

DESCRIPCIÓN ESTRUCTURA DE CUALIFICACIÓN

La estructura de cualificación **7-AGVE-PEC-21321-E-008 “Mejoramiento de la producción animal”** será el referente nacional para la oferta educativa que conduce al Título de Magister en Mejoramiento de la producción animal, correspondiente al Nivel 7 del Marco Nacional de Cualificaciones. El análisis que la fundamenta y justifica, se presenta a continuación:

“El crecimiento y la transformación continuos del sector pecuario ofrecen oportunidades sustanciales para el desarrollo agrícola, la reducción de la pobreza, los avances en materia de seguridad alimentaria y la mejora de la nutrición humana. El sector también puede empoderar a las mujeres y los jóvenes de las zonas rurales, mejorar la eficiencia en el uso de los recursos naturales y aumentar la capacidad de resiliencia de los hogares para hacer frente a los choques climáticos” (FAO, 2023).

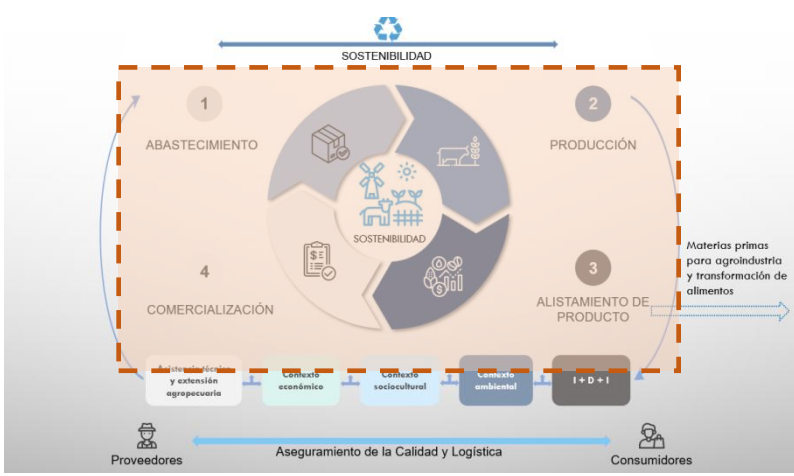
La producción animal representa una de las principales fuentes de alimento para la humanidad, y el sustento para millones de familias, las actividades con animales domésticos para fines productivos, están ligadas desde el inicio de la civilización, dando un importante paso con la domesticación, cría, manejo, y reproducción de especies para la obtención de productos como leche, carne, huevos, lana, pieles, miel, entre muchos otros que se pueden obtener mediante el desarrollo de las diferentes actividades económicas relacionadas con la producción animal; Colombia por su parte posee una fuerte vocación agropecuaria debido a la disponibilidad de suelos, a su riqueza en recursos naturales, ecosistemas y diversidad, condiciones que le han permitido el desarrollo de actividades productivas de tipo pecuario, y la generación de empleo derivado de las mismas, la ganadería y la agricultura representan más del 90 % del aporte del sector agropecuario al PIB nacional y más del 92% de los ocupados en actividades relacionadas con el área de cualificación Agropecuario, Silvicultura, Pesca, Acuicultura y Veterinaria / AGVE.

Debido a lo mencionado anteriormente, se hace necesario generar cualificaciones de alto nivel, abriendo el espacio a perfiles y formaciones que puedan realizar investigación y generación de estrategias enfocadas a solucionar las problemáticas, y abordar las oportunidades en el área de producción animal, tendientes a trabajar y mejorar las condiciones y eficiencia productiva desde la nutrición, el mejoramiento genético, la sanidad y bienestar animal, el manejo, y de más aspectos importantes, aplicándolos al entorno y condiciones ambientales, socioeconómicas y tendencias de orden mundial, regional y local, como la producción sostenible, el cambio climático, y avance tecnológico.

La presente cualificación responde a las necesidades de fortalecer la investigación y mejoramiento de la producción animal mediante competencias y capacidades que permitirán generar soluciones, y alternativas, por ejemplo en la alimentación animal, estudios de valor nutricional, uso de nuevas fuentes de alimentación animal o alternativas de ingredientes que no compitan con alimentación humana, prácticas innovadoras en el mejoramiento genético y la reproducción, manejo y bienestar animal y la transferencia de conocimientos a la población interesada, logrando fortalecer el sector y las unidades productivas, haciéndolas más eficientes y sostenibles en concordancia con las tendencias globales, y locales en la búsqueda de prácticas más sostenibles en la producción agropecuaria.

De igual manera es importante contar con personas calificadas, como es el caso del Magister en Mejoramiento de la producción animal, que proponga soluciones a las problemáticas de la producción animal, gestione proyectos e investigaciones y tenga un avisión integral del entorno en que se desarrollan las actividades, y del valor, impactos, y cambios estructurales y socioeconómicos a nivel de unidad de producción, región y país, que se pueden propiciar mediante el mejoramiento de la producción animal.

