**DISEÑO MODELO DE EE**

# NOMBRE DE LA EXPERIENCIA EDUCATIVA:

Zootecnia de Porcinos

# CONTRIBUCIÓN DE LA EE AL PERFIL DE EGRESO

La EE de Zootecnia de Porcinos su ubica en el área de formación disciplinar (1 hora de teoría y 3 de practica con un total de 5 créditos) esta EE promueve que estudiante se conduzca con ética profesional, privilegiando el bienestar de la sociedad y de los animales, llevando a cabo sus actividades profesionales dentro del marco legal vigente. Promueve la eficiencia productiva y funcional a través de la salud animal, aplicando los conocimientos actualizados con el concepto integral especie-producto de la etología, genética, nutrición, reproducción, sanidad, legislación, economía y administración; incorporando el aprovechamiento óptimo de la infraestructura física y el estudio de los ecosistemas para dirigir las empresas de producción y de insumos agropecuarios e instituciones afines. Esta EE desarrolla la participación en la planeación, establecimiento, interpretación, ejecución y evaluación de las políticas y programas de desarrollo agropecuario promoviendo la investigación y difusión del desarrollo científico y tecnológico en producción animal, aplicando medidas para preservar la calidad del aire, el agua, el suelo, la flora y la fauna dentro del entorno de la producción, para asegurar los ciclos sostenidos de uso racional y renovación de los recursos participantes.

# RELACIÓN DE LA EE CON LAS OTRAS EE DEL PLAN DE ESTUDIO: ÁMBITO, ALCANCE y NEXOS

Esta EE esta relacionada de forma previa con: las EE de Nutrición Animal, Mejoramiento Genético, Administración Pecuaria, Fisiología de la Reproducción así como también con aquellas EE que contribuyen al desarrollo de sub-competencias previas de dichas EE. Del mismo modo esta EE se relaciona de forma posterior con: Clínica de Porcinos, Medicina y producción de porcinos, Experiencia Recepcional, Servicio Social y Estancias Académicas supervisadas.

# UNIDAD DE COMPETENCIA

El estudiante conoce los diferentes sistemas de producción porcina; aplicando, modificando y/o recomendando programas de reproducción, alimentación, manejo y alojamiento adecuados al perfil genético y situación geográfica de esta especie; todo esto con un criterio ético de bienestar animal, de forma sostenible, rentable e inocua respetando los principios básicos de gestión ambiental en beneficio de todos.

# SUBCOMPETENCIAS

##### Subcompetencia 1

El estudiante conoce sistemas de alimentación adecuados a la especie, perfil genético y situación geográfica de los animales, de forma sostenible, rentable e inocua en las distintas especies (siendo desarrollada está sub-competencia en las EE previas enumeradas en el apartado 2)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| En esta EE |  |  | Previa | X |

##### Subcompetencia 2

El estudiante conoce la situación de la producción porcina a nivel estatal, nacional y global; identificando las diferentes dinámicas comerciales y productivas analizando las características particulares de cada región aprovechando las ventajas y desventajas de cada una de estas.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| En esta EE | X |  | Previa |  |

##### Subcompetencia 3

El estudiante aplica, modifica y/o recomienda programas de producción porcina adecuados y convenientes a las condiciones de tecnificación, perfil genético y situación geográfica para el desarrollo eficiente de la producción.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| En esta EE | X |  | Previa |  |

##### Subcompetencia 4

El estudiante conoce, recomienda y/o adapta diferentes tipos de infraestructura de alojamiento y manejo acorde con las diferentes condiciones productivas, con un criterio ético de bienestar animal, de forma sostenible, rentable e inocua respetando los principios básicos de gestión ambiental.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| En esta EE | X |  | Previa |  |

# SITUACIONES REALES/ PROFESIONALES PARA LA UNIDAD DE COMPETENCIA.

##### Situación 1

El estudiante al finalizar esta EE deberá conocer e identificar las diferentes situaciones y características productivas y económicas de la producción porcina a nivel nacional y global. Por tal motivo el estudiante realizará una búsqueda electrónica de estadísticas, reportes, informes, etc; acerca de la dinámica comercial del ganado porcino y sus productos derivados integrando toda esta información en un mapa global en donde debe señalar la situación productiva, características comerciales y exigencias normativas y de calidad de cada una de la diferentes regiones comerciales (México, Centro América, Norte América, Sudamérica, Asia, Europa, etc.)

