

COMPETENCIAS BÁSICAS

- Comunicación
- Trabajo en equipo
- Solución de problemas
- Pensamiento crítico y reflexivo
- Tecnologías de la información
- Responsabilidad Social

COMPETENCIAS GENÉRICAS

- Generación del conocimiento
- Extensionismo
- Enseñanza
- Gestión de la investigación y/o desarrollo tecnológico

COMPETENCIAS DE ESPECIALIZACIÓN

Reproducción y Genética

- Reproducción animal
- Biología de la reproducción
- Mejoramiento animal

Nutrición Animal

- Sistemas de alimentación
- Biotecnología de alimentos

Recursos Naturales y Ecología

- Manejo de pastizales
- Evaluación y monitoreo de recursos naturales
- Sustentabilidad en la producción animal

Tecnología en Productos de Origen Animal

- Ciencia de la carne
- Ciencia de la leche

Competencias Básicas Posgrado

Competencia	Descripción
Comunicación	Capacidad de conjuntar, analizar, discutir, sintetizar y presentar conocimientos científicos y técnicos de forma oral y/o escrita, utilizando en forma eficiente el lenguaje técnico y las herramientas audiovisuales pertinentes.
Componentes	
Expresión escrita y oral Lenguaje técnico Dominio del Inglés técnico Pensamiento lógico Tecnologías multimedia Manejo de información	
Dominios Procedimientos cognitivos y actitudinales	Evidencias de desempeño
1. Demuestra habilidades de comunicación oral y escrita en forma clara y efectiva en su área de conocimiento. 2. Lee, escribe, escucha y habla en el idioma Inglés a un nivel técnico. 3. Elabora presentaciones orales y reportes escritos donde sintetiza información de datos relevantes en forma lógica que le permitan plantear y defender argumentos. 4. Elabora escritos técnicos y/o científicos donde presenta y discute en forma lógica planteamientos, metodologías y/o resultados de proyectos técnicos o de investigación. 5. Utiliza tecnologías de la información de una manera efectiva y eficiente para localizar, conjuntar y comunicar información. 6. Identifica y maneja los obstáculos culturales e/o inter-personales para una comunicación efectiva.	• Participación e interacción con grupos afines en reuniones de trabajo, seminarios, foros y eventos profesionales y/o científicos. • Presentación oral y escrita en actividades de difusión. • Presentación de material académico o de difusión como: Disertación, tesis, tesinas, artículos, carteles, memorias, resúmenes, ensayos, multimedios y otros documentos académicos.
	Ámbitos de desempeño
	Cursos Seminarios Congresos Foros Publicaciones Medios de comunicación masiva Interacción Interpersonal.

Competencia	Descripción
Trabajo en equipo	Demuestra respeto y habilidades efectivas al interactuar en equipos y compartir opiniones, argumentos y experiencias para el logro de acuerdos y la toma de decisiones para un objetivo común.
Componentes	
Elaboración y ejecución de actividades profesionales conjuntas Toma de decisiones Liderazgo Habilidad para el logro de acuerdos Respeto y tolerancia	
Dominios Procedimientos cognitivos y actitudinales	Evidencias de desempeño
1. Genera ambientes de interacción para el trabajo en equipo. 2. Demuestra habilidad para realizar trabajo disciplinario y/o multidisciplinario, intra- e inter-institucional. 3. Desarrolla, estimula y organiza el trabajo en equipo hacia el logro de una meta común. 4. Demuestra respeto, tolerancia y habilidades de negociación en la colaboración grupal. 5. Muestra habilidades de liderazgo que potencializan el trabajo grupal.	Reportes de prácticas conjuntas de visitas Desarrollo de proyectos
	Ámbitos de desempeño Trabajo en laboratorio Sector público y privado Centros de investigación

Competencia		Descripción
Solución de problemas		Identifica problemas relevantes en el área de especialización para los que diseña y evalúa estrategias con las que contribuye a su solución.
Componentes		
Habilidades de pensamiento Enfoque de sistemas Trabajo sistematizado Actitud proactiva		
Dominios Procedimientos cognitivos y actitudinales		Evidencias de desempeño
1. Identifica y delimita problemas relevantes en su campo de estudio. 2. Emplea el método científico para solucionar problemas. 3. Diseña estrategias basadas en el conocimiento para la solución de problemas. 4. Evalúa resultados y determina la necesidad de reformulación de las estrategias de solución.		Reportes e informes Publicaciones Carteles
		Ámbitos de desempeño