1. IDENTIFICACIÓN DE LA CUALIFICACIÓN		
1.1 Denominación.	Mejoramiento de la producción animal	
1.2 Código de la cualificación.	7-AGVE-PEC-21321-E-008	Versión: 01 – 2024
1.3 Nivel del MNC.	7	
1.4 Área de cualificación.	AGROPECUARIO, SILVICULTURA, PESCA, ACUICULTURA Y VETERINARIA (AGVE)	
1.5 Duración (horas-créditos).	Rango sugerido total para este nivel: 35-75 Créditos	
1.6 Organismo que autoriza la cualificación.		
1.7 Institución que otorga la cualificación.		
1.8 Referente de cualificación para:	Título de magister (Ley 30 de 1992)	
2. PERFIL DE COMPETENCIAS		
2.1 Competencia General.	Desarrollar procesos de investigación y generación de soluciones a problemáticas en los sistemas de producción de animales, por medio de la apropiación de tecnologías, metodologías, tendencias globales y procesos de investigación enfocados a los principales factores que determinan la producción animal, tales como la genética, la reproducción, la nutrición, el manejo, salud y bienestar animal, con el propósito de mejorar, optimizar y maximizar los resultados del sector, logrando sistemas productivos más sostenibles, eficientes y con menor impacto ambiental.	

<p>2.2 Ámbito (Productivo, Laboral, Social).</p>	<p>Esquema cadena de valor:</p>  <p>Sector productivo: Sector Agropecuario, Subsectores forestal, pecuario y agrícola.</p> <p>Contexto de acción: Empresas Forestales, Empresas Agroforestales, Empresas Agroindustriales, Organizaciones de productores, unidades productivas agroforestales.</p> <p>Ocupaciones Relacionadas:</p> <p>21321 Agrónomos, agrícolas, pecuarios y zootecnistas 221321.025 Experto en bienestar animal 21321.025 Experto en comportamiento animal 21321.028 Experto pecuario zootecnista 21321.036 Zootecnista</p> <p>22500 Veterinarios 22500.003 Médico veterinario 22500.005 Médico veterinario zootecnista</p>
<p>2.3 Competencias Específicas.</p>	<p>CE01-7-AGVE-PEC-21321-E-008. Aportar conocimiento especializado en equipos de investigación relacionados con la producción animal teniendo en cuenta propósitos de nutrición, mejoramiento genético, bienestar, y manejo animal.</p> <p>CE02-7-AGVE-PEC-21321-E-008. Desarrollar proyectos de innovación y desarrollo tecnológico de acuerdo con objetivos de mejoramiento y sostenibilidad de la producción animal.</p> <p>CE03-7-AGVE-PEC-21321-E-008. Proponer y liderar estrategias y proyectos para el mejoramiento genético y prácticas de reproducción animal, teniendo en cuenta las tendencias del sector.</p> <p>CE04-7-AGVE-PEC-21321-E-008. Plantear soluciones a problemáticas relacionadas con el manejo, salud y bienestar animal de acuerdo con necesidades de la producción animal.</p> <p>CE05-7-AGVE-PEC-21321-E-008. Asesorar los estándares y criterios de calidad e inocuidad de los productos y actividades de producción animal con base en la normativa aplicable y los impactos en los consumidores finales y en la salud pública.</p>

	CE06-7-AGVE-PEC-21321-E-008. Desarrollar técnicas, proyectos y estudios de alimentación y nutrición animal, enfocadas al mejoramiento de los indicadores productivos y reproductivos
COMPETENCIA ESPECÍFICA 1	CE01-7-AGVE-PEC-21321-E-008. Aportar conocimiento especializado en equipos de investigación relacionados con la producción animal teniendo en cuenta propósitos de nutrición, mejoramiento genético, bienestar, y manejo animal.
<p>Elemento de competencia 1: Recopilar información de soporte a investigaciones de producción animal y temas relacionados teniendo en cuenta criterios técnicos, científicos y de rigor profesional</p> <p>Criterios de desempeño</p> <ul style="list-style-type: none"> La identificación de las necesidades de información está acorde con el tema de investigación La consulta de fuentes de información corresponde con la metodología. La clasificación y análisis de la información está acorde con normativa aplicable a presentación de la información analizada está acorde con metodologías de investigación. 	
<p>Elemento de competencia 2. Generar indicadores de investigación según objetivos de la investigación.</p> <p>Criterios de desempeño</p> <ul style="list-style-type: none"> La organización de los datos está acorde con métodos de análisis. El desarrollo de los análisis de los indicadores calculados está acorde con los requerimientos de información para la toma decisiones y soporte de las investigaciones La estimación de los indicadores de la producción pecuaria corresponde con fórmulas y métodos de cálculo. 	
<p>Elemento de competencia 3. Liderar procesos investigativos sobre producción animal teniendo en cuenta el desarrollo técnico de las prácticas en campo.</p> <p>Criterios de desempeño</p> <ul style="list-style-type: none"> La formulación de metodologías investigación corresponde con objetivos y lineamientos de la investigación El manejo de equipos multidisciplinarios está acorde con los métodos de dirección de investigaciones La coordinación de ensayos e investigaciones en campo corresponde con metodologías concertadas y criterios técnicos La revisión de datos recopilados en campo corresponde con los objetivos de la investigación La evaluación de los avances y resultados de los procesos de investigación corresponde con indicadores y objetivos previamente definidos La retroalimentación al equipo de investigación de los resultados y avances corresponde con criterios de comunicación asertiva 	
<p>Elemento de competencia 4. Desarrollar análisis técnicos y científicos de los datos y resultados de investigaciones o estudios relacionados con producción animal de acuerdo con los lineamientos de investigación.</p> <p>Criterios de desempeño</p> <ul style="list-style-type: none"> La validación de las investigaciones por método científico o bibliográfico está acorde con normas de derechos de autor. El diagnóstico de problemas y conclusiones frente a situaciones de investigación cumple con las características del ámbito técnico, social y ambiental La retroalimentación al equipo de investigación de los resultados y avances corresponde con criterios de comunicación asertiva 	

