

<b>Curso:</b> Zootecnia		<b>Horas aula:</b> 0
<b>Clave:</b> 081CP097		<b>Horas virtuales:</b> 3
<b>Antecedentes:</b>		<b>Horas laboratorio:</b> 2 <b>Horas independientes:</b> 3
<b>Competencia del área:</b> Aplicar estrategias de gestión empresarial utilizando las herramientas administrativas y financieras en la planeación y desarrollo, orientadas a la explotación y optimización de los recursos naturales con el fin de incrementar la sustentabilidad alimentaria, que contribuyan al desarrollo socioeconómico, en un contexto local, regional, nacional e internacional con un enfoque en la calidad, innovación y análisis de problemas.	<b>Competencia del curso:</b> Desarrollar habilidades teóricas y técnicas de zootecnia que permitan el estudio de los animales a través de la aplicación de los mecanismos fisiológicos, taxonómicos y de explotación de las especies y razas animales en el sector productivo y de relevancia economía y social, desde la visión de los agronegocios, con un enfoque en la calidad en los procesos y de sustentabilidad en el ámbito ambiental.	
<b>Elementos de competencia:</b>		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identificar los conceptos de la zootecnia con el fin de explicar, mediante el pensamiento estratégico y un enfoque de calidad, los procesos fisiológicos de acuerdo con la clasificación de las especies y razas de importancia en la región.</li> <li>2. Categorizar la fisiología y las diferentes razas de monogástricos con base en los mecanismos de acción animal, a fin de asociarlos a situaciones del campo productivo a través del pensamiento estratégico y el análisis de problemas.</li> <li>3. Comparar la fisiología y las diferentes razas de poligástricos de acuerdo con las rutas de acción, con el fin de aplicarlo en proyectos pecuarios vinculados al sector productivo a través del análisis de problemas y el trabajo colaborativo.</li> </ol>		
<b>Perfil del docente:</b>		
Ingeniero Agrónomo Zootecnista o Médico Veterinario, preferentemente con posgrado en áreas afines; tener como mínimo 2 años de experiencia profesional y docencia, habilidades docentes y de comunicación, así como el uso y manejo de tecnologías digitales, planifica los procesos de enseñanza y de aprendizaje atendiendo al enfoque por competencias, además, debe tener competencias de razonamiento, sentido crítico, liderazgo, planificación, gestión de la información, compromiso ético, trabajo colaborativo y con sensibilidad al medio ambiente.		
<b>Elaboró:</b> EDGAR FERNANDO PEÑA TORRES		Noviembre 2021
<b>Revisó:</b> ALMA ANGELINA YANEZ ORTEGA/REYNA I. OCHOA LANDÍN		Noviembre 2021

<b>Última actualización:</b>	
<b>Autorizó:</b> Coordinación de Procesos Educativos	Noviembre 2021

**Elemento de competencia 1:** Identificar los conceptos de la zootecnia con el fin de explicar, mediante el pensamiento estratégico y un enfoque de calidad, los procesos fisiológicos de acuerdo con la clasificación de las especies y razas de importancia en la región.

**Competencias blandas a promover:** Pensamiento estratégico, enfoque de calidad

**EC1 Fase I: Principios y conceptos básicos de zootecnia**

**Contenido:** Concepto de zootecnia. Partes de la zootecnia y ciencias en la que se apoya

**EC1 F1 Actividad de aprendizaje 1: Resumen sobre los conceptos de zootecnia y su importancia a nivel mundial**

Redactar, de manera individual e independiente, un resumen de 2 cuartillas sobre los conceptos de zootecnia y su importancia a nivel mundial, con base en la información proporcionada por el facilitador en el laboratorio, los recursos de la actividad o en información de otras fuentes de sustento académico.

Tomar nota en el laboratorio sobre los equipos y materiales implementados en la zootecnia y participar en el proceso de retroalimentación grupal para aclarar dudas y concluir el tema.

2 hrs. Virtuales  
1 hr. Laboratorio  
1 hr. Independiente

**Tipo de actividad:**

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

**Recursos:**

- Rodríguez, F. (2003). [Bases de la producción animal](#) . Capítulo 1
- Delgado-Callisaya (2014). [Importancia y finalidad de la Zootecnia dentro de las Ciencias Agropecuarias](#)

**Criterios de evaluación de la actividad:**

Rúbrica de [Resumen](#) .

**EC1 F1 Actividad de aprendizaje 2: Mapa conceptual sobre las ciencias que apoyan a la zootecnia**

Elaborar de forma individual e independiente, un mapa conceptual sobre las ciencias que apoyan a la zootecnia, con base en la información proporcionada del tema por el facilitador, la toma de notas y recursos de la actividad.

Revisar el capítulo 1 del libro Bases de la producción animal, tema: partes de la zootecnia y ciencias que la apoyan bajo la guía del facilitador con el fin de propiciar la discusión y aclarar dudas.

Hacer uso de la herramienta digital de su preferencia, por ejemplo power point o [Lucidchart](#) para el desarrollo de la actividad.

3 hrs. Virtuales  
2 hrs. Independientes

**Tipo de actividad:**

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

**Recursos:**

- Rodríguez, F. (2003). [Bases de la producción animal](#) . Capítulo 1
- Eured. [Zootecnia](#)
- Aplicación sugerida para mapas conceptuales: [Lucidchart](#)

**Criterios de evaluación de la actividad:**

Rúbrica [Mapa conceptual](#) .