Competencia		Descripción
Responsabilidad Social		Se desempeña con actitud ética, asertiva, comprometida, coherente y acorde con el entorno social y ambiental.
Componentes		
Empatía y compromiso social		
Ética Bioética Valores universales Conciencia ambiental		
Dominios Procedimientos cognitivos y actitudinales		Evidencias de desempeño
• Se desempeña con ética en su quehacer profesional. • Demuestra interés y compromiso por el bienestar social y ambiental. • Cultiva los valores universales.		
		Ámbitos de desempeño

Competencia		Descripción
Pensamiento crítico y reflexivo		Desarrolla pensamiento crítico reflexivo y analítico con respecto a la metodología científica y de investigación actuales en su campo de especialización.
Componentes		
Capacidad de análisis Razonamiento lógico Síntesis de conocimiento Capacidad de propuesta		
Dominios Procedimientos cognitivos y actitudinales		Evidencias de desempeño
• Desarrolla una visión crítica de la realidad a través de la integración holística del conocimiento. • Establece y evalúa con puntualidad y profundidad la relación entre el conocimiento teórico y su aplicación en el área. • Adopta una corriente de pensamiento ecléctico en función de su experiencia académica profesional.		Externa sus puntos de vista, ideas.
		Ámbitos de desempeño

Competencia		Descripción
Tecnologías de la información		Aplica tecnologías computacionales para la solución de problemas específicos o del área.
Componentes		
Dominios Procedimientos cognitivos y actitudinales		Evidencias de desempeño
• Planea y diseña ambientes apoyándose en las tecnologías de la información, para su desarrollo. • Demuestra y ejecuta con entendimiento social, ético, legal y humano el uso de la tecnología.		
		Ámbitos de desempeño

COMPETENCIAS GENÉRICAS

Competencia		Descripción
Generación del conocimiento		Diseña, planea y realiza investigación aplicada y/o desarrollo tecnológico
Componentes		
Conocimiento Método científico Metodología de la investigación Metodología de Análisis		
Dominios Procedimientos cognitivos y actitudinales		Evidencias de desempeño
1. Domina el conocimiento teórico y práctico en su área 2. Identifica y aplica metodologías y técnicas de investigación 3. Desarrolla investigación supervisada para la generación de conocimientos de aplicación práctica 4. Diseña metodologías apropiadas para la generación de datos y aplica técnicas de análisis		• Discusiones orales y escritas de literatura científica original. • Presentación de prototipos.
		Ámbitos de desempeño

Competencia		Descripción
Extensionismo		Aplica herramientas y medios de transferencia y difusión del conocimiento a grupos y comunidades de productores para la adopción de tecnologías y/o procedimientos.
Componentes		
Empatía Habilidad de negociación Vinculación Comunicación efectiva Organización		
Dominios Procedimientos cognitivos y actitudinales		Evidencias de desempeño
• Demuestra habilidades para comunicarse con el sector productivo • Maneja dinámicas grupales para la identificación de problemas en los sectores productivos a nivel local y regional • Conoce las políticas y programas de fomento a la actividad agropecuaria y de los recursos naturales • Demuestra compromiso para responder a las necesidades del sector productivo • Difunde y/o transfiere el conocimiento para la mejora e innovación en los sistemas productivos		
		Ámbitos de desempeño

Competencia	
Enseñanza	Demuestra habilidad para la transmisión de conocimiento y acompañamiento en el proceso de aprendizaje con estudiantes de nivel superior.
Componentes	
Conocimiento Comunicación oral y escrita Empatía Ética Didáctica Tecnologías de la información Andragogía	
Dominios	• Demuestra habilidades de comunicación de la enseñanza que facilitan el aprendizaje en ambientes formales e informales. • Incorpora resultados de investigación en su área para la preparación de material didáctico. • Utiliza eficientemente las TIC's para la transmisión de conocimiento.
	Ámbitos de desempeño