<ul style="list-style-type: none"> • El ajuste en datos e información incorrecta o insuficiente corresponde con metodologías y objetivos de la investigación • La participación en la construcción de políticas públicas relacionadas con producción animal corresponde con temas de su competencia • La producción de escritos, reportes e informes sobre la producción animal está acorde con normativa de derechos de autor y requerimientos de la investigación 	
<p>Elemento de competencia 5. Transferir conocimientos a grupos interesados según las temáticas y áreas relacionadas con producción animal.</p> <p>Criterios de desempeño</p> <ul style="list-style-type: none"> • El diagnóstico de necesidades de fortalecimiento de capacidades productivas, y tecnológicas corresponde con metodologías, herramientas y realidades del contexto territorial. • La identificación y determinación de los temas de interés está acorde con el grupo y espacio donde se requiere. • La preparación técnica y metodológica de las sesiones de transferencia está acorde con de acuerdo con referentes bibliográficos o científicos del tema a tratar. • La retroalimentación de las sesiones corresponde con el fortalecimiento de cada una de las temáticas. • La participación en espacios académicos del sector está acorde con el tema de su experticia 	
<p>Contexto de la competencia</p> <p>Medios de producción</p> <p>Parcelas demostrativas o unidades productivas de prueba Unidades productivas de acuerdo con la especie de investigación. Laboratorio e insumos para pruebas necesarias. Medios tecnológicos para búsqueda de información y consulta (Computador, Tablet o similares) Instalaciones de capacitación o transferencia.</p> <p>Productos y resultados (evidencias):</p> <p>Proyectos e investigaciones relacionadas con producción animal. Indicadores productivos y reproductivos generados como guía del mejoramiento de producción animal Documentos y publicaciones de carácter científico e investigativo.</p> <p>Información requerida (referentes):</p> <p>Guías metodológicas para investigación. Datos e indicadores estándar de la producción a mejorar o problemática a investigar. Tablas de requerimientos de acuerdo con la especie, raza y finalidad de la producción. Información del entorno en que se desarrolla la investigación.</p>	
<p>COMPETENCIA ESPECÍFICA 2</p>	<p>CE02-7-AGVE-PEC-21321-E-008. Desarrollar proyectos de innovación y desarrollo tecnológico de acuerdo con objetivos de mejoramiento y sostenibilidad ambiental de la producción animal.</p>
<p>Elemento de competencia 1. Formular proyectos de innovación y desarrollo tecnológico en producción animal, de acuerdo con el análisis de tendencias tecnológicas y estudios de prospectiva del sector.</p> <p>Criterios de desempeño</p>	