**EC1 Fase II: Importancia de la zootecnia**

**Contenido:** Objetivo de la zootecnia Principales especies utilizadas en la zootecnia y sus producciones  
Importancia de las producciones animales

<p><b>EC1 F2 Actividad de aprendizaje 3: Resumen sobre la importancia de la producción animal</b></p> <p>Redactar, de manera individual e independiente, un resumen de 2 cuartillas sobre la importancia de la producción animal, con base en la información proporcionada por el facilitador del tema durante la sesión de laboratorio y la lectura del material proporcionado en el apartado de recursos.</p> <p>Participar en el proceso de retroalimentación grupal para aclarar dudas y concluir el tema mediante un video de la importancia actual y nuevas tendencias de la producción animal asignado en la hora laboratorio.</p> <p>2 hrs. Virtuales 1 hr. Laboratorio 2 hrs. Independientes</p>	<p><b>Tipo de actividad:</b> Aula ( ) Virtuales (X) Laboratorio (X) Grupal (X) Individual (X) Equipo ( ) Independientes (X)</p> <p><b>Recursos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Rodríguez, F. (2003). <a href="#">Bases de la producción animal</a> . Capítulo 1</li> <li>FAO (s/f). <a href="#">Producción animal</a></li> </ul> <p><b>Criterios de evaluación de la actividad:</b> Rúbrica de <a href="#">Resumen</a> .</p>
<p><b>EC1 F2 Actividad de aprendizaje 4: Participación en foro sobre las especies utilizadas con fines zootécnicos en Sonora</b></p> <p>Participar en el foro sobre las principales especies con fines zootécnicos utilizadas en Sonora y su importancia, con base en la explicación del tema por parte del facilitador en la sesión y los materiales del apartado de recursos.</p> <p>Redactar de forma independiente una participación en el foro de, al menos, 100 palabras y analizar las opiniones de los compañeros del foro e identificar las ideas generales, realizar 2 réplicas a sus comentarios.</p> <p>2 hrs. Virtuales 2 hrs. Independientes</p>	<p><b>Tipo de actividad:</b> Aula ( ) Virtuales (X) Laboratorio ( ) Grupal ( ) Individual (X) Equipo ( ) Independientes (X)</p> <p><b>Recursos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>INIFAP. (2021). <a href="#">Revista Mexicana de Ciencias Pecuarias</a></li> <li>Oxford Academic. (s.f.). <a href="#">Journal of Animal Science</a></li> </ul> <p><b>Criterios de evaluación de la actividad:</b> Rúbrica de <a href="#">Participación de foro</a> .</p>
<p><b>EC1 Fase III: Relevancia en la economía del sector ganadero a nivel regional, nacional y mundial.</b></p> <p><b>Contenido:</b> Contribución del sector pecuario a la economía Futuro de las producciones animales Normativa de la producción a nivel mundial</p>	
<p><b>EC1 F3 Actividad de aprendizaje 5: Reporte escrito sobre la industria pecuaria</b></p> <p>Redactar de forma individual e independiente un reporte escrito de 5 cuartillas sobre la implicación de la industria pecuaria en la economía en México, con base en la lectura y comprensión del material del apartado de recursos y la investigación independiente en fuentes confiables de información.</p> <p>Hacer uso del procesador de textos digital de su</p>	<p><b>Tipo de actividad:</b> Aula ( ) Virtuales (X) Laboratorio (X) Grupal ( ) Individual (X) Equipo ( ) Independientes (X)</p> <p><b>Recursos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Sosa, M., Martínez, F., Espinosa, J., y Buendía, G. (2017). <a href="#">Contribución del sector pecuario a la economía mexicana. Un análisis desde la Matriz Insumo Producto</a></li> <li><a href="#">Google Académico</a> .</li> </ul>

<p>preferencia y entregar la actividad en plataforma educativa institucional para su evaluación y retroalimentación.</p> <p>Trabajar en el laboratorio en un análisis en gráficos que se incluirá en el reporte sobre la actividad pecuaria y económica en los principales estados del país, a manera de conclusión.</p> <p>2 hrs. Virtuales 1 hr. Laboratorio 2 hrs. Independientes</p>	<p><b>Criterios de evaluación de la actividad:</b></p> <p><a href="#">Rúbrica de Reporte Escrito</a> .</p>
<p><b>EC1 F3 Actividad de aprendizaje 6: Cuadro comparativo sobre la contribución de las especies pecuarias en la economía</b></p> <p>Elaborar de manera individual, un cuadro comparativo sobre la importancia económica de las principales especies a nivel estatal, con base en la información proporcionada por el facilitador sobre el tema "Especies pecuarias y su aporte a la economía y demanda" así como los recursos proporcionados. La actividad laboratorio será reconocer de forma individual las características fenotípicas de las especies pecuarias.</p> <p>2 hrs. Virtuales 1 hr. Laboratorio</p>	<p><b>Tipo de actividad:</b> Aula ( ) Virtuales (X) Laboratorio (X) Grupal ( ) Individual (X) Equipo ( ) Independientes ( )</p> <p><b>Recursos:</b> FAO. (s.f.). <a href="#">Food and Agriculture Organization of the United Nations</a></p> <p><b>Criterios de evaluación de la actividad:</b> Rúbrica de <a href="#">Cuadro comparativo</a> .</p>
<p><b>EC1 F3 Actividad de aprendizaje 7: Mapa conceptual sobre las normativas en animales domésticos y silvestres</b></p> <p>Elaborar de manera individual, un mapa conceptual sobre las normativas en animales domésticos y silvestres, con base en la información proporcionada por el facilitador y la lectura y análisis de los materiales proporcionados en la sección de recursos.</p> <p>Utilizar algún programa para crear mapas conceptuales, como por ejemplo <a href="#">Lucidchart</a> y haciendo uso de las herramientas que la aplicación ofrece, elaborar de manera clara y concreta el mapa conceptual cuidando la ortografía y la estructura lógica de la información.</p> <p>Participar en el laboratorio en el proceso de retroalimentación grupal para aclarar dudas y concluir el tema.</p> <p>1 hr. Virtual</p>	<p><b>Tipo de actividad:</b> Aula ( ) Virtuales (X) Laboratorio (X) Grupal ( ) Individual (X) Equipo ( ) Independientes ( )</p> <p><b>Recursos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Secretaría de Salud. (2015). <a href="#">Normas Oficiales Mexicanas</a></li> <li>• Aplicación sugerida para mapas conceptuales: <a href="#">Lucidchart</a> .</li> </ul> <p><b>Criterios de evaluación de la actividad:</b> Rúbrica de <a href="#">Mapa conceptual</a> .</p>