##### Situación 2

El estudiante realizará un proyecto para la implementación o remodelación de una granja porcina donde a través de una revisión de las principales razas comerciales utilizadas en la actualidad propondrá el diseño y manejo genético mediante diferentes cruzamientos para el mejoramiento de los animales enfocándose tanto en el aumento de la producción como en las condiciones geográficas, climáticas y de mercado. Además, después de hacer un revisión meticulosa de la bibliografía, adaptará Y/O diseñará propuestas de manejo e infraestructura en materia de instalaciones, alojamiento y alimentación, adecuados a la genética diseñada al inicio del trabajo, priorizando la viabilidad económica y utilizando en su mayoría insumos y materiales producidos en la región, todo esto con la finalidad de promover el desarrollo económico directo e indirecto de la zona en la que se desenvuelve la producción porcina propuesta.

##### Situación 3

El estudiante realizará una investigación bibliográfica amplia con la finalidad de presentar al final del curso al menos una propuesta innovadora para el manejo adecuado de excretas proponiendo la implementación de tecnología para la generación de energía alternativa y/o dar un uso sustentable de estos desechos.

# DESEMPEÑOS PARA LAS SITUACIONES REALES/ PROFESIONALES

##### Situación 1

##### Desempeño 1.1

El estudiante realiza una búsqueda de reportes, estadísticas, informes y todo tipo de documentos electrónicos que le proporcionen información sobre el comportamiento de la producción y mercado de la carne de porcino en años recientes a nivel mundial, definiendo en un reporte gráfico a los países con mayor consumo per cápita de carne de cerdo, con mayor producción de porcinos, mayor exportación e importación de carne de cerdo y países proveedores de insumos para la producción porcícola (genética, granos, harinas, pastas, etc.) integrando toda esta información en el diseño de un mapa global donde presenta las características en materia de porcicultura de los países y regiones protagonistas en la producción porcina.

##### Desempeño 1.2

El estudiante realiza una búsqueda de reportes, estadísticas, informes y todo tipo de documentos electrónicos actuales que le proporcionen información sobre el comportamiento de la producción y mercado de la carne de porcino en años recientes a nivel estatal y nacional. Definiendo en un reporte grafico a los diferentes tipos de producción (tecnificada, semi-tecnificada, traspatio, etc.), inventario nacional y estatal de ganado porcino, estadísticas productivas y la dinámica comercial a nivel nacional; integrando toda esta información en el diseño de un mapa nacional donde representa las características en materia de porcicultura de los estados productores y su situación zoosanitaria.

##### Situación 2

##### Desempeño 2.1

El estudiante realizará una revisión bibliográfica sobre las principales razas comerciales utilizadas en la actualidad en diferentes partes del mundo, con la finalidad de diseñar cruzamientos para el mejoramiento genético de los animales que permitan obtener híbridos cuyo potencial genético posibilite el aumento eficiente de la producción porcina bajo diferentes condiciones geográficas, climáticas y de mercado. Este desempeño se debatirá a través de un intercambio de ideas y conceptos.

##### Desempeño 2.2

Una vez diseñada la propuesta de perfil genético, el estudiante propondrá un diseño de manejo de la producción porcina orientado a la infraestructura, proponiendo y/o recomendando el tipo de instalaciones, alojamiento y alimentación, adecuados a la genética propuesta en su proyecto, privilegiando la viabilidad económica y utilizando en su mayoría insumos y materiales producidos en la región en la cual se realizará la explotación zootécnica propuesta, todo ello con la finalidad de promover el desarrollo económico directo e indirecto de la región en la que se desenvuelve la producción porcina.

##### Desempeño 2.3

El estudiante realizará una presentación ejecutiva del proyecto sometiéndose a la crítica y cuestionamientos de los asistentes a dicha presentación, defendiendo y/o justificando la viabilidad y potencial del trabajo presentado; adicionalmente entregará de forma impresa el extenso de dicho proyecto

##### Situación 3

##### Desempeño 3.1

El estudiante realiza una investigación bibliográfica sobre las estrategias, procesos y mecanismos innovadores para el manejo de excretas con la finalidad de disminuir las emisiones de nitrógeno al medio ambiente y/o darles un uso sustentable.

##### Desempeño 3.2

Al final del curso el estudiante deberá presentar al menos una propuesta innovadora (viable para el proyecto de la situación 2) para el manejo adecuado de excretas proponiendo la implementación de tecnología para la generación de energía alternativa.