<ul style="list-style-type: none"> La determinación de oportunidades de innovación está acorde con el análisis de tendencias tecnológicas y estudios de prospectiva del sector. El diseño de soluciones cumple con la integración de los últimos avances en tecnologías e innovaciones aplicables al sector. La delimitación de los alcances de los proyectos corresponde con restricciones de tiempo, presupuesto y calidad. La estimación del presupuesto y los indicadores financieros del proyecto está acorde con requerimiento de recursos y fuentes de financiación identificadas. La elaboración del cronograma y línea de tiempo del proyecto está acorde con la duración de cada etapa y actividad y los objetivos y requerimientos planteados por los financiadores.
<p>Elemento de competencia 2. Controlar el desarrollo de los proyectos asignados de acuerdo con su presupuesto y tiempo definidos</p> <p>Criterios de desempeño</p> <ul style="list-style-type: none"> El manejo de las herramientas de gestión de proyectos cumple con los requerimientos de los financiadores. El análisis de indicadores de avance y cumplimiento está acorde con el estado proyectado - ejecutado. La toma de decisiones y medidas correctivas respecto al desarrollo de los proyectos corresponde con los resultados de evaluaciones e indicadores de seguimiento. La difusión de lecciones aprendidas y retroalimentación está acorde con pautas de comunicación y resultados de la evaluación
<p>Elemento de competencia 3. Evaluar proyectos de innovación y desarrollo según criterios técnicos, económicos y sociales asociados a la producción animal.</p> <p>Criterios de desempeño</p> <ul style="list-style-type: none"> La revisión de los requerimientos de técnicos, legales, sociales corresponde con características del proyecto. La elaboración de los estudios de factibilidad corresponde con el tipo de proyecto y los criterios técnicos aplicables La evaluación de los requerimientos de legales, ambientales y sociales corresponde con características del proyecto. La valoración integral de los indicadores financieros del proyecto cumple con datos de viabilidad económica y valor agregado al territorio.
<p>Contexto de la competencia</p> <p>Medios de producción</p> <p>Contextos de investigación y entornos donde se desarrollan proyectos relacionados con la producción animal.</p> <p>Productos y resultados (evidencias): Proyectos formulados Reportes de evaluación de proyectos</p> <p>Información requerida (referentes): Documentos de contexto del sector Lineamientos técnicos y metodológicos de los proyectos. Tendencias del sector desde referentes internacionales y locales.</p>

COMPETENCIA ESPECÍFICA 3	CE03-7-AGVE-PEC-21321-E-008. Proponer y liderar estrategias y proyectos para el mejoramiento genético y prácticas de reproducción animal, teniendo en cuenta las tendencias del sector.
<p>Elemento de competencia 1: Fomentar el estudio y la adopción de prácticas reproductivas novedosas y especializadas de acuerdo al mejoramiento de indicadores</p> <p>Criterios de desempeño</p> <ul style="list-style-type: none"> • El desarrollo de estudios de tendencias y prospectiva en la reproducción animal está acorde con las dinámicas globales y locales en el tema. • El desarrollo de análisis de debilidades en la reproducción animal corresponde con evidencias del contexto local y relación costo-beneficio • El desarrollo de ensayos, estudios de caso y demostraciones está acorde con las necesidades de validación de la conveniencia de las prácticas y el mejoramiento de indicadores • La determinación de las tendencias y prácticas aplicables corresponde con las características del entorno y la documentación de ejercicios de evaluación de alternativas • La validación de soluciones o mejoras propuestas corresponde con tendencias de la reproducción animal y prácticas identificadas y metodologías participativas y de co-creación con expertos y grupos de interés del sector • La asesoría en la implementación de prácticas efectivas en la producción animal está acorde con la especie y el entorno. 	
<p>Elemento de competencia 2. Evaluar la base genética y mejoramiento de las diferentes especies, de acuerdo con los indicadores productivos y expresión genética</p> <p>Criterios de desempeño</p> <ul style="list-style-type: none"> • La determinación de características genéticas deseables está acorde con el tipo de producción y entorno. • La revisión de debilidades genéticas a corregir está acorde con la búsqueda de pureza en líneas • El estudio de mapas genéticos y porcentajes o variables de transmisión y/o corrección corresponde con los cruces realizados 	
<p>Elemento de competencia 3. Brindar consultorías, y asesoría especializada de acuerdo con requerimientos de la especie, raza y entorno</p> <p>Criterios de desempeño</p> <ul style="list-style-type: none"> • La determinación de la técnica de mejoramiento genético corresponde con especie, raza y entorno • El desarrollo de estudios de mejoramiento de las técnicas de reproducción animal está acorde con los indicadores reproductivos • La evaluación y retroalimentación de estándares de indicadores reproductivos corresponde con ensayos realizados • La asesoría en las rutas y prácticas de mejoramiento genético está acorde con la finalidad de producción y el entorno 	
<p>Elemento de competencia 4. Liderar estudios enfocados en la mejora de las condiciones de manejo e instalaciones conforme al comportamiento productivo de las diferentes especies</p> <p>Criterios de desempeño</p> <ul style="list-style-type: none"> • El estudio del comportamiento natural de los animales de producción corresponde con tipo de especie • La determinación de los puntos y situaciones que generan estrés al animal y afectan la producción corresponde con pruebas en campo y laboratorio 	

<ul style="list-style-type: none"> La elaboración de manuales de manejo e instalaciones corresponde con la especie y requerimientos La asesoría respecto a las condiciones y características de las instalaciones corresponde con los requerimientos del animal
<p>Contexto de la competencia</p> <p>Medios de producción</p> <p>Unidades productivas con especies susceptibles a mejoramiento genético. Laboratorio y herramientas para análisis de material genético. Individuos de la especie a mejorar para medición de indicadores y análisis.</p> <p>Productos y resultados (evidencias):</p> <p>Indicadores productivos y reproductivos mejorados. Técnicas de reproducción implementadas y probadas. Individuos mejorados frente a su progenie.</p> <p>Información requerida (referentes):</p> <p>Indicadores productivos y reproductivos mejorados. Registros productivos y reproductivos Normatividad de bienestar animal.</p>