2 hrs. Laboratorio	
<p><b>EC1 F3 Actividad de aprendizaje 8: Evaluación del Primer Elemento de Competencia</b></p> <p>Responder de forma individual la evaluación proporcionada por el facilitador sobre el contenido del elemento respetando las indicaciones establecidas en el mismo.</p> <p>Revisar previamente y de manera independiente los materiales contenidos en el apartado de recursos de las actividades, así como las evidencias entregadas.</p> <p>1 hr. Laboratorio 2 hrs. Independientes</p>	<p><b>Tipo de actividad:</b> Aula ( ) Virtuales ( ) Laboratorio (X) Grupal ( ) Individual (X) Equipo ( ) Independientes (X)</p> <p><b>Recursos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Examen proporcionado por el facilitador en el aula.</li> <li>• Recursos y materiales propuestos en las actividades y fuentes de información.</li> </ul> <p><b>Criterios de evaluación de la actividad:</b></p> <p>Con base al número de aciertos de los reactivos del examen.</p>

**Evaluación formativa:**

- Resumen sobre los conceptos de zootecnia y su importancia a nivel mundial
- Mapa conceptual sobre las ciencias que apoyan a la zootecnia
- Resumen sobre la importancia de la producción animal
- Foro virtual de las especies utilizadas con fines zootécnicos en Sonora
- Reporte escrito sobre la industria pecuaria
- Cuadro comparativo sobre la contribución de las especies pecuarias en la economía
- Mapa Conceptual sobre las normativas en animales domésticos y silvestres
- Evaluación del Primer Elemento de Competencia

**Fuentes de información**

1. FAO. (s.f.). Food and Agriculture Organization of the United Nations. <https://www.fao.org/home/en/>
2. INIFAP. (2021). Revista Mexicana de Ciencias Pecuarias. 12(3), 1-307. [https://issuu.com/revistamexicanadecienciaspecuarias/docs/rev\\_mex\\_cienc\\_pecu\\_vol\\_12\\_supl\\_3\\_novembre\\_2021\\_co](https://issuu.com/revistamexicanadecienciaspecuarias/docs/rev_mex_cienc_pecu_vol_12_supl_3_novembre_2021_co)
3. Oxford Academic. (s.f.). Journal of Animal Science. Oxford University Press <https://academic.oup.com/jas>
4. Rodríguez, F. C. (2003). Bases de la producción animal (Vol. 61). Universidad de Sevilla. <https://books.google.com.mx/books?id=YQxTe3v1GqkC&printse=frontcover&dq=Bases+de+la+producci%C3%B3n+animal&hles=419&saX&ved2ahUKEwi8j9-5kJbvAhWDMX0KHZcKB4cQ6AEwAHoECAAQAg#v=onepage&qf=false>
5. Secretaría de Salud. (20 de agosto de 2015). Normas Oficiales Mexicanas. Gobierno de México. <https://www.gob.mx/salud/en/documentos/normas-oficiales-mexicanas-9705>
6. Sosa, M., Martínez, F., Espinosa, J., y Buendía, G. (2017). Contribución del sector pecuario a la economía mexicana. Un análisis desde la Matriz Insumo Producto. Revista Mexicana de Ciencias Pecuarias, 8(1), 31-41. <https://cienciaspecuarias.inifap.gob.mx/index.php/Pecuarias/article/view/4308>



**Elemento de competencia 2:** Categorizar la fisiología y las diferentes razas de monogástricos con base en los mecanismos de acción animal, a fin de asociarlos a situaciones del campo productivo a través del pensamiento estratégico y el análisis de problemas.

**Competencias blandas a promover:** Pensamiento estratégico

**EC2 Fase I: Generalidades de cerdos, aves y equinos.**

**Contenido:** Generalidades de los monogástricos. Bases fisiológicas del crecimiento de monogástricos

**EC2 F1 Actividad de aprendizaje 9: Cuadro comparativo sobre las características fenotípicas de monogástricos**

Elaborar de manera individual, un cuadro comparativo sobre dos especies monogástricas de importancia zootécnica, con base en la información proporcionada por el facilitador y los recursos de la actividad en plataforma.

Identificar los aspectos relevantes de la explicación del facilitador sobre el tema "Bases fisiológicas del crecimiento de monogástricos" y elaborar de forma independiente y en electrónico el cuadro comparativo de acuerdo a las semejanzas tres especies de monogástricos.

Participar en la retroalimentación del video de fisiología en monogástricos asignado en la hora laboratorio, en el proceso de retroalimentación grupal para aclarar dudas y concluir el tema.

1 hr. Virtual  
2 hrs. Laboratorio  
2 hrs. Independientes

**Tipo de actividad:**

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

**Recursos:**

- García, L., Silvas, J., Pérez, E. (2015). Zootecnia general: un enfoque ecológico
- Pedro Alonso Perez Barraza. (2021). [24 Fisiología del sistema digestivo monogástrico](#)

**Criterios de evaluación de la actividad:**

Rúbrica de [Cuadro comparativo](#).

**EC2 F1 Actividad de aprendizaje 10: Reporte escrito sobre la producción de monogástricos**

Elaborar de manera individual un reporte escrito de cinco cuartillas, sobre las principales especies, razas y los niveles de producción de monogástricos que se utilizan a nivel nacional con fines zootécnicos.

Partir del análisis de forma independiente del artículo señalado en el apartado de recursos, así como de una investigación en fuentes confiables.

Atender a la información proporcionada por el facilitador sobre Generalidades de los monogástricos con el fin de aclarar dudas.

1 hr. Virtual  
1 hr. Laboratorio  
2 hrs. Independientes

**Tipo de actividad:**

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

**Recursos:**

- Rodríguez, F. C. (2003). [Bases de la producción animal](#)
- Sánchez, M. (2018). Producción animal e higiene veterinaria.

**Criterios de evaluación de la actividad:**

- Rúbrica de [Reporte escrito](#).
- Rúbrica de [Exposición](#).

**EC2 Fase II: Razas y anatomía de los cerdos**

**Contenido:** Razas. Fisiología del aparato digestivo del cerdo. Nutrientes básicos en alimentación del cerdo. Requerimientos nutricionales

**EC2 F2 Actividad de aprendizaje 11: Cuadro comparativo de razas en cerdos**

Elaborar de manera individual e independiente un cuadro comparativo en el cual se identifiquen los aspectos más relevantes sobre las diferentes razas de cerdos, señalando las semejanzas de especies productoras de carne y de cría.

Partir de la información proporcionada por el facilitador sobre el tema "Raza y anatomía de cerdos" así como la información proporcionada en los recursos.