Competencia		Descripción
Gestión de la investigación y/o desarrollo tecnológico		Diseña, gestiona y desarrolla proyectos
Componentes		
Dominios Procedimientos cognitivos y actitudinales		Evidencias de desempeño
• Identifica áreas de oportunidad y actores interesados para la intervención con acciones de desarrollo tecnológico y/o innovación. • Identifica fuentes de financiamiento para desarrollo de proyectos. • Demuestra habilidad para generar alianzas estratégicas. • Identifica los elementos esenciales para el éxito del financiamiento de una propuesta. • Participa en la estructuración de propuestas de políticas públicas basadas en juicios técnicamente sustentados.		Ámbitos de desempeño

COMPETENCIAS DE ESPECIALIDAD

REPRODUCCIÓN Y GENÉTICA

COMPETENCIAS DE ESPECIALIDAD

MAESTRÍA

Competencia	Descripción
REPRODUCCIÓN	Diagnóstica la situación reproductiva en unidades/sistemas de producción animal y, cuando se requiere, propone o aplica esquemas de manejo reproductivo en los que incorpora de manera pertinente biotecnologías reproductivas, definiendo y evaluando las condiciones que optimicen los resultados
Componentes	
Dominios Procedimientos cognitivos y actitudinales	Evidencias de desempeño
1. Diagnóstica la eficiencia reproductiva general en unidades/sistemas de producción o en programas reproductivos específicos 2. Propone o aplica planes de manejo reproductivo con estrategias y/o tecnologías apropiadas 3. Evalúa esquemas, protocolos y tecnologías de manejo o intervención reproductiva en función de sus resultados	• Elaboración de estudios de caso basados en la eficiencia reproductiva en las diferentes explotaciones pecuarias • Elaboración de planes de manejo reproductivo considerando estrategias y biotecnologías reproductivas • Interacción con otros grupos multidisciplinarios para mejorar la eficiencia reproductiva
	Ámbitos de desempeño • Práctica • Exámenes • Seminarios • Cursos • Programas especiales de investigación • Publicaciones de trípticos, catálogos, resúmenes, demostraciones de campo • Análisis de publicaciones • Visitas a unidades de producción • Estancias científicas y/o académicas, nacionales e internacionales

Competencia		Descripción
MEJORAMIENTO GENÉTICO		Aplica principios y herramientas de mejora, reproducción y/o conservación de recursos genéticos animales bajo condiciones de sustentabilidad en la generación de bienes y servicios.
Componentes		
Genética Estadística Conservación Biotecnología Eficiencia biológica y económica Sistemas de producción Sustentabilidad		
Dominios		
Procedimientos cognitivos y actitudinales		Evidencias de desempeño
1. Identifica las situaciones en que se requieren intervenciones de conservación y/o mejora genética en sistemas/unidades de producción animal. 2. Propone y ejecuta planes de conservación y/o mejora genética con la aplicación de herramientas y tecnologías apropiadas a las condiciones y los sistemas de producción		• Reportes del diagnóstico de la situación genética de una población y una unidad de producción ganadera • Propuesta de lineamientos de planes de conservación para una población asignada • Propuestas de sistemas de cruzamiento y programas de selección • Reporte de participación en evaluaciones genéticas • Reporte del análisis de la situación de variabilidad genética y estructura genealógica de una población • Informe de un análisis de genotipificación molecular
		Ámbitos de desempeño
		• Prácticas • Cursos • Programas especiales de investigación • Foros con productores • Mesas de discusión • Visitas a unidades de producción • Estancias técnicas y/o académicas