## Información por cada desempeño.

##### Desempeño 1.1

|  |  |
| --- | --- |
| **Aspectos/temas teóricos, heurísticos, axiológicos que aplican al desempeño** | **BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA** |
| Informes y estadísticas actualizadas de la producción porcina y sus principales insumos elaborados por diferentes organismos nacionales e internacionales. | SAGARPA, TÉCNICA PECUARIA, OIE, UNIÓN EUROPEA, USMEAT, FIRA, ASERCA, BPEX, ERS, GATS, FAS, FAO, USDA, SIAP, Secretaria de Economía etc. |
| USMEAT | http://www.usda.gov/wps/portal/usdahome |

|  |  |
| --- | --- |
| **Procedimental: procedimientos, guías, instrucciones, lineamientos, normas...** | **BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA** |
| British Pig Executive (BPEX). 2010. | <http://www.bpex.org.uk> |
| Economic Research Service (ERS). 2009. | http://www.ers.usda.gov/ |
| Foreign Agricultural Service (FAS).Global Agricultural Trade System(GATS). 2010. | http://www.fas.usda.gov/gats/default.aspx |
| Organización de las NacionesUnidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO). 2010. | <http://www.fao.org/index_en.htm> |

|  |  |
| --- | --- |
| **Prácticas: recomendación de prácticas** | **BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA** |
| United States Department of Agriculture (USDA). 2010. | <http://www.usda.gov/wps/portal/usdahome> |
| Unión Europea | <http://www.eurocarne.com/informes/pdf/indicadores-economicos-carnede-ce76.pdf> |

##### Desempeño 1.2

|  |  |
| --- | --- |
| **Aspectos/temas teóricos, heurísticos, axiológicos que aplican al desempeño** | **BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA** |
| Integrar informes y estadísticas de la producción porcina y sus principales insumos elaborados por diferentes organismos nacionales | SAGARPA, TÉCNICA PECUARIA, FIRA, SEDARPA, Secretaría de Fomento Agropecuario, Secretaría de Economía, etc. |
| FIRA | [http://www.cmp.org](http://www.cmp.org/) |

|  |  |
| --- | --- |
| **Procedimental: procedimientos, guías, instrucciones, lineamientos, normas...** | **BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA** |
| ASERCA | <http://www.aserca.gob.mx/> |
| Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA). 2010. | http://www.sagarpa.gob.mx/ |

|  |  |
| --- | --- |
| **Prácticas: recomendación de prácticas** | **BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA** |
| Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP). 2010. | http://www.siap.gob.mx/ |
| Sistema Nacional de Información e Integración de Mercados – Secretaría de Economía. 2010. | http://www.economia‐sniim.gob.mx/Nuevo/ |
| Sistema de Información Arancelaria Vía Internet (SIAVI). Secretaría de Economía. 2010. | http://www.economia‐snci.gob.mx:8080/siaviant/siaviMain.jsp<http://www.economia‐snci.gob.mx:8080/siaviWeb/siaviMain.jsp> |

##### Desempeño 2.1

|  |  |
| --- | --- |
| **Aspectos/temas teóricos, heurísticos, axiológicos que aplican al desempeño** | **BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA** |
| Manejo genético | Guía John Gadd de soluciones de producción porcina. Editorial Servet 2005 Zaragoza España.Ávila Y Rosas Mejoramiento Animal; Genética de cerdos. UNAM 1999. |
|  |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **Procedimental: procedimientos, guías, instrucciones, lineamientos, normas...** | **BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA** |
| PIC | <http://www.pic.com/espana> |
|  |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **Prácticas: recomendación de prácticas** | **BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA** |
| Producción Animal | Brent, G. Manual de producción porcina. Editorial El Manual Moderno, México DF. 2004 |
|  |  |

##### Desempeños 2.2 y 2.3

|  |  |
| --- | --- |
| **Aspectos/temas teóricos, heurísticos, axiológicos que aplican al desempeño** | **BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA** |
| Alimentación y nutrición porcina | Producción John Gadd descubre lo que los libros de texto no cuentan. Editorial Servet 2006 Zaragoza España.Guía John Gadd de soluciones de producción porcina. Editorial Servet 2005 Zaragoza España. |
| Reproducción-Nutrición-Economía  | El anestro y la infertilidad estacional de la cerda. Vicente Rodríguez-Estévez. Editorial Servet 2010. Zaragoza España. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Procedimental: procedimientos, guías, instrucciones, lineamientos, normas...** | **BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA** |
| Alojamiento e Infraestructura | Bundy, C.E., Diggins, R.V. y Christensen V.W. Construcciones Prácticas Porcinas. Editorial CECSA México DF 2006 |
| Administración de la Empresa Porcina | FLORES, C. J., Haro, T. M., Herradora, L. M., Martínez, G. R., Ramírez, H. G., Ortega, T. M. 2005. Cálculos para la planeación y control de Empresas Porcinas. ED. McGraw Hill. México D.F.  |

|  |  |
| --- | --- |
| **Prácticas: recomendación de prácticas** | **BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA** |
| Bienestar animal | Daza A. Manual de producción porcina AEDOS Madrid España 2004 |
| Páginas web recomendables | • www.3tres3.com • www.porcicultura.com • www.thePigSite.com • www.vetefarm.com • www.engormix.com • www.a-campo.com • www.labdiagnotest.com • www.portalveterinaria.com  |