Identificar en la hora laboratorio los tipos de alimentos y nutrientes aplicados en la industria monogástrica con apoyo del facilitador.

2 hrs. Virtuales  
1 hr. Laboratorio  
1 hr. Independiente

**Tipo de actividad:**

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

**Recursos:**

- FAO. (1997). [Producción animal. Análisis de sistemas de producción animal. Tomo I: Las bases conceptuales](#)
- Ramos, W., Paravicini, A., Jardim, F. (2016). Manual De Zootecnia

**Criterios de evaluación de la actividad:**

Rúbrica de [Cuadro comparativo](#).

**EC2 F2 Actividad de aprendizaje 12: Esquema sobre las características fisiológicas en cerdos**

Elaborar en equipo y de manera independiente, un esquema sobre las características fisiológicas internas y externas del cerdo a partir de una investigación del tema así como la información proporcionada por el facilitador y los recursos proporcionados. Incorporar imágenes, cuadros y conceptos según corresponda.

Participar en el análisis del tema en laboratorio con apoyo del facilitador.

2 hrs. Virtuales  
2 hrs. Laboratorio  
1 hr. Independiente

**Tipo de actividad:**

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

**Recursos:**

- Rodríguez, F. C. (2003). [Bases de la producción animal](#)
- INIFAP. (2021). [Revista Mexicana de Ciencias Pecuarias](#)

**Criterios de evaluación de la actividad:**

Rúbrica de [Esquema gráfico](#).

**EC2 Fase III: Razas y anatomía de las aves**

**Contenido:** Razas. Fisiología del aparato digestivo de las aves. Nutrientes básicos en alimentación de las aves. Requerimientos nutricionales

**EC2 F3 Actividad de aprendizaje 13: Mapa conceptual sobre tipos de aves**

Elaborar de manera individual, un mapa conceptual sobre tipos de aves, con base a la información proporcionada por el facilitador sobre el tema, así como la toma de notas y los recursos de la

**Tipo de actividad:**

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

**Recursos:**

- García, L., Silvas, J., Pérez, E. (2015). Zootecnia

<p>actividad.</p> <p>Utilizar algún programa para elaborar mapas conceptuales como por ejemplo <a href="#">Canva</a> o algún otro de su preferencia y haciendo uso de las herramientas que esta aplicación ofrece, elaborar de manera independiente el mapa conceptual en donde incluya las siguientes razas de aves, características fenotípicas y propósitos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Las gallinas domésticas.</li> <li>• Los pavos domésticos.</li> <li>• Los patos domésticos.</li> <li>• Gansos domésticos.</li> </ul> <p>Entregar en plataforma para su evaluación, considerando los lineamientos de entrega proporcionados por el facilitador.</p> <p>Participar en el laboratorio de una discusión grupal, sobre los resultados de la actividad, donde se aporten ideas o conceptos sobre los resultados de la actividad realizada.</p> <p>2 hrs. Virtuales 1 hr. Laboratorio 2 hrs. Independientes</p>	<p>general: un enfoque ecológico- Capítulo 4</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicación sugerida para mapas conceptuales: <a href="#">Canva</a></li> </ul> <p><b>Criterios de evaluación de la actividad:</b></p> <p>Rúbrica de <a href="#">Mapa conceptual</a>.</p>
<p><b>EC2 F3 Actividad de aprendizaje 14: Trabajo de investigación sobre el tipo de sistema de alimentación utilizado en aves</b></p> <p>Elaborar de manera individual, un trabajo de investigación sobre el tipo de sistema de alimentación utilizado en aves, con base a la información por parte del facilitador del tema "Razas y anatomía de las aves", a partir de la información recabada en el laboratorio, así como de la búsqueda de libros y artículos en fuentes de información confiables como Google Scholar.</p> <p>Consultar al menos 5 fuentes bibliográficas y elaborar de manera independiente un documento escrito con el desarrollo del tema, en el que se integren todas las fuentes consultadas. Enviar por plataforma para su evaluación y retroalimentación, considerando los lineamientos de entrega proporcionados por el facilitador.</p> <p>Participar en la discusión grupal en el laboratorio sobre el tema y el video de los recursos, donde aporte ideas o conceptos sobre los resultados de la actividad realizada.</p>	<p><b>Tipo de actividad:</b> Aula ( ) Virtuales (X) Laboratorio (X) Grupal (X) Individual (X) Equipo ( ) Independientes (X)</p> <p><b>Recursos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• TIGSA (2010). <a href="#">Tigsa - Gradual - Comederos Automáticos Elevables para Broilers (Pollos)</a></li> <li>• <a href="#">Google Académico</a>.</li> </ul> <p><b>Criterios de evaluación de la actividad:</b></p> <p>Rúbrica de <a href="#">Trabajo de Investigación</a>.</p>