Competencia		Descripción
BIOLOGÍA DE LA REPRODUCCIÓN.		Aplica y transfiere conocimiento sobre los mecanismos moleculares, celulares y del organismo, que regulan e intervienen en la fisiología reproductiva, para la optimización en el manejo de recursos celulares y animales de origen doméstico y silvestre, de acuerdo a las condiciones ambientales imperantes, así como en el uso de biotecnologías relacionadas.
Componentes		
Dominios Procedimientos cognitivos y actitudinales		Evidencias de desempeño
1. Utiliza y maneja conocimientos sobre los procesos moleculares, celulares y del organismo, involucrados en la fisiología reproductiva. 2. Aplica procesos y tecnologías en la generación de innovaciones para la manipulación de los procesos moleculares, celulares y del organismo, involucrados en la fisiología reproductiva de los animales. 3. Identifica los factores que estimulan o limitan la actividad reproductiva, dentro de los procesos de adaptación y/o respuesta animal a las condiciones del entorno.		• Exposición de artículos de investigación • Elaboración de ensayos sobre áreas de conocimiento • Elaboración de protocolos metodológicos • Interacción con grupos multidisciplinarios
		Ámbitos de desempeño
		• Práctica • Exámenes • Seminarios • Cursos • Programas especiales de investigación • Publicaciones de trípticos, catálogos, resúmenes, demostraciones de campo • Análisis de publicaciones • Visitas a unidades de producción • Estancias científicas y/o académicas, nacionales e internacionales

DOCTORADO

Competencia	Descripción
REPRODUCCIÓN	Evalúa la situación reproductiva en unidades/sistemas de producción animal, diseña y aplica esquemas de manejo reproductivo en los que incorpora de manera pertinente innovaciones biotecnológicas, definiendo y evaluando las condiciones que optimicen los resultados de manera sustentable
Componentes	
Dominios Procedimientos cognitivos y actitudinales	Evidencias de desempeño
1. Identifica áreas de oportunidad en sistemas de producción para la generación de nuevo conocimiento, innovación de procesos y desarrollo tecnológico en reproducción animal 2. Desarrolla, mejora e implementa esquemas, protocolos y tecnologías de manejo o intervención reproductiva que impacten positivamente en el bienestar animal, la sustentabilidad y la eficiencia biológica y económica de los sistemas de producción.	• Elaboración de proyectos o propuestas para la generación de nuevo conocimiento, innovación de procesos y desarrollo tecnológico en reproducción animal • Exposición y defensa de proyectos o propuestas • Identificación de grupos de trabajo y centros de investigación
	Ámbitos de desempeño • Exámenes • Seminarios • Defensa ante comité de grado • Exámenes comprensivos • Cursos • Tópicos especiales de investigación • Participación en docencia • Publicaciones y divulgación del conocimiento en revistas indexadas • Participación en congresos • Estancias científicas y/o académicas, nacionales e internacionales

--	--

Competencia	Descripción
MEJORAMIENTO GENÉTICO	Diseña, aplica y evalúa esquemas innovadores de mejora y/o conservación de recursos genéticos animales bajo condiciones de sustentabilidad, apoyándose en tecnologías reproductivas y/o de genética molecular pertinentes.
Componentes	
Genética Estadística Conservación Biotecnología Eficiencia biológica y económica Sistemas de producción Sustentabilidad	
Dominios Procedimientos cognitivos y actitudinales	Evidencias de desempeño
1. Evalúa las situaciones en que se requieren intervenciones de conservación y/o mejora genética en sistemas/unidades de producción animal. 2. Desarrolla y aplica planes de conservación y/o mejora genética en los que define estrategias e incorpora tecnologías apropiadas. 3. Evalúa de manera holística recursos genéticos, tecnología y planes para la conservación y/o mejora genética en los sistemas de producción animal.	• Propuesta de planes de conservación para una población asignada • Evaluación de sistemas de cruzamiento y programas de selección • Reporte de la evaluación genética de una población asignada • Evaluación de la variabilidad genética y estructura genealógica de una población bajo diferentes escenarios • Informe de un análisis de genotipificación molecular • Propuesta y evaluación de un plan de mejora genética como parte integral de un sistema de producción • Proyecto de investigación sobre conservación y/o mejora genética
	Ámbitos de desempeño

	• Seminarios • Cursos • Temas y proyectos especiales de investigación • Foros con productores • Mesas de discusión • Estancias técnicas y/o académicas
--	---