COMPETENCIA ESPECÍFICA 4	CE04-7-AGVE-PEC-21321-E-008. Plantear soluciones a problemáticas relacionadas con el manejo, salud y bienestar animal de acuerdo con necesidades de la producción animal.
<p>Elemento de competencia 1. Liderar estudios enfocados en la mejora de las condiciones de manejo e instalaciones conforme al comportamiento productivo de las diferentes especies</p> <p>Criterios de desempeño</p> <ul style="list-style-type: none"> El estudio del comportamiento natural de los animales de producción corresponde con tipo de especie La determinación de los puntos y situaciones que generan estrés al animal y afectan la producción corresponde con pruebas en campo y laboratorio La elaboración de manuales de manejo e instalaciones corresponde con la especie y requerimientos La asesoría respecto a las condiciones y características de las instalaciones corresponde con los requerimientos del animal 	
<p>Elemento de competencia 2. Vigilar las condiciones de manejo y bienestar animal en actividades de producción animal, cumpliendo la normatividad vigente</p> <p>Criterios de desempeño</p> <ul style="list-style-type: none"> El liderazgo de equipos en entidades de vigilancia y control de bienestar animal es acorde con la normatividad de bienestar animal La realización de consultorías frente a problemáticas de manejo y maltrato animal está acorde con las libertados del bienestar animal y la normatividad vigente. La integración del bienestar animal en todas las prácticas de la producción animal en que intervenga de acuerdo con manuales técnicos. Los trámites y reportes ante entidades públicas y privadas que ejercen vigilancia y control en temas de bienestar animal está acorde con la especie y tipo de producción. 	

Elemento de competencia 3. Evidenciar las condiciones de salud y bienestar animal en los productos finales de acuerdo con exigencias del mercado

Criterios de desempeño

- La evaluación de condiciones de los productos está acorde con el tipo de manejo y bienestar en la producción
- La identificación de las exigencias del mercado relacionadas con el bienestar animal cumple con la normatividad y sellos de calidad
- La socialización y divulgación de los impactos del bienestar animal en la producción corresponde con indicadores medidos y pautas de comunicación a los grupos de interés

Elemento de competencia 4. Proponer estrategias de mejoramiento de instalaciones y bienestar animal acorde con el impacto que tienen en los indicadores de la producción.

Criterios de desempeño

- La realización de capacitaciones respecto al manejo e instalaciones cumple con los principios de etología y las necesidades del sector productivo
- La evaluación del impacto del bienestar y manejo animal en los indicadores productivos corresponde con las necesidades de la producción
- La corrección y mejora de situaciones de maltrato e incomodidad animal por procedimientos técnicos está acorde con estudios y evaluaciones realizadas

Contexto de la competencia

Medios de producción:

Unidades productivas, e individuos de la especie de la producción.
Instalaciones de producción animal.

Productos y resultados (evidencias):

Recomendaciones de manejo y adecuación de instalaciones.
Reportes de estado sanitario, de bienestar e instalaciones.

Información requerida (referentes):

Protocolos de manejo, procesos y procedimientos.
Normatividad de bienestar animal.
Normatividad de instalaciones y transporte.

COMPETENCIA ESPECÍFICA 5	CE05-7-AGVE-PEC-21321-E-008. Asesorar los estándares y criterios de calidad e inocuidad de los productos y actividades de producción animal con base en la normativa aplicable y los impactos en los consumidores finales y en la salud pública.
<p>Elemento de competencia 1. Conceptuar sobre los criterios y estándares de calidad de acuerdo con las características deseables del mercado nacional e internacional</p> <p>Criterios de desempeño</p> <ul style="list-style-type: none"> • La revisión y reconocimiento de las exigencias y características deseables en los productos de origen animal por parte de cada mercado cumple con estudios de mercado y normativa aplicable • La actualización en las condiciones de acceso a cada mercado corresponde con las exigencias documentadas • La realización de documentos técnicos sobre criterios y estándares de calidad corresponde con características de los mercados frente a las condiciones de la producción. 	