<p>1 hr. Virtual 2 hrs. Laboratorio 2 hrs. Independientes</p>	
<p><b>EC2 Fase IV: Razas y anatomía de los equinos</b></p> <p><b>Contenido:</b> Razas. Fisiología del aparato digestivo del equino. Nutrientes básicos en alimentación del equino. Requerimientos nutricionales</p>	
<p><b>EC2 F4 Actividad de aprendizaje 15: Mapa conceptual sobre razas en equinos</b></p> <p>Elaborar de manera individual e independiente, un mapa conceptual sobre las características fenotípicas y propósitos, con base a la información proporcionada por el facilitador del tema "Equinos", así como la toma de notas y los recursos de la actividad.</p> <p>Utilizar algún programa para elaborar mapas conceptuales como por ejemplo <a href="#">Canva</a> o algún otro.</p> <p>Participar en el laboratorio, en el análisis de la información, discusión del tema y aclaración de dudas.</p> <p>2 hrs. Virtuales 2 hrs. Laboratorio 2 hrs. Independientes</p>	<p><b>Tipo de actividad:</b> Aula ( ) Virtuales (X) Laboratorio (X) Grupal (X) Individual (X) Equipo ( ) Independientes (X)</p> <p><b>Recursos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rodríguez, F. C. (2003). <a href="#">Bases de la producción animal</a>. Capítulo 4.</li> <li>• Aplicación sugerida para mapas conceptuales: <a href="#">Canva</a> .</li> </ul> <p><b>Criterios de evaluación de la actividad:</b></p> <p>Rúbrica de <a href="#">Mapa conceptual</a> .</p>
<p><b>EC2 F4 Actividad de aprendizaje 16: Esquema gráfico sobre el sistema digestivo de equinos</b></p> <p>Elaborar de manera individual, un esquema gráfico sobre el sistema digestivo de equinos, con base al video adjunto en los recursos de la actividad.</p> <p>Utilizar algún programa para elaborar esquemas gráficos como por ejemplo <a href="#">Canva</a> , <a href="#">Lucidchart</a> o algún otro de su preferencia y haciendo uso de las herramientas que esta aplicación ofrece, elaborar de manera independiente el mapa conceptual solicitado y presentarlo en la hora laboratorio asignada para la actividad.</p> <p>Seguir los lineamientos de formato y entrega proporcionados por el facilitador y enviar la evidencia por la plataforma educativa institucional para su evaluación. Participar en el laboratorio, en el proceso de retroalimentación grupal, exponiendo la evidencia al azar, para aclarar dudas y concluir el tema.</p> <p>2 hrs. Laboratorio</p>	<p><b>Tipo de actividad:</b> Aula ( ) Virtuales ( ) Laboratorio (X) Grupal (X) Individual (X) Equipo ( ) Independientes (X)</p> <p><b>Recursos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Martin Malcuori Bico (2016). <a href="#">Aparato Digestivo del Equino</a></li> <li>• Aplicación sugerida pra esquemas gráficos: <a href="#">Canva</a> , <a href="#">Lucidchart</a> .</li> </ul> <p><b>Criterios de evaluación de la actividad:</b></p> <p>Rúbrica de <a href="#">Esquema gráfico</a> .</p>

2 hrs. Independientes	
<p><b>EC2 F4 Actividad de aprendizaje 17: Evaluación del Segundo Elemento de Competencia</b></p> <p>Responder de forma individual la evaluación proporcionada por el facilitador sobre el contenido del elemento respetando las indicaciones establecidas en el mismo.</p> <p>Revisar previamente y de manera independiente los materiales contenidos en el apartado de recursos de las actividades, así como las evidencias entregadas.</p> <p>1 hr. Virtual 2 hrs. Independientes</p>	<p><b>Tipo de actividad:</b> Aula ( ) Virtuales (X) Laboratorio ( ) Grupal ( ) Individual (X) Equipo ( ) Independientes (X)</p> <p><b>Recursos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Examen proporcionado por el facilitador por plataforma.</li> <li>• Recursos y materiales propuestos en las actividades y fuentes de información.</li> </ul> <p><b>Criterios de evaluación de la actividad:</b></p> <p>Con base al número de aciertos de los reactivos.</p>

**Evaluación formativa:**

- Cuadro comparativo sobre las características fenotípicas de monogástricos.
- Reporte de escrito sobre la principales especies, razas y los niveles de producción de monogástricos.
- Esquema sobre las características fisiológicas en cerdos.
- Mapa conceptual sobre tipos de aves.
- Esquema gráfico sobre el sistema digestivo de equinos.
- Evaluación del Segundo Elemento de Competencia.

**Fuentes de información**

1. FAO. (1997). Producción animal. Análisis de sistemas de producción animal. Tomo I: Las bases conceptuales. FAO.  
[https://carlosdeavilaudca.jimdofree.com/app/download/9098219771/Sistemas\\_Agropecuarios+\(1\).pdf?t=1460070614](https://carlosdeavilaudca.jimdofree.com/app/download/9098219771/Sistemas_Agropecuarios+(1).pdf?t=1460070614)
2. García, L., Silvas, J., Pérez, E. (2015). Zootecnia general: un enfoque ecológico. Editorial Universitaria Félix Varela.
3. INIFAP. (2021). Revista Mexicana de Ciencias Pecuarias. 12(3), 1-307.  
[https://issuu.com/revistamexicanadecienciaspecuarias/docs/rev\\_mex\\_cienc\\_pecu\\_vol\\_12\\_supl\\_3\\_noviembre\\_2021\\_co](https://issuu.com/revistamexicanadecienciaspecuarias/docs/rev_mex_cienc_pecu_vol_12_supl_3_noviembre_2021_co)
4. Martin Malcuori Bico (5 de diciembre 2016). Aparato Digestivo del Equino. [Video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=5Yo8QKjx0SE>
5. Pedro Alonso Perez Barraza. (20 de abril 2021). 24 Fisiología del sistema digestivo monogástrico. [Video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=LNiNAJFxKeE>
6. Ramos, W., Paravicini, A., Jardim, F. (2016). Manual De Zootecnia. Editorial CERES
7. Rodríguez, F. (2003). Bases de la producción animal (Vol. 61). Universidad de Sevilla.  
<https://books.google.com.mx/books?id=YQxTe3v1GqkC&printse=frontcover&dq=Bases+de+la+producci%C3%B3n+animal&hles-419&saX&ved2ahUKEwi8j9-5kJbvAhWDMX0KHZcKB4cQ6AEwAHoECAAQAg#v=onepage&qf=false>
8. Sánchez, M. (2018). Producción animal e higiene veterinaria.

9. TIGSA (24 de febrero de 2010). Tigma - Gradual - Comederos Automáticos Elevables para Broilers (Pollos). [Video]. YouTube. [https://www.youtube.com/watch?v=\\_nm3J9sVdUg](https://www.youtube.com/watch?v=_nm3J9sVdUg)

**Elemento de competencia 3:** Comparar la fisiología y las diferentes razas de poligástricos de acuerdo con las rutas de acción, con el fin de aplicarlo en proyectos pecuarios vinculados al sector productivo a través del análisis de problemas y el trabajo colaborativo.

**Competencias blandas a promover:** Análisis de problemas y trabajo colaborativo

**EC3 Fase I: Bovinos de leche, carne y pequeños rumiantes.**

**Contenido:** Generalidades de rumiantes. Bases fisiológicas del crecimiento de rumiantes

**EC3 F1 Actividad de aprendizaje 18: Resumen de sistemas de producción en rumiantes**

Realizar, de manera individual, un resumen sobre los sistemas de producción en rumiantes con base a una investigación bibliográfica a través de revistas, libros y medios electrónicos sobre los sistemas extensivos e intensivos en rumiantes.

