



## 1. Datos Generales de la asignatura

<b>Nombre de la asignatura:</b>	Buenas Prácticas Pecuarias
<b>Clave de la asignatura:</b>	INF-2506
<b>SATCA<sup>1</sup>:</b>	3-2-5
<b>Carreras:</b>	Ingeniería en Agronomía, Ingeniería en Industrias Alimentarias, Ingeniería en Innovación Agrícola Sustentable, Ingeniería Ambiental.

## 2. Presentación

Caracterización de la asignatura
<ul style="list-style-type: none"><li>El desarrollo de la presente asignatura dará al alumno los conocimientos sobre la inocuidad en los productos pecuarios a lo largo de la cadena alimentaria, identificará los responsables en producción primaria, transformación, distribución y consumidor, cumpliendo con las normas que garanticen un producto que no represente riesgo alguno a su salud.</li><li>En esta asignatura se tomarán en cuenta los factores que influyen en la aplicación de las buenas prácticas pecuarias con el objetivo de reducir al mínimo la presencia de peligros físicos, químicos y biológicos para la producción de alimentos de origen animal inocuos.</li><li>El alumno conocerá las normativas y estándares nacionales e internacionales y regulaciones de la inocuidad de alimentos para garantizar la comercialización.</li></ul>

Intención didáctica
<ul style="list-style-type: none"><li>Los temas abordados en la asignatura comprenden el buen manejo de prácticas pecuarias en los principales animales domésticos como son bovino, ovino, porcino, caprino y aves, de acuerdo con las necesidades en instalaciones, manejo nutricional, sanitario y producción de materia prima en carne, leche y huevo, tomando en cuenta los lineamientos y estándares de calidad en la inocuidad alimentaria.</li><li>La asignatura está conformada de cinco unidades, la primera son conceptos básicos y antecedentes de la inocuidad en los sistemas de producción pecuarios, posteriormente se desglosan en la unidad dos producción de carne bovina y ovina en sistemas de pastoreo o en su caso estabulado, la tercer unidad en producción de carne porcina, la cuarta en producción de leche bovina, ovina y caprina, y por último la quinta con producción de carne y huevo de aves basadas en el manejo integral de las buenas prácticas pecuarias.</li></ul>

<sup>1</sup> Sistema de Asignación y Transferencia de Créditos Académicos



### 3. Participantes en el diseño y seguimiento curricular del programa

Lugar y fecha de elaboración o revisión	Participantes	Observaciones
Instituto Tecnológico de Ciudad Valles. 25 de septiembre al 04 octubre de 2024	Instituto Tecnológico de Ciudad Valles.	<ul style="list-style-type: none"><li>Análisis, y elaboración del programa de estudio propuesto en las reuniones coordinadas por la Región Noreste con participación de docentes de los programas educativos de Ingeniería en Industrias Alimentarias y de Ingeniería en Agronomía.</li></ul>

### 4. Competencia(s) a desarrollar

Competencia(s) específica(s) de la asignatura
<ul style="list-style-type: none"><li>El alumno comprenderá y analizará las buenas prácticas pecuarias en los sistemas de producción bovina, ovino, caprino, cerdo y aves para generar productos inocuos al consumidor.</li></ul>

### 5. Competencias previas

<ul style="list-style-type: none"><li>Determina el estado nutricional de los animales acorde a su estado fisiológico.</li><li>Determina el estado y eficiencia reproductiva en animales.</li><li>Implementa programas sanitarios y estrategias de seguridad e inocuidad en los sistemas productivos pecuarios.</li><li>Identifica los sistemas de producción intensivo, semi intensivo y extensivo en animales domésticos.</li></ul>
--