<ul style="list-style-type: none"> La adaptación de las prácticas y mediciones enfocadas al cumplimiento de exigencias de mercado corresponde con los cambios comerciales y normativos.
<p>Elemento de competencia 2. Determinar prácticas y productos usados en la producción animal que pueden tener impactos en la calidad de los productos y la salud pública de acuerdo con el mercado final de los productos</p> <p>Criterios de desempeño</p> <ul style="list-style-type: none"> La asesoría respecto al uso de productos peligrosos en la producción animal está acorde con la normatividad vigente. La verificación del cumplimiento de la normatividad y requerimientos está acorde con las exigencias del mercado El diagnóstico de los procesos de producción pecuaria tradicional y de prácticas que afectan la calidad de los productos corresponde con los requerimientos mínimos del mercado El reporte de productos o prácticas nocivos para los animales o el consumidor final corresponde con análisis y trazas encontradas en productos
<p>Elemento de competencia 3. Determinar indicadores de calidad, inocuidad y composición de productos de origen animal con base en pruebas de laboratorio.</p> <p>Criterios de desempeño</p> <ul style="list-style-type: none"> El reconocimiento de las pruebas requeridas en la medición de la calidad está acorde con el tipo de producto. La aplicación del procedimiento de pruebas de calidad a los productos corresponde con protocolos establecidos La obtención y análisis de indicadores o variables resultantes de las pruebas de calidad aplicadas a los productos cumple con los estándares de calidad del producto La clasificación de productos está acorde con su nivel de calidad y evaluación de los resultados de pruebas.
<p>Elemento de competencia 4. Asegurar el cumplimiento de la calidad de los productos de origen animal mediante el conocimiento de estándares y exigencias del mercado.</p> <p>Criterios de desempeño</p> <ul style="list-style-type: none"> La indagación sobre las características de calidad exigidas a los productos de origen animal corresponde con criterios de aceptación y mercado objetivo. La orientación de lineamientos a las producciones corresponde con necesidades de cumplimiento de las exigencias de calidad en los productos. La asesoría y sugerencia de ajustes en los programas de control de calidad corresponde con manuales y procedimientos de aseguramiento de la calidad. El establecimiento de los criterios de calidad en productos de origen animal corresponde con la categoría y exigencias del consumidor final.
<p>Contexto de la competencia</p> <p>Medios de producción Productos de origen animal Unidades productivas de producción animal</p> <p>Productos y resultados (evidencias): Programa de control de calidad Formatos de calidad Indicadores de calidad del producto a obtener</p> <p>Información requerida (referentes): Normatividad de condiciones sanitarias e inocuidad de productos de origen animal. Requerimientos de calidad del producto de acuerdo con el mercado.</p>

Normatividad ICA	
COMPETENCIA ESPECÍFICA 6	CE06-7-AGVE-PEC-21321-E-008. Desarrollar técnicas, proyectos y estudios de alimentación y nutrición animal, enfocadas al mejoramiento de los indicadores productivos y reproductivos
<p>Elemento de competencia 1. Liderar el estudio de inclusión de nuevos productos o ingredientes en la nutrición animal.</p> <p>Criterios de desempeño</p> <ul style="list-style-type: none"> El análisis del valor nutricional de ingredientes o subproductos está acorde con su disponibilidad en cada zona. La evaluación de posibles ingredientes de nutrición animal que no compitan con alimentación humana corresponde con análisis de tendencias e iniciativas globales La validación técnica y científica del valor nutricional y los resultados de ingredientes nuevos utilizados, está acorde con resultados obtenidos 	
<p>Elemento de competencia 2. Crear herramientas que permitan calcular requerimientos nutricionales de animales de acuerdo con especie y etapa de producción.</p> <p>Criterios de desempeño</p> <ul style="list-style-type: none"> La co-creación y concepción de herramientas tecnológicas aplicables a la nutrición animal corresponde con las tendencias I+D+i El manejo de las variables que determinan el gasto energético está acorde con el tipo de producción, especie y raza. La validación de la efectividad y exactitud de las herramientas de formulación frente a información documentada de los requerimientos corresponde con la raza y etapa productiva. 	
<p>Elemento de competencia 3. Formular dietas y alimentos especializados que cumplan con los requerimientos de acuerdo con le especie y tipo de producción.</p> <p>Criterios de desempeño</p> <ul style="list-style-type: none"> El desarrollo de alimentos especializados está acorde con los requerimientos de la especie y tipo de producción La evaluación de alimentos del mercado corresponde con requerimientos nutricionales del tipo de producción La individualización de dietas corresponde con las particularidades de especie, raza y producción. La realización de recomendaciones enfocadas en el cumplimiento de los requerimientos corresponde con normativa 	
<p>Elemento de competencia 4. Innovar en prácticas de alimentación animal sostenibles de acuerdo con dinámicas globales.</p> <p>Criterios de desempeño</p> <ul style="list-style-type: none"> El estudio de tendencias en alimentación animal sostenible está acorde con estudios especializados y tendencias globales El desarrollo de estudios de alimentación animal sostenible y eficiente corresponde con la especie y tipo de producción El desarrollo de estrategias de alimentación animal corresponde con fenómenos climáticos, impacto ambiental y sostenibilidad. 	
Contexto de la competencia	

Medios de producción

N.A.