Recabar información y elaborar de forma independiente y en electrónico un resumen máximo de 2 cuartillas sobre las características de los 2 sistemas y su implicación en rumiantes mayores y pequeños rumiantes. Entregar de forma impresa y realizar un debate en la hora laboratorio a manera de conclusión.

2 hrs. Virtuales  
1 hr. Laboratorio  
2 hrs. Independientes

**Tipo de actividad:**

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

**Recursos:**

- Ramírez, R. (2017). Principios de Nutrición de Rumiantes
- [Biblioteca Virtual E-libro](#).
- [Google Académico](#).

**Criterios de evaluación de la actividad:**

Rúbrica de [Resumen](#).

**EC3 F1 Actividad de aprendizaje 19: Cuadro comparativo de microorganismos en rumiantes**

Realizar, de manera individual e independiente, un cuadro comparativo sobre los principales microorganismos que habitan en el rumen y denotar sus características, tipo de sustrato que necesitan y los metabolitos; tomar en cuenta cuatro especies de microorganismos para el desarrollo de la actividad.

Partir de la información proporcionada por el facilitador en el laboratorio sobre el tema de Rumiantes así como la toma de notas y los recursos de la actividad.

Realizar en el laboratorio, un producto derivado de la leche a partir de microorganismos y de forma casera con apoyo del facilitador.

2 hrs. Virtuales  
1 hr. Laboratorio  
2 hrs. Independientes

**Tipo de actividad:**

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

**Recursos:**

- Rodríguez, F. (2003). [Bases de la producción animal](#). Capítulo 4.
- Word, Power Point o cualquier aplicación de su preferencia, para hacer el cuadro comparativo.

**Criterios de evaluación de la actividad:**

Rúbrica de [Cuadro comparativo](#).

**EC3 F1 Actividad de aprendizaje 20: Reporte escrito sobre promotores de crecimiento**

**Tipo de actividad:**

Aula ( ) Virtuales (X) Laboratorio (X)

<p>Realizar un reporte escrito de forma individual, derivado de una investigación independiente sobre los compuestos promotores de crecimiento en rumiantes.</p> <p>Redactar el reporte con una extensión de 5 cuartillas cuidando la ortografía y la estructura lógica de la información incluir los siguientes elementos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Introducción a los promotores de crecimiento</li> <li>• Ionóforos (mecanismo y efectos)</li> <li>• Implantes anabólicos hormonales (mecanismo y efectos)</li> <li>• Betagonistas adrenérgicos beta (mecanismo y efectos)</li> </ul> <p>Participar en el laboratorio en el análisis de la información y aclaración de dudas.</p> <p>3 hrs. Virtuales 1 hr. Laboratorio 2 hrs. Independientes</p>	<p>Grupal ( ) Individual (X) Equipo ( ) Independientes (X)</p> <p><b>Recursos:</b> Rodríguez, F. (2003). <a href="#">Bases de la producción animal</a> . Capítulo 5</p> <p><b>Criterios de evaluación de la actividad:</b> Rúbrica de <a href="#">Reporte escrito</a> .</p>
--	---

**EC3 Fase II: Razas y anatomía de bovinos de leche**

**Contenido:** Razas. Fisiología del aparato digestivo de rumiantes. Nutrientes básicos en alimentación. Requerimientos nutricionales para la producción de leche

<p><b>EC3 F2 Actividad de aprendizaje 21: Foro de discusión sobre la importancia de la leche en la economía de Sonora.</b></p> <p>Participar en el foro de manera independiente, sobre la importancia de la explotación de la leche en la economía en Sonora, la situación actual y estrategias que mitiguen la decadencia de recursos naturales para la explotación de esta actividad, con base en los recursos sugeridos y conforme a lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar una aportación inicial con un párrafo de, al menos, 100 palabras.</li> <li>• La respuesta deberá tener una correcta ortografía y un sustento lógico de acuerdo a tu opinión personal (citar referencias).</li> <li>• Analizar con profundidad las opiniones que expresan los compañeros e identificar las ideas generales, así como los argumento poco sólidos.</li> <li>• Realizar dos réplicas a los comentarios de compañeros del foro.</li> <li>• Debatir en la hora laboratorio sobre el tema asignado en la actividad</li> </ul> <p>2 hrs. Virtuales</p>	<p><b>Tipo de actividad:</b> Aula ( ) Virtuales (X) Laboratorio (X) Grupal ( ) Individual (X) Equipo ( ) Independientes (X)</p> <p><b>Recursos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Información proporcionada por el facilitador, como complemento de los temas.</li> <li>• ASAS. (s.f.). <a href="#">American Society of Animal Science</a></li> <li>• Sosa, M., Martínez, F., Espinosa, J., y Buendía, G. (2017). <a href="#">Contribución del sector pecuario a la economía mexicana. Un análisis desde la Matriz Insumo Producto</a></li> </ul> <p><b>Criterios de evaluación de la actividad:</b> Rúbrica de <a href="#">Participación de Foro</a> .</p>
--	--