## 6. Temario

No.	Temas	Subtemas
1	Conceptos básicos en inocuidad alimentaria	<ul style="list-style-type: none"><li>1.1. Antecedentes de la inocuidad alimentaria en México</li><li>1.2. Buenas prácticas pecuarias</li><li>1.3. Bioseguridad</li><li>1.4. Trazabilidad</li><li>1.5. Órganos reguladores de la inocuidad animal</li><li>1.6. Normatividad y estándares de calidad en productos pecuarios.</li></ul>
2	Buenas prácticas en la producción de carne bovina y ovina	<ul style="list-style-type: none"><li>2.1. Ubicación y diseño de instalaciones<ul style="list-style-type: none"><li>2.1.1. Barda o cerco perimetral</li><li>2.1.2. Área de recepción y manejo</li><li>2.1.3. Corrales</li><li>2.1.4. Potreros</li><li>2.1.5. Área de ordeño</li><li>2.1.6. Área de recepción de insumos</li><li>2.1.7. Bodega de alimentos</li><li>2.1.8. Depósito de agua</li><li>2.1.9. Farmacia</li><li>2.1.10. Almacén de químicos</li><li>2.1.11. Drenaje</li><li>2.1.12. Área de eliminación de desechos</li><li>2.1.13. Baños y vestidores</li><li>2.1.14. Oficina</li><li>2.1.15. Comedor</li></ul></li><li>2.2. Manejo del ganado<ul style="list-style-type: none"><li>2.2.1. Vehículos</li><li>2.2.2. Movilización</li><li>2.2.3. Manejo de embarque y desembarque</li><li>2.2.4. Manejo de recepción</li><li>2.2.5. Identificación</li><li>2.2.6. Lotificación</li></ul></li><li>2.3. Manejo de la salud del ganado<ul style="list-style-type: none"><li>2.3.1. Recomendaciones en el uso de farmacéuticos</li><li>2.3.2. Manejo sanitario a la recepción</li><li>2.3.3. Medidas preventivas y control de enfermedades</li></ul></li></ul>



		<ul style="list-style-type: none"><li>2.3.4. Necropsia y toma de muestras para diagnóstico de enfermedades</li><li>2.3.5. Reporte de enfermedades de campaña</li><li>2.3.6. Enfermedades exóticas</li><li>2.4. Manejo y eliminación desechos<ul style="list-style-type: none"><li>2.4.1. Eliminación de animales y despojos</li><li>2.4.2. Manejo de desechos veterinarios</li><li>2.4.3. Desechos generales</li><li>2.4.4. Manejo de excretas</li><li>2.4.5. Aguas residuales</li><li>2.4.6. Manejo y disposición de aceites y aditivos</li></ul></li><li>2.5. Bioseguridad<ul style="list-style-type: none"><li>2.5.1. Introducción de nuevos animales</li><li>2.5.2. Visitantes</li><li>2.5.3. Personal</li><li>2.5.4. Vehículos</li></ul></li><li>2.6. Control de fauna nociva</li><li>2.7. Identificación, trazabilidad y retiro.</li></ul>
3	Buenas prácticas en la producción de carne porcina	<ul style="list-style-type: none"><li>3.1. Alimentación durante la producción porcina<ul style="list-style-type: none"><li>3.1.1. Uso de aditivos</li><li>3.1.2. Calidad microbiológica</li><li>3.1.3. Composición nutricional: energéticos, proteicos, minerales, vitaminas</li><li>3.1.4. Premezclas</li><li>3.1.5. Calidad del agua y los alimentos</li></ul></li><li>3.2. Sanidad Porcina<ul style="list-style-type: none"><li>3.2.1. Uso de agentes biológicos</li><li>3.2.2. Hormonas</li><li>3.2.3. Antibióticos</li><li>3.2.4. Vacunación</li><li>3.2.5. Desparasitación</li></ul></li><li>3.3. Bioseguridad de la granja<ul style="list-style-type: none"><li>3.3.1. Planta de alimentos</li><li>3.3.2. Almacén de ingredientes</li></ul></li><li>3.4. Manejo de animales<ul style="list-style-type: none"><li>3.4.1. Instalaciones</li><li>3.4.2. Cuarentena</li><li>3.4.3. Identificación de animales</li></ul></li></ul>



		<p>3.5. Excretas y animales muertos</p> <p>3.5.1. Manejo de residuos</p> <p>3.5.2. Aguas residuales</p> <p>3.5.3. Control de problemas ambientales</p>
4	Buenas prácticas en la producción de leche bovina, caprina y ovina	<p>4.1. Consideraciones generales en la ubicación y diseño de instalaciones</p> <p>4.1.1. Barda o cerco perimetral</p> <p>4.1.2. Área de recepción y manejo</p> <p>4.1.3. Corrales</p> <p>4.1.4. Potreros</p> <p>4.1.5. Área de ordeño</p> <p>4.1.6. Área de recepción de insumos</p> <p>4.1.7. Bodega de alimentos</p> <p>4.1.8. Depósito de agua</p> <p>4.1.9. Farmacia</p> <p>4.1.10. Almacén de químicos</p> <p>4.1.11. Drenaje</p> <p>4.1.12. Área de eliminación de desechos</p> <p>4.1.13. Baños y vestidores</p> <p>4.1.14. Oficina</p> <p>4.1.15. Comedor</p> <p>4.2. Manejo de la alimentación</p> <p>4.2.1. Agua</p> <p>4.2.2. Forrajes</p> <p>4.2.3. Alimentos energéticos</p> <p>4.2.4. Alimentos proteicos</p> <p>4.2.5. Concentrados</p> <p>4.2.6. Aditivos nutricionales</p> <p>4.2.7. Aditivos no nutricionales</p> <p>4.2.8. Almacenamiento y control en las bodegas de alimento</p> <p>4.2.9. Manejo de pesebre y bebederos</p> <p>4.3. Manejo del ganado</p> <p>4.3.1. Trazabilidad e identificación de los animales.</p> <p>4.3.2. Bienestar Animal</p> <p>4.4. Ordeña del ganado/rebaño</p> <p>4.4.1. Infraestructura de la sala de ordeña</p> <p>4.4.2. Equipo de Ordeño.</p> <p>4.4.3. Higiene de la Ordeña.</p>