Productos y resultados (evidencias):

- Dietas formuladas de acuerdo con los requerimientos y tipo de producción.
- Recomendación de uso de nuevos ingredientes en alimentación animal
- Proyectos e investigaciones en nutrición animal

Información requerida (referentes):

- Guías de inclusión de nutrientes de acuerdo con especie y tipo de producción
- Tablas de contenido nutricional de ingredientes usados en dietas.

2.4 Competencias Clave (Básicas y transversales).	Competencias Básicas		
	Competencias de Investigación		Duración
	<ul style="list-style-type: none">• Capacidad analítica y crítica constructiva.• Consecución de metas y objetivos.• Sentido de compromiso y responsabilidad.• Manejo de diversidad de opiniones.• Planeación del tiempo, habilidades gerenciales.		1 Crédito
	Competencias en matemáticas		Duración
	<ul style="list-style-type: none">• Probabilidad.• Diseño experimental.• Estadística.• Biometría.• Economía de recursos naturales.		1 Crédito
	Competencias en ciencias sociales y ciencias naturales		Duración
	<ul style="list-style-type: none">• Metodología de la investigación.• Teoría de sistemas• Modelación.• Ecología.• Botánica.• Agroecología.• Economía ambiental.• Suelos.• Fisiología de cultivos y especies forestales.		1 Crédito
	Competencias Transversales		
	Protección de Salud y el medio ambiente		
	Módulo	Referente para el aprendizaje	Duración
Incorporar las políticas de protección ambiental	<p>RA1. Determina el alcance del sistema de gestión ambiental en la actividad de producción pecuaria de acuerdo con la política medio ambiental</p> <p>RA2. Vela por el cumplimiento de la política de protección ambiental</p>	1 Crédito	

	<p>según las necesidades de la organización y la normatividad vigente.</p> <p>RA3. Valora los resultados de la implementación de las políticas de protección ambiental según los impactos en la organización y el</p> <p>RA4: Diseña estrategias de tratamiento de riesgos para aminorarlos o suprimirlos acorde con los proyectos de la organización y la normativa vigente.</p>	
Cultura emprendedora y empresarial		
Módulo	Referente para el aprendizaje	Duración
Proponer ideas y buscar oportunidades	RA1. Monitorea tendencias relevantes analizando las oportunidades y amenazas para generar valor y transforma las ideas en soluciones que aportan valor.	1 Crédito
Manejar recursos	RA2. Diseña estrategias de desarrollo profesional para el equipo y la organización basado en una comprensión clara de las fortalezas y debilidades, en relación con las oportunidades actuales y las futuras para crear valor.	
Educación financiera y económica	RA3. Evalúa la salud financiera de una actividad de creación de valor y emite concepto sobre flujo de fondos de una organización, o actividad pecuaria, utilizando indicadores financieros	
Pasar a la acción	RA4. Involucra e inspira a otras personas, consiguiendo que se integren en el equipo del proyecto a desarrollar y diseña un plan de acción detallado teniendo en cuenta circunstancias cambiantes y al logro de los objetivos.	
Manejar la incertidumbre, la ambigüedad y el riesgo	RA5. Evalúa el riesgo al que la empresa está expuesta a medida que cambian las condiciones.	
Capacidad de innovación e investigación		
Módulo	Referente para el aprendizaje	Duración

	Innovación aplicada a la producción pecuaria	<p>RA1: Demuestra conocimiento amplio de la teoría y práctica de un campo profesional especializado en contextos multidisciplinarios.</p> <p>RA2: Aborda desde una visión sistémica los problemas o dificultades, planteando soluciones y alternativas</p> <p>RA3: Formula soluciones innovadoras a partir de la resolución de problemas complejos mediante la investigación y valoración de información avanzada</p> <p>RA4: Genera ambientes de innovación y herramientas que promueven el desarrollo de nuevas ideas.</p> <p>RA5: Evalúa la viabilidad, factibilidad y sostenibilidad de soluciones innovadoras, priorizando según las capacidades y recursos asignados</p>	1 Crédito
--	--	---	-----------

Nota: las Competencias Clave presenta los referentes que requieren integrarse en el diseño y desarrollo de los procesos educativos y formativos, en el caso de las competencias de inglés, y general, se recomienda adaptarlas a los requerimientos según la realidad del sector, las características del perfil, necesidades del programa y de la institución.