Competencia	Descripción
BIOLOGÍA DE LA REPRODUCCIÓN	Participa directamente, o en colaboración, en la generación, aplicación y transferencia de conocimiento sobre los mecanismos moleculares, celulares y del organismo, que regulan e intervienen en la fisiología reproductiva, para la optimización en el manejo de recursos celulares y animales de origen doméstico y silvestre, de acuerdo a las condiciones ambientales imperantes, así como en el uso de biotecnologías relacionadas.
Componentes	
Dominios Procedimientos cognitivos y actitudinales	Evidencias de desempeño
1. Identifica áreas de oportunidad para la generación de nuevo conocimiento que impacte en el entendimiento de los mecanismos moleculares, celulares y del organismo, involucrados en la reproducción animal. 2. Propone, desarrolla y complementa modelos que explican los eventos moleculares, celulares y del organismo, que intervienen en los procesos reproductivos de los animales bajo diferentes condiciones del entorno.	• Elaboración de proyectos o propuestas para la generación de nuevo conocimiento, innovación de procesos y desarrollo tecnológico en reproducción animal • Exposición y defensa de proyectos o propuestas • Identificación de grupos de trabajo y centros de investigación • Interacción y participación en la ejecución de proyectos •
	Ámbitos de desempeño

	• Exámenes • Seminarios • Participación en docencia • • Defensa ante comité de grado • Exámenes comprensivos • Cursos • Tópicos especiales de investigación • Publicaciones y divulgación del conocimiento en revistas indezadas • Participación en congresos • Estancias científicas y/o académicas, nacionales e internacionales
--	--

NUTRICIÓN ANIMAL

**COMPETENCIAS DE ESPECIALIDAD
MAESTRÍA.**

Competencia	Descripción
Biotecnología de Alimentos	a. Conoce y evalúa procesos y productos biotecnológicos para hacer más eficiente el uso de los alimentos y disminuir el impacto ambiental
Componentes	
Metabolismo Animal Metabolismo de microorganismos Bióprocesado Protección del ambiente Compuestos funcionales de los alimentos	
Dominios Procedimientos cognitivos y actitudinales	Evidencias de desempeño
a. Diagnóstica el impacto de procesos biotecnológicos sustentables en la eficiencia alimenticia en unidades/sistemas de producción. b. Establece planes de manejo nutricional basado en estrategias biotecnológicas innovadoras c. Evalúa éticamente la aplicación de biotecnología nutricional.	• Trabajo y colaboración con grupos de investigación afines en biotecnología de alimentos. • Desarrollo y presentación de ensayos, laboratorios, reportes escritos, y seminarios. • Exámenes orales y escritos • Programas especiales de investigación • Presentaciones en reuniones científicas
	Ámbitos de desempeño Cursos Laboratorios y unidades metabólicas Asistencia a reuniones científicas Estancias académicas cortas Universidades publicas y privadas Centros e institutos de investigación Empresas del sector privado y publico Redes de grupos de investigación

Competencia	Descripción
Fisiología Digestiva y Metabolismo Animal	Conoce y analiza los procesos fisiológicos, digestivos y metabólicos de los animales de interés zootécnico y su aplicación en los sistemas de producción animal sustentables.
Componentes	
Consumo voluntario de alimento Digestion y absorción de nutrientes Fermentación Gastrointestinal Cinética digestiva Metabolismo de nutrientes Protección del ambiente	
Dominios Procedimientos cognitivos y actitudinales	Evidencias de desempeño
a. Diagnóstica la eficiencia alimenticia y el comportamiento animal en los sistemas de producción animal sustentables b. Evalúa el efecto del consumo, digestión y fermentación de los nutrientes en el comportamiento animal. c. Aplica éticamente los fundamentos de la fisiología digestiva y metabolismo en la alimentación animal	• Trabajo y colaboración con grupos de investigación afines con fisiología digestiva y metabolismo. • Desarrollo y presentación de ensayos, laboratorios, reportes escritos, y seminarios. • Exámenes orales y escritos • Programas especiales de investigación • Presentaciones en reuniones científicas
	Ámbitos de desempeño • Cursos • Laboratorios y unidades metabólicas • Asistencia a reuniones científicas • Estancias académicas cortas • Universidades públicas y privadas • Centros e institutos de investigación • Empresas del sector privado y público

Competencia		Descripción
Sistemas de Alimentación		Diagnostica, aplica y evalúa sistemas de alimentación animal para una producción sustentable
Componentes		
Requerimientos Nutricionales Valor nutritivo Fisiología digestiva Metabolismo de Nutrimentos Formulación de raciones Microbiología ruminal Protección del ambiente Software especializado Inocuidad Calidad de productos Sistemas de producción animal Bienestar animal		
Dominios		
Procedimientos cognitivos y actitudinales		Evidencias de desempeño
a. Diagnóstica la eficiencia en los sistemas de alimentación y propone alternativas sustentables b. Incorpora éticamente elementos de innovación en los sistemas de alimentación. c. Evalúa los productos, procesos y sistemas de alimentación d. Analiza la interaccion nutrición-reproduccion, calidad de productos de origen animal y salud animal, para su optimización.		• Trabajo y colaboración con grupos de investigación afines con los sistemas de alimentación. • Desarrollo y presentación de ensayos, laboratorios, reportes escritos, y seminarios. • Exámenes orales y escritos • Programas especiales de investigación • Presentaciones en reuniones científicas
		Ámbitos de desempeño
		Cursos Laboratorios y unidades metabólicas Asistencia a reuniones científicas Estancias académicas cortas Universidades publicas y privadas Centros e institutos de investigación Empresas del sector privado y publico

Doctorado

Competencia		Descripción
Biotecnología de Alimentos		Genera, innova y aplica procesos y productos biotecnologicos para eficientar el uso de los alimentos y disminuir el impacto ambiental
Componentes		
Metabolismo Animal Metabolismo de microorganismos Biología Molecular Bioprocesado Conservación ambiental Compuestos funcionales de los alimentos Modelado y simulación matemática Inocuidad Calidad de los productos Bioetica Sistemas de producción animal		
Dominios Procedimientos cognitivos y actitudinales		Evidencias de desempeño
a. Diagnóstica y evalúa los efectos de los procesos biotecnológicos sustentables en los sistemas de producción. b. Genera e innova procesos biotecnológicos sustentables c. Propone y establece éticamente planes de manejo nutricional basado en estrategias biotecnológicas innovadoras		• Trabajo y colaboración con grupos de investigación afines en biotecnología de alimentos. • Participa en la elaboración de protocolos de investigación ante instancias de financiamiento. • Desarrollo y presentación de ensayos, laboratorios, reportes escritos, y seminarios. • Exámenes orales y escritos • Publicación de artículos en revistas arbitradas • Proyectos, temas y tópicos especiales de investigación. • Presentaciones en reuniones científicas.
		Ámbitos de desempeño
		Cursos Laboratorios y unidades metabólicas Asistencia a reuniones científicas Estancias académicas cortas Universidades publicas y privadas Centros e institutos de investigación Empresas del sector privado y publico Redes de grupos de investigación

Competencia		Descripción
Fisiología Digestiva y Metabolismo Animal		Analiza, evalúa y simula procesos fisiológicos, digestivos y metabólicos de los animales de interés zootécnico y su aplicación en los sistemas de producción animal sustentables.
Componentes		
Consumo voluntario de alimento Enzimología Digestión y absorción de nutrientes Fermentación Gastrointestinal Cinética digestiva Metabolismo de carbohidratos Metabolismo de compuestos nitrogenados Metabolismo de lípidos Metabolismo de minerales y vitaminas Bioenergética Modelado y Simulación matemática de procesos fisiológicos y metabólicos Protección del ambiente		
Dominios Procedimientos cognitivos y actitudinales		Evidencias de desempeño
a. Evalúa la eficiencia alimenticia y el comportamiento en los sistemas de producción animal sustentables y el efecto del consumo, digestión y fermentación de los nutrientes en el comportamiento animal. b. Aplica éticamente los fundamentos de la fisiología digestiva y metabolismo en la alimentación animal c. Modela y simula matemáticamente procesos fisiológicos digestivos y metabólicos de los nutrientes.		• Trabajo y colaboración con grupos de investigación afines en biotecnología de alimentos. • Participa en la elaboración de protocolos de investigación ante instancias de financiamiento. • Desarrollo y presentación de ensayos, laboratorios, reportes escritos, y seminarios. • Exámenes orales y escritos • Publicación de artículos en revistas arbitradas • Proyectos, temas y tópicos especiales de investigación. • Presentaciones en reuniones científicas.
		Ámbitos de desempeño

	Cursos Laboratorios y unidades metabólicas Asistencia a reuniones científicas Estancias académicas cortas Universidades públicas y privadas Centros e institutos de investigación Empresas del sector privado y público Redes de grupos de investigación
--	---

Competencia	Descripción
Sistemas de Alimentación	
Componentes	
Requerimientos Nutricionales Valor nutritivo de los alimentos Fisiología digestiva Metabolismo de Nutrientes Tecnologías de la información Microbiología ruminal Conservación ambiental Software especializado Modelado y simulación matemática Inocuidad Calidad de productos Bienestar animal	Genera, aplica y evalúa sistemas de alimentación animal pertinentes para optimizar los sistemas de producción sustentables
Dominios	Evidencias de desempeño
Procedimientos cognitivos y actitudinales	
a. Genera y establece sistemas de alimentación sustentables e innovadores b. Evalúa sistemas de alimentación bajo diferentes condiciones a través de herramientas de simulación c. Genera e incorpora éticamente elementos de innovación en los sistemas de alimentación. d. Evalúa la interacción nutrición-reproducción, calidad de productos de origen animal y salud animal, para su optimización.	• Trabajo y colaboración con grupos de investigación afines en biotecnología de alimentos. • Participa en la elaboración de protocolos de investigación ante instancias de financiamiento. • Desarrollo y presentación de ensayos, laboratorios, reportes escritos, y seminarios. • Exámenes orales y escritos • Publicación de artículos en revistas arbitradas • Proyectos, temas y tópicos especiales de investigación. • Presentaciones en reuniones científicas.

	Ámbitos de desempeño Cursos Laboratorios y unidades metabólicas Asistencia a reuniones científicas Estancias académicas cortas Universidades públicas y privadas Centros e institutos de investigación Empresas del sector privado y publico Redes de grupos de investigación
--	--

MANEJO DE RECURSOS NATURALES

Competencias ESPECIALIDAD MAESTRIA

Competencia	Descripción
MANEJO DE PASTIZALES	Propone y aplica planes o programas de manejo y mejoramiento de pastizales con base en los conceptos ecológicos, uso múltiple y dimensiones humanas.
Componentes	
Manejo del pastoreo Relación suelo-agua-aire-planta Mejoramiento de pastizales Dimensiones humanas Uso múltiple del pastizal Ecología de pastizales	
Dominios Procedimientos cognitivos y actitudinales	Evidencias de desempeño
1. Domina los conceptos ecológicos en los que basa el manejo de pastizales 2. Conoce y aplica las practicas de conservación y uso de suelo, agua y planta a través del manejo de pastizales 3. Promueve el pastoreo sustentable como una medida de mitigación de los efectos antropogénicos.	Elaboración escrita de reportes, ensayos e informes técnicos y científicos sobre manejo de pastizales Presentación oral de reportes, ensayos e informes técnicos y científicos sobre manejo de pastizales Participación e interacción con técnicos, productores, académicos o público general de temas sobre manejo de pastizales Estudios de casos Certificaciones técnicas
	Ámbitos de desempeño
	Seminarios Ranchos Practicas Eventos técnicos y científicos Mesas y talleres Artículos de difusión Programas de apoyo a productores, Proyectos de investigación Estancias e intercambios

Competencia		Descripción
EVALUACION Y MONITOREO DE RECURSOS NATURALES		Diagnostica el estado de los componentes bióticos y abióticos con el uso de metodologías y técnicas de vanguardia para el monitoreo y la predicción del comportamiento de los RN.
Componentes		
Biodiversidad Factores abióticos Dimensiones humanas Modelación y evaluación ambiental		
Dominios Procedimientos cognitivos y actitudinales		Evidencias de desempeño
1. Diagnostica el estado de los RN. 2. Aplica y adapta métodos y técnicas orientadas a la descripción cualitativa y cuantitativa de los RN. 3. Elabora escenarios de predicción del estado de los RN.		Elaboración escrita de reportes, ensayos e informes técnicos y científicos sobre RN Presentación oral de reportes, ensayos e informes técnicos y científicos sobre RN Evaluaciones de condición