnología*. Editorial Acribia, S.A. Zaragoza, España.

Tinguel Y, P y G. (1991) *Quesos y derivados, leche y productos lácteos, vaca, oveja, cabra*. Edit. Acribia.

Tirilly, Y. y Bourgeois, C. (2002) *Tecnología de las Hortalizas*. Editorial Acribia. 1ª. Ed.

Universidad Nacional Autónoma de México Formulación y Evaluación de Proyectos México D. F. 1985
Varnam, A.H. (1995) *Leche y Productos Lácteos: Tecnología, química y microbiología*. Editorial Acribia. 1ª. Ed.

Villegas, A. (1993) *Los Quesos Mexicanos*. CIESTAAM.

Walstra, P. y otros. (2001) *Ciencia de la Leche y Tecnología de los Productos Lácteos*. Editorial Acribia. 1ª. Ed.

Walter, K. (1997) *Manual Práctico del Ahumado de los Alimentos*. Editorial Acribia. 1ª. Ed.

Weimar, E. S. (1992) *Mercadeo y ventas*. Edit. Serie de Temas de la pequeña empresa.

Wildbrett, G. (2000) *Limpieza y Desinfección en la Industria alimentaria*. Editorial Acribia. 1ª. Ed.

Wirth, F. (1992) *Tecnología de Embutidos Escaldados*. Editorial Acribia. 1ª. Ed.

Yahia. (1992) *Fisiología y Tecnología Post-cosecha*. Editorial Limusa. 1ª. Ed.

Yousef, A. E. y Carlston, C. (2006) *Microbiología de los Alimentos. Manual de Laboratorio*. Editorial Acribia. 1ª. Ed