3. RESULTADOS DE APRENDIZAJE Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN.	
CE01-7-AGVE-PEC-21321-E-008. Aportar conocimiento especializado en equipos de investigación relacionados con la producción animal teniendo en cuenta propósitos de nutrición, mejoramiento genético, bienestar, y manejo animal.	
Duración créditos: 6	Duración en horas: 288
RA1. Recuperar y seleccionar información de fuentes confiables, de acuerdo con el tema y metodología de investigación.	
RA2. Construir indicadores que aportan al desarrollo de la investigación de acuerdo con la metodología.	
RA3. Guiar el paso a paso de procesos investigativos en línea con la metodología definida y lineamientos técnicos	
RA4. Analizar datos y resultados que permitan estructurar conclusiones y conceptos según el tema de investigación	
RA5. Manejar metodologías y estrategias de comunicación y transferencia de conocimiento y conceptos asegurando en relación con los flujos de comunicación que promuevan el intercambio de información y la colaboración entre grupos de interés de diferentes disciplinas	
CE02-7-AGVE-PEC-21321-E-008. Desarrollar proyectos de innovación y desarrollo tecnológico de acuerdo con objetivos de mejoramiento y sostenibilidad de la producción animal.	
Duración créditos: 6	Duración en horas: 288

RA1. Desarrollar ideas de proyectos de producción animal, en línea con las tendencias del sector, y desarrollo tecnológico teniendo en cuenta su viabilidad y los condicionales de alcance, tiempo y presupuesto.	
RA2. Medir integralmente las variables y los indicadores de avance y resultados, así como los riesgos de los proyectos pecuarios mediante herramientas de gestión de proyectos y control de lo ejecutado frente a lo proyectado.	
CE03-7-AGVE-PEC-21321-E-008. Proponer y liderar estrategias y proyectos para el mejoramiento genético y prácticas de reproducción animal, teniendo en cuenta las tendencias del sector.	
Duración créditos: 6	Duración en horas: 288
RA1. Proponer temas de estudio e investigación sobre reproducción animal mediante la contextualización del sector, y teniendo en cuenta las tendencias y practicas novedosas.	
RA2. Adelantar análisis y estudios genéticos que brinden información frente al potencial genético y productivo de acuerdo con la especie y enfoque productivo.	
RA3. Demostrar coherencia y solidez técnica y profesional en espacios de orientación a otros y de emisión de conceptos respecto a los procesos reproductivos y de mejoramiento genético en las producciones pecuarias de acuerdo con la especie y raza	
CE04-7-AGVE-PEC-21321-E-008. Plantear soluciones a problemáticas relacionadas con el manejo, salud y bienestar animal de acuerdo con necesidades de la producción animal.	
Duración créditos: 6	Duración en horas: 288
RA1. Proponer estudios desde una visión sistémica de la producción pecuaria y con base en las consideraciones relacionadas con comportamiento natural de la especie, su manejo y potencial productivo de acuerdo con el tipo de producción y entorno.	
RA2. Apropiar la normativa de bienestar animal de acuerdo con el tipo de producción y sus índices de aplicación y cumplimiento en la práctica.	
RA3. Desarrollar estudios sobre el impacto de la salud y el bienestar animal en los productos finales, y la calidad de los mismos está de acuerdo con el tipo de producción considerando variables físicas, genéticas y productivas	
CE05-7-AGVE-PEC-21321-E-008. Asesorar los estándares y criterios de calidad e inocuidad de los productos y actividades de producción animal con base en la normativa aplicable y los impactos en los consumidores finales y en la salud pública.	
Duración créditos: 6	Duración en horas: 288
RA1. Determinar y ESPECÍFICA r los estándares de calidad de los productos de origen animal para acceso al mercado nacional o internacional teniendo en cuenta exigencias y tendencias globales, contrastando con la situación del sector agropecuario local.	
RA2. Realizar pruebas de laboratorio que validen la presencia de productos peligrosos usados en la producción animal y que puedan representar un riesgo en la salud pública con base en la normatividad vigente.	
RA3. Definir estándares, características, y condiciones mínimas durante la producción y las practicas aplicadas a productos de origen animal, de acuerdo con exigencias del mercado, normatividad y condiciones de calidad y seguridad de los productos.	
RA4. Desarrollar análisis integrales de los puntos críticos de calidad en la cadena de valor de la producción agropecuaria, generando estrategias que minimicen los impactos negativos y las practicas inadecuadas.	
CE06-7-AGVE-PEC-21321-E-008. Desarrollar técnicas, proyectos y estudios de alimentación y nutrición animal, enfocadas al mejoramiento de los indicadores productivos y reproductivos.	
Duración créditos: 6	Duración en horas: 288
RA1. Proponer iniciativas de investigación de inclusión de nuevos ingredientes para alimentación animal con soporte científico, buscando la optimización de los recursos disponibles.	

RA2. Innovar en herramientas y proyectos enfocados en la medición y análisis de los requerimientos de cada especie frente a la producción.
RA3. Aportar a la formulación de dietas especializadas con soporte científico y comprobado de acuerdo con los requerimientos de cada especie y raza
RA4. Estudiar la viabilidad de alternativas nuevas, innovadoras y sostenibles para alimentación animal de acuerdo con las tendencias globales .

4. PARÁMETROS DE CALIDAD.	
4.1. Requisitos de ingreso o acceso.	Título de profesional universitario en ciencias agrarias, agropecuarias y afines, según la legislación colombiana.
4.2. Regulación de la Profesión.	Tarjeta profesional de acuerdo con la normatividad Colombiana.