<p>1 hr. Laboratorio 2 hrs. Independientes</p>	
<p><b>EC3 F2 Actividad de aprendizaje 22: Trabajo de Investigación sobre fisiología involucrada en la producción de leche</b></p> <p>Realizar de manera individual e independiente, un Trabajo de investigación sobre las principales funciones de los órganos y tejidos responsables de la producción de leche en bovinos. Contemplar por lo menos cinco fuentes bibliográficas y desarrollar documento escrito de cinco cuartillas en el cual se plasme la información más relevante.</p> <p>Participar en proceso de discusión grupal aportando ideas o conceptos sobre el tema y atender a la explicación por parte del facilitador.</p> <p>2 hrs. Virtuales 1 hr. Laboratorio 2 hrs. Independientes</p>	<p><b>Tipo de actividad:</b> Aula ( ) Virtuales (X) Laboratorio (X) Grupal ( ) Individual (X) Equipo ( ) Independientes (X)</p> <p><b>Recursos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rodríguez, F. (2003). <a href="#">Bases de la producción animal</a> . Capítulo 4.</li> <li>• <a href="#">Google Académico</a> .</li> </ul> <p><b>Criterios de evaluación de la actividad:</b> Rúbrica de <a href="#">Trabajo de Investigación</a> .</p>
<p><b>EC3 Fase III: Razas y anatomía de bovinos de carne</b></p> <p><b>Contenido:</b> Razas. Nutrientes básicos en alimentación. Requerimientos nutricionales para la producción de carne. Utilización de sustancias promotoras y aditivos</p>	
<p><b>EC3 F3 Actividad de aprendizaje 23: Glosario sobre energía</b></p> <p>Elaborar, de manera individual e independiente, un glosario sobre energía con base en la información proporcionada por el facilitador y a los recursos de la actividad. Definir los siguientes conceptos en idioma inglés y español:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Energía bruta</li> <li>• Energía digestible</li> <li>• Energía metabolizable</li> <li>• Energía neta</li> <li>• Energía de mantenimiento</li> <li>• Energía de producción</li> </ul> <p>Participar en análisis de los conceptos y aclaración de dudas.</p> <p>3 hrs. Virtuales 2 hrs. Laboratorio 2 hrs. Independientes</p>	<p><b>Tipo de actividad:</b> Aula ( ) Virtuales (X) Laboratorio (X) Grupal ( ) Individual (X) Equipo ( ) Independientes (X)</p> <p><b>Recursos:</b></p> <p>Rodríguez, F. (2003). <a href="#">Bases de la producción animal</a> . Capítulo 4.</p> <p><b>Criterios de evaluación de la actividad:</b> Rubrica de <a href="#">Glosario</a> .</p>
<p><b>EC3 F3 Actividad de aprendizaje 24: Esquema gráfico sobre las características fisiológicas bovinos de carne</b></p> <p>Elaborar de manera individual, un esquema sobre</p>	<p><b>Tipo de actividad:</b> Aula ( ) Virtuales (X) Laboratorio (X) Grupal ( ) Individual (X) Equipo ( ) Independientes (X)</p>

<p>sobre el mecanismo de la fisiología del sistema digestivo del bovino productor de carne, con base a la información proporcionada por el facilitador del tema "Razas y anatomía de bovinos de carne" así como la toma de notas y los recursos de la actividad.</p> <p>Realizar de manera independiente y en electrónico el esquema solicitado como Power Point, Prezi o Vision, además de incluir imágenes, cuadros y conceptos.</p> <p>Entregar en plataforma para su evaluación y retroalimentación, considerando los lineamientos de entrega proporcionados por el facilitador. Y presentar en la hora laboratorio el tema correspondiente.</p> <p>2 hrs. Virtuales 1 hr. Laboratorio 2 hrs. Independientes</p>	<p><b>Recursos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ramírez, R. (2017). Principios de Nutrición de Rumiantes. Capítulo 3</li> <li>• Aplicaciones para esquemas sugeridos: Power Point, Prezi o Vision.</li> </ul> <p><b>Criterios de evaluación de la actividad:</b></p> <p>Rubrica de <a href="#">Esquema gráfico</a>.</p>
<p><b>EC3 Fase IV: Razas y anatomía de pequeños rumiantes</b></p> <p><b>Contenido:</b> Razas. Fisiología del aparato digestivo de pequeños rumiantes. Nutrientes básicos en alimentación. Requerimientos nutricionales y aditivos</p>	
<p><b>EC3 F4 Actividad de aprendizaje 25: Cuadro comparativo de razas en caprinos y ovinos</b></p> <p>Elaborar de manera individual e independiente, un cuadro comparativo sobre las características fenotópicas de las principales razas de ganado caprino y ovino; agregar el tipo de propósito en cada especie a partir del tema "Razas y anatomía de pequeños rumiantes" así como la toma de notas y los recursos de la actividad.</p> <p>Analizar las características revisadas en la hora laboratorio con apoyo del facilitador.</p> <p>1 hr. Virtual 1 hr. Laboratorio 2 hrs. Independientes</p>	<p><b>Tipo de actividad:</b> Aula ( ) Virtuales (X) Laboratorio (X) Grupal ( ) Individual (X) Equipo ( ) Independientes (X)</p> <p><b>Recursos:</b></p> <p>Rodríguez, F. (2003). <a href="#">Bases de la producción animal</a>. Capítulo 4</p> <p><b>Criterios de evaluación de la actividad:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rúbrica de <a href="#">Cuadro comparativo</a>.</li> <li>• Rúbrica de <a href="#">Exposición</a>.</li> </ul>
<p><b>EC3 F4 Actividad de aprendizaje 26: Foro de discusión sobre estrategias de producción y tecnificación de ganado caprino y ovino.</b></p> <p>Participar en el foro sobre la búsqueda de estrategias para incrementar la producción y tecnificación de ganado caprino y ovino en el estado de Sonora, con base en los recursos sugeridos y conforme a lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar una aportación inicial con un párrafo</li> </ul>	<p><b>Tipo de actividad:</b> Aula ( ) Virtuales (X) Laboratorio (X) Grupal (X) Individual (X) Equipo ( ) Independientes (X)</p> <p><b>Recursos:</b></p> <p>Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera. (2021). <a href="#">Producción Ganadera</a></p>

<p>de, al menos, 100 palabras.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La respuesta deberá tener una correcta ortografía y un sustento lógico de acuerdo a tu opinión personal (citar referencias).</li> <li>• Analizar con profundidad las opiniones que expresan los compañeros e identificar las ideas generales, así como los argumento poco sólidos.</li> <li>• Realizar dos réplicas a los comentarios de compañeros del foro.</li> </ul> <p>Realizar una conclusión con las aportaciones en del foro para discutirse en el laboratorio y recibir retroalimentación sobre el tema en cuestión y aclarar dudas.</p> <p>1 hr. Virtual 1 hr. Laboratorio 1 hr. Independiente</p>	<p><b>Criterios de evaluación de la actividad:</b> Rúbrica de <a href="#">Participación en Foro</a>.</p>
<p><b>EC3 F4 Actividad de aprendizaje 27: Evaluación del Tercer Elemento de Competencia</b></p> <p>Responder de forma individual la evaluación proporcionada por el facilitador en plataforma, sobre el contenido del elemento respetando las indicaciones establecidas en el mismo.</p> <p>Revisar previamente y de manera independiente los materiales contenidos en el apartado de recursos de las actividades, así como las evidencias entregadas.</p> <p>1 hr. Virtual 1 hr. Independiente</p>	<p><b>Tipo de actividad:</b> Aula ( ) Virtuales (X) Laboratorio ( ) Grupal ( ) Individual (X) Equipo ( ) Independientes (X)</p> <p><b>Recursos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluación proporcionada por el facilitador en el aula.</li> <li>• Recursos y materiales propuestos en las actividades y fuentes de información.</li> </ul> <p><b>Criterios de evaluación de la actividad:</b> Con base al número de aciertos de los reactivos del examen.</p>
<p><b>Evaluación formativa:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Resumen de sistemas de producción en rumiantes.</li> <li>• Cuadro comparativo de microorganismos en rumiantes.</li> <li>• Reporte Escrito sobre promotores de crecimiento.</li> <li>• Foro de discusión sobre la importancia de la leche en la economía de Sonora.</li> <li>• Glosario sobre energía.</li> <li>• Esquema gráfico sobre las características fisiológicas bovinos de carne.</li> <li>• Evaluación del Tercer Elemento de Competencia.</li> </ul>	
<p><b>Fuentes de información</b></p>	
<p>1. ASAS. (s.f.). American Society of Animal Science. <a href="https://www.asas.org/">https://www.asas.org/</a></p> <p>2. Ramírez, R. (2017). Principios de Nutrición de Rumiantes. Editorial Palibrio.</p>	

3. Rodríguez, F. (2003). Bases de la producción animal (Vol. 61). Universidad de Sevilla.  
<https://books.google.com.mx/books?id=YQxTe3v1GqkC&printse=frontcover&dq=Bases+de+la+producci%C3%B3n+animal&hles-419&saX&ved2ahUKEwi8j9-5kJbvAhWDMX0KHZcKB4cQ6AEwAHoECAAQAg#v=onepage&qf=false>
4. Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera. (27 de mayo de 2021). Producción Ganadera. Gobierno de México. <https://www.gob.mx/siap/acciones-y-programas/produccion-pecuaria>
5. Sosa, M., Martínez, F., Espinosa, J., y Buendía, G. (2017). Contribución del sector pecuario a la economía mexicana. Un análisis desde la Matriz Insumo Producto. Revista Mexicana de Ciencias Pecuarias, 8(1), 31-41. <https://cienciaspecuarias.inifap.gob.mx/index.php/Pecuarias/article/view/4308>

<b>Políticas</b>	<b>Metodología</b>	<b>Evaluación</b>
<p>Para el desarrollo óptimo del curso el alumno deberá cumplir con las siguientes políticas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Al inicio del curso el facilitador establecerá los horarios y las vías de comunicación, considerando al menos una vía alterna a la plataforma educativa.</li> <li>• La plataforma es el sitio donde se publicarán todas las notificaciones sobre el curso.</li> <li>• El alumno deberá estar en contacto diario con la plataforma.</li> <li>• Cumplir cabalmente con la entrega de trabajos en el tiempo y forma indicados por el facilitador.</li> <li>• Todo intento de plagio será castigado con la anulación de la tarea correspondiente. En caso de reincidencia, se castigará con la anulación del curso.</li> <li>• En caso de una entrega extemporánea se deberá de justificar y la calificación máxima será 8, competente intermedio.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El curso se desarrollará combinando sesiones presenciales y virtuales, así como prácticas presenciales en laboratorios.</li> <li>• El profesor publicará todas las instrucciones para la realización de las tareas de manera clara y puntual en la plataforma.</li> <li>• El profesor estará disponible en el horario señalado para la aclaración de dudas y brindar asesoría.</li> <li>• El profesor fomentará el diálogo con sus alumnos, buscando la convivencia y la búsqueda conjunta del conocimiento en una relación positiva de aprendizaje.</li> <li>• Es responsabilidad del estudiante gestionar los procedimientos necesarios para alcanzar el desarrollo de las competencias del curso.</li> <li>• Los productos académicos escritos deberán ser entregados en formato PDF en la plataforma institucional.</li> </ul>	<p>De acuerdo a los artículos del Reglamento Escolar:</p> <p><b>ARTÍCULO 27.</b> La evaluación es el proceso que permite valorar el desarrollo de las competencias establecidas en las secuencias didácticas del plan de estudio del programa educativo correspondiente. Su metodología es integral y considera diversos tipos de evidencias de conocimiento, desempeño y producto por parte del alumno.</p> <p><b>ARTÍCULO 28.</b> Las modalidades de evaluación en la Universidad son: I. Diagnóstica permanente, entendiendo esta como la evaluación continua del estudiante durante la realización de una o varias actividades; II. Formativa, siendo esta, la evaluación al alumno durante el desarrollo de cada elemento de competencia; y III. Sumativa es la evaluación general de todas y cada una de las actividades y evidencias de las secuencias didácticas. Sólo los resultados de la evaluación sumativa tienen efectos de acreditación y serán reportados al departamento de registro y control escolar.</p> <p><b>ARTÍCULO 29.</b> La evaluación sumativa será realizada tomando en consideración de manera conjunta y razonada, las evidencias del desarrollo de las competencias y los aspectos relacionados con las</p>

actitudes y valores logradas por el alumno. Para tener derecho a la evaluación sumativa de las asignaturas, el alumno deberá: I. Cumplir con la evidencia de las actividades establecidas en las secuencias didácticas; II. Asistir como mínimo al 70% de las sesiones de clase impartidas.

**ARTÍCULO 30.** Los resultados de la evaluación expresarán el grado de dominio de las competencias, por lo que la escala de evaluación contemplará los niveles de:

- I. Competente sobresaliente;
- II. Competente avanzado;
- III. Competente intermedio;
- IV. Competente básico; y
- V. No aprobado.

El nivel mínimo para acreditar una asignatura será el de competente básico. Para fines de acreditación los niveles tendrán un equivalente numérico conforme a lo siguiente:

Competente sobresaliente	10
Competente avanzado	9
Competente intermedio	8
Competente básico	7
No aprobado	6