		<ul style="list-style-type: none"><li>4.4.4. Calidad Microbiológica de la Leche</li><li>4.4.5. Calidad Fisicoquímica de la Leche</li><li>4.4.6. Almacenamiento de la Leche.</li><li>4.4.7. Manejo de la Leche Fría.</li><li>4.4.8. Transporte de la Leche Fría.</li><li>4.4.9. Contaminación Química y Microbiológica de la Leche</li><li>4.5. Sanidad<ul style="list-style-type: none"><li>4.5.1. Desparasitación</li><li>4.5.2. Vacunación</li><li>4.5.3. Manejo de Antibióticos.</li><li>4.5.4. Productos Hormonales</li><li>4.5.5. Principales Enfermedades</li></ul></li><li>4.6. Control y eliminación de desechos<ul style="list-style-type: none"><li>4.6.1. Control de fauna nociva</li></ul></li><li>4.7. Análisis de peligros y control de puntos críticos</li></ul>
5	Buenas prácticas en la producción de carne y huevo de aves	<ul style="list-style-type: none"><li>5.1. Ubicación de la unidad de producción<ul style="list-style-type: none"><li>5.1.1. Orientación</li><li>5.1.2. Acceso a la producción</li><li>5.1.3. Acceso al personal</li></ul></li><li>5.2. Diseño y construcción<ul style="list-style-type: none"><li>5.2.1. Materiales</li><li>5.2.2. Tipo de instalaciones</li><li>5.2.3. Caseta de ambiente controlado</li><li>5.2.4. Caseta abierta</li><li>5.2.5. Abastecimiento de agua</li></ul></li><li>5.3. Manejo de la unidad de producción<ul style="list-style-type: none"><li>5.3.1. Transporte</li><li>5.3.2. Recepción</li><li>5.3.3. Crianza pollita reemplazo</li><li>5.3.4. Sistema de producción de huevo</li><li>5.3.5. Sistema de producción de carne</li><li>5.3.6. Pelecha o eliminación de la parvada</li></ul></li><li>5.4. Alimentación de las aves<ul style="list-style-type: none"><li>5.4.1. Iniciación, Crianza, Producción</li><li>5.4.2. Periodos de alimentación</li><li>5.4.3. Programas de alimento</li><li>5.4.4. Producción de alimento</li><li>5.4.5. Buenas Prácticas en Alimentos (examen microbiológico, toxicológico)</li></ul></li></ul>



		<ul style="list-style-type: none"><li>5.4.6. Aditivos, vitaminas y minerales</li><li>5.4.7. Proceso de fabricación del alimento</li><li>5.4.8. Traslado, almacenamiento y suministro del alimento</li><li>5.5. Sanidad<ul style="list-style-type: none"><li>5.5.1. Programas de vacunación</li><li>5.5.2. Uso de Antibióticos</li><li>5.5.3. Registro de tiempos de retiro</li><li>5.5.4. Manejo de Desparasitantes</li><li>5.5.5. Manejo de anticoccidianos</li><li>5.5.6. Tiempos de retiro</li><li>5.5.7. Enfermedades de campaña</li><li>5.5.8. Salmonelosis</li><li>5.5.9. Newcastle</li><li>5.5.10. Influenza Aviar</li><li>5.5.11. Manejo de crisis en enfermedades aviares</li></ul></li><li>5.6. Bioseguridad<ul style="list-style-type: none"><li>5.6.1. Programa de Limpieza y Desinfección de la Unidad de Producción</li><li>5.6.2. Fases del procedimiento de limpieza</li><li>5.6.3. Desinfección</li><li>5.6.4. Control de fauna nociva</li><li>5.6.5. Manejo de gallinaza</li><li>5.6.6. Manejo de aguas residuales</li><li>5.6.7. Programa de desechos</li><li>5.6.8. Orgánicos</li><li>5.6.9. Inorgánicos</li></ul></li><li>5.7. Bienestar animal<ul style="list-style-type: none"><li>5.7.1. Caseta</li><li>5.7.2. Iluminación</li><li>5.7.3. Condición ambiental</li><li>5.7.4. Vigilancia y Monitoreo</li><li>5.7.5. Densidad Poblacional</li><li>5.7.6. Prácticas de Sacrificio</li></ul></li></ul>
--	--	--