##### Desempeño 3.1 y 3.2

|  |  |
| --- | --- |
| **Aspectos/temas teóricos, heurísticos, axiológicos que aplican al desempeño** | **BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA** |
| Revisión de Nuevas Tecnologías | • www.3TRES3.COM • www.porcicultura.com • www.thePigSite.com • www.vetefarm.com • www.engormix.com • www.a-campo.com • www.labdiagnotest.com • www.portalveterinaria.com  |
|  |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **Procedimental: procedimientos, guías, instrucciones, lineamientos, normas...** | **BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA** |
| Publicaciones Indexadas | <http://portal.isiknowledge.com/><http://thomsonreuters.com/products>[www.conacyt.mx](http://www.conacyt.mx) |
|  |   |

|  |  |
| --- | --- |
| **Prácticas: recomendación de prácticas** | **BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA** |
| Navegadores | Google, Yahoo, Ask, Terra, etc. |
| Revistas | ♦ Acontecer Porcino ♦ Cerdos Swine Midia S.A ♦ Desarrollo Porcícola ♦ Porcicultores y su entorno ♦ Pigletter ♦ Pig Progress. Elsevier International ♦ Porcirama ♦ Síntesis Porcina. ♦ Industria Porcina ♦ Pig International ♦ Hog Farm: management ♦ Pig News and Information. ♦ Pigs ♦ Pig Farming. ♦ Journal of Animal Science ♦ Animal Science |

## Evaluación por evidencias de cada desempeño

##### Desempeño 1.1 y 1.2

|  |  |
| --- | --- |
| **Evidencia** | **Criterio de calidad nivel suficiente** |
| El estudiante conoce la dinámica de la producción porcina a nivel mundial | 1. El estudiante es capaz de identificar a los mayores productores de porcino a nivel mundial.
2. El estudiante identifica a los países con mayor consumo de carne de porcino
3. Identifica los mercados de mayor importación de carne de porcino.
4. Identifica a los principales proveedores de insumos para la producción porcina.
5. Reconoce las características de los diferentes mercados así como las regulaciones y requerimiento de calidad para el movimiento de productos de origen porcino
 |
| El estudiante conoce la dinámica de la producción porcina a nivel nacional. | 1. El estudiante reconoce los principales estados productores de ganado porcino
2. Identifica los estados exportadores de carne de porcino y los principales destinos de su producción porcina
3. Conoce la situación epidemiológica de las principales enfermedades que afectan el movimiento de productos porcinos a nivel nacional.
 |
|  |  |

##### Desempeño 2.1

|  |  |
| --- | --- |
| **Evidencia** | **Criterio de calidad nivel suficiente** |
| Conoce las principales razas productivas a nivel nacional | 1. Conoce el origen filogenético del cerdo
2. Reconoce las razas rústicas
3. Conoce la razas de línea materna
4. Conoce las razas de línea paterna
5. Conoce las razas mixtas
 |
| Propone cruzamientos genéticos para la obtención de animales híbridos diseñados para un producción porcina eficiente | 1. Propone proporciones genéticas para la obtención de línea materna.
2. Propone proporciones genéticas para la obtención de línea paterna (terminal).
3. Diseña diferentes líneas terminales de porcino aptas para las diferente condiciones productivas y geográficas
 |
|  |  |

##### Desempeño 2.2

|  |  |
| --- | --- |
| **Evidencia** | **Criterio de calidad nivel suficiente** |
| El estudiante diseña, recomienda y/o modifica infraestructura de alojamiento adecuado a la situación productiva que se le presente | 1. Conoce los requerimientos de espacio necesarios en cada una de las etapas productivas del ganado porcino.
2. Conoce la zona de termo confort del cerdo en sus diferente etapas productivas
3. Realiza y recomienda estrategias para regular la zona de termo confort del cerdo de forma eficiente y sustentable.
 |
| El estudiante conoce las necesidades nutricionales del ganado porcino en cada una de sus diferentes etapas productivas adaptándolas a las condiciones climáticas y geográficas. | 1. El estudiante conoce las concentraciones adecuadas de proteínas y los aminoácidos que la componen para una eficiente alimentación del cerdo acorde a su potencial genético y etapa productiva.
2. El estudiante conoce las necesidades diarias energéticas del cerdo acorde a su potencial genético, etapa productiva y situación climática y/o geográfica.
3. El estudiante conoce las necesidades hídricas del porcino y al mismo tiempo los mecanismos e infraestructura para satisfacer de forma adecuada esta necesidad en cada etapa productiva.
 |
| El estudiante conoce de manera general las normas de bioseguridad adecuadas para mantener la salud dentro de la piara. | 1. Conoce calendarios de vacunación
2. Conoce estrategias de contención de plagas y enfermedades.
3. Conoce de manera general las normas de movilización de ganado porcino.
 |