## 7. Actividades de aprendizaje de los temas

1. Conceptos Básicos en Inocuidad Alimentaria	
Competencias	Actividades de aprendizaje
<p><b>Específica(s):</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Identifica los componentes de una unidad de producción animal bajo el sistema de buenas prácticas pecuarias.</li><li>• Conoce los lineamientos y normatividad en la producción de productos inocuos.</li></ul> <p><b>Genérica(s):</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Capacidad de análisis y síntesis.</li><li>• Comunicación oral y escrita.</li><li>• Habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas.</li><li>• Solución de problemas.</li><li>• Toma de decisiones.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Investigar documentos técnicos científicos relacionados con los contenidos de la unidad, analizar en equipo y exponer en grupo.</li><li>• Describir las características principales de los sistemas de reproducción pecuaria en las diferentes especies.</li><li>• Realiza un ensayo de la cadena de producción con los factores que influyen en el proceso de inocuidad.</li></ul>
2. Buenas Prácticas en la Producción de Carne Bovina y Ovina	
Competencias	Actividades de aprendizaje
<p><b>Específica(s):</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Identifica las buenas prácticas en los sistemas de producción bovino y ovino para la producción de carne.</li><li>• Analiza que el sistema de producción cumpla con los lineamientos y normatividad establecidos.</li><li>• Garantiza la producción de productos inocuos y de calidad para el consumidor.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Investigar documentos técnicos científicos relacionados con los contenidos de la unidad, analizar en equipo y exponer en grupo.</li><li>• Describir las características principales de los sistemas de reproducción pecuaria en las diferentes especies.</li><li>• Realiza un ensayo de la cadena de producción con los factores que influyen en el proceso de inocuidad</li></ul>





<b>Genérica(s):</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Capacidad de análisis y síntesis.</li><li>• Comunicación oral y escrita.</li><li>• Habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas.</li><li>• Solución de problemas.</li><li>• Toma de decisiones.</li></ul>	
<b>3. Buenas Prácticas en la Producción de Carne Porcina</b>	
Competencias	Actividades de aprendizaje
<b>Específica(s):</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Identifica las buenas prácticas en los sistemas de producción porcino para la producción de carne.</li><li>• Analiza que el sistema de producción cumpla con los lineamientos y normatividad establecidos.</li><li>• Garantiza la producción de productos inocuos y de calidad para el consumidor</li></ul> <b>Genérica(s):</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Capacidad de análisis y síntesis.</li><li>• Comunicación oral y escrita.</li><li>• Habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas.</li><li>• Solución de problemas.</li><li>• Toma de decisiones</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Investigar documentos técnicos científicos relacionados con los contenidos de la unidad, analizar en equipo y exponer en grupo.</li><li>• Describir las características principales de los sistemas de reproducción pecuaria en las diferentes especies.</li><li>• Realiza un ensayo de la cadena de producción con los factores que influyen en el proceso de inocuidad</li></ul>
<b>4. Buenas Prácticas en la Producción de Leche Bovina, Caprina y Ovina</b>	
Competencias	Actividades de aprendizaje
<b>Específica(s):</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Identifica las buenas prácticas en los sistemas de producción bovino, ovino y caprino para la producción de leche.</li><li>• Analiza que el sistema de producción cumpla con los lineamientos y normatividad establecidos.</li><li>• Garantiza la producción de productos inocuos y de calidad para el consumidor</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Investigar documentos técnicos científicos relacionados con los contenidos de la unidad, analizar en equipo y exponer en grupo.</li><li>• Describir las características principales de los sistemas de reproducción pecuaria en las diferentes especies.</li><li>• Realiza un ensayo de la cadena de producción con los factores que influyen en el proceso de inocuidad.</li></ul>



<b>Genérica(s):</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Capacidad de análisis y síntesis.</li><li>• Comunicación oral y escrita.</li><li>• Habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas.</li><li>• Solución de problemas.</li><li>• Toma de decisiones</li></ul>	
<b>5. Buenas Prácticas en la Producción de Carne y Huevo de Aves</b>	
<b>Competencias</b>	<b>Actividades de aprendizaje</b>
<b>Específica(s):</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Identifica las buenas prácticas en los sistemas de producción avícola para la producción de carne y huevo.</li><li>• Analiza que el sistema de producción cumpla con los lineamientos y normatividad establecidos.</li><li>• Garantiza la producción de productos inocuos y de calidad para el consumidor</li></ul> <b>Genérica(s):</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Capacidad de análisis y síntesis.</li><li>• Comunicación oral y escrita.</li><li>• Habilidad para buscar y analizar información proveniente de fuentes diversas.</li><li>• Solución de problemas.</li><li>• Toma de decisiones</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Investigar documentos técnicos científicos relacionados con los contenidos de la unidad, analizar en equipo y exponer en grupo.</li><li>• Describir las características principales de los sistemas de reproducción pecuaria en las diferentes especies.</li><li>• Realiza un ensayo de la cadena de producción con los factores que influyen en el proceso de inocuidad</li></ul>



## 8. Práctica(s)

- Elaboración de un diagnóstico sanitario de una empresa pecuaria
- Realización de técnicas para la identificación de parásitos y enfermedades
- Elaboración de un programa sanitario de vacunación y desparasitación según especie
- Elaboración y ejecución de un programa de limpieza y desinfección de instalaciones según especie
- Elaboración de una maqueta para identificar la infraestructura y áreas de manejo de los animales
- Identificar en una empresa pecuaria las áreas de aislamiento y segregación de animales, así como la eliminación de cadáveres y desechos orgánicos
- Identificar el cumplimiento de las normas zoosanitarias en una estación de vigilancia

## 9. Proyecto de asignatura

- El objetivo del proyecto que planteé el docente que imparta esta asignatura, es demostrar el desarrollo y alcance de la(s) competencia(s) de la asignatura, considerando las siguientes fases:
  - **Fundamentación:** Marco referencial (teórico, conceptual, contextual, legal) en el cual se fundamenta el proyecto de acuerdo con un diagnóstico realizado, mismo que permite a los estudiantes lograr la comprensión de la realidad o situación objeto de estudio para definir un proceso de intervención o hacer el diseño de un modelo.
  - **Planeación:** Con base en el diagnóstico en esta fase se realiza el diseño del proyecto por parte de los estudiantes con asesoría del docente; implica planificar un proceso: de intervención empresarial, social o comunitario, el diseño de un modelo, entre otros, según el tipo de proyecto, las actividades a realizar los recursos requeridos y el cronograma de trabajo.
  - **Ejecución:** Consiste en el desarrollo de la planeación del proyecto realizada por parte de los estudiantes con asesoría del docente, es decir en la intervención (social, empresarial), o construcción del modelo propuesto según el tipo de proyecto, es la fase de mayor duración que implica el desempeño de las competencias genéricas y específicas a desarrollar.
  - **Evaluación:** Es la fase final que aplica un juicio de valor en el contexto laboral- profesional, social e investigativo, ésta se debe realizar a través del reconocimiento de logros y aspectos a mejorar se estará promoviendo el concepto de “evaluación para la mejora continua”, la metacognición, el desarrollo del pensamiento crítico y reflexivo en los estudiantes.



## 10. Evaluación por competencias

- La evaluación debe ser continua y formativa por lo que se debe considerar el desempeño en cada una de las actividades de aprendizaje, haciendo especial énfasis en:
  - Participación en clase.
  - Trabajo de Investigación.
  - Portafolio de evidencias (Mapas, esquemas, cuadros, diagramas, ensayos)
  - Presentación en foros, videos y exposiciones.
  - Prácticas de laboratorio y campo.
  - Examen escrito.
  - Visitas a empresas.

## 11. Fuentes de información

1. Manual de Buenas Prácticas Pecuarias Sistema de Explotación Extensivo y Semi-Extensivo de Ganado Bovino de Doble Propósito.
2. Manual de Buenas Prácticas Pecuarias en la producción de carne bovina en confinamiento.
3. Manual de Buenas Prácticas Pecuarias de Producción en granjas porcinas.
4. Manual de Buenas Prácticas Pecuarias de producción en leche caprina.
5. Manual de Buenas Prácticas Pecuarias de Producción en leche bovina.
6. Manual de Buenas Prácticas Pecuarias en unidades de producción de pollo de engorda.
7. Manual de Buenas Prácticas Pecuarias en unidades de producción de huevo para plato