##### Desempeño 2.3

|  |  |
| --- | --- |
| **Evidencia** | **Criterio de calidad nivel suficiente** |
| Administración | 1. El estudiante integra en su proyecto de manera general una propuesta de empresa porcina viable.
 |
| Comercialización | 1. Establece en su proyecto estrategias para la comercialización de productos porcinos.
 |
| Estudio de mercado | 1. El estudiante busca dar valor agregado a la producción porcina a través de estrategias de mercado basadas en un estudio propio.
 |

##### Desempeño 3.1 y 3.2

|  |  |
| --- | --- |
| **Evidencia** | **Criterio de calidad nivel suficiente** |
| Manejo adecuado de excretas | 1. El estudiante propone la implementación de estrategias de manejo de desechos con la finalidad de disminuir el impacto ambiental.
 |
| Manejo sustentable de excretas | 1. El estudiante propone la implementación de estrategias de manejo de excretas en las cuales propone su utilización de manera sustentable.
 |
| Manejo innovador de las excretas | 1. El estudiante propone estrategias innovadoras del manejo de excretas para la producción de energías alternativas (electricidad, biogás, biodiesel, etc.)
 |

# ESTRATEGIAS PARA EL APRENDIZAJE

Lectura crítica, investigación documental y bibliográfica. Estudio independiente y sesiones expositivas. Trabajo individual y en equipo. Realización de tareas. Participación activa en la preparación, desarrollo y discusión de las prácticas. Análisis y discusión de casos. Mapas conceptuales. Participación en un panel o mesa redonda sobre el tema. Organización de grupos colaborativos.Organización y coordinación de búsqueda de información pertinente.Explicación teórica y demostración práctica de las técnicas. Asesoría individual y grupal.Diálogos simultáneos.Coordinación de las actividades prácticas.Estudios y análisis de las diferentes situaciones y/o casos.Tarea para estudio independiente.Propiciar el aprendizaje basado en análisis y propuestas de solución a problemas para desarrollo de competencias y habilidades.

## Modalidad presencial con apoyo de TIC

Debido a que el estudiante además de obtener la unidad de competencia genera diferentes habilidades a través de la EE, ésta solo puede desarrollarse de forma presencial mediante presentación de temáticas haciendo uso de equipo de plataforma eminus, dropbox, conexión a internet, cañón de proyección, computadoras portátiles, tabletas electrónicas, instalaciones, programas de cómputo, laboratorios, cámaras de video, internet, pizarrón, manual de prácticas, cerdos en diversas etapas productivas, granjas porcicola en operación.

# RECOMENDACIONES GENERALES

## RECOMENDACIÓN DE CONTEXTOS PROFESIONALES PARA LA EE

Vinculación constante con empresas y granjas dedicadas a la producción porcina para que el estudiante pueda conocer el entorno ganadero y desarrollar prácticas y estancias estratégicas con la finalidad de potencia y cimentar la generación de competencias y habilidades del estudiante.

## RECOMENDACIÓN DE COLABORACIÓN CON OTRAS ACADEMIAS, Y CUERPOS ACADÉMICOS/LGAC PARA PROYECTOS DISCIPLINARES E INTERDISCIPLINARES

Es necesario que el estudiante conozca y se relacione con las diferentes Líneas de Generación y Aplicación del Conocimiento relacionadas con la temática porcina, que desarrollan los Cuerpos Académicos de la Facultad.

## RECOMENDACIÓN DE PONDERACIÓN PARA LA EVALUACIÓN EN CONGRUENCIA CON LOS DESEMPEÑOS, SUS EVIDENCIAS Y LOS CRITERIOS DE CALIDAD ESTABLECIDOS.

Desempeño 1.1: 5%; Desempeño 1.2: 5%; Desempeño 2.1: 5%; Desempeño 2.2: 10%;

Desempeño 2.3: 20%; Desempeño 3.1: 5%; Desempeño 3.2: 10%.

Examen Parcial 1: 20% y Examen Parcial 2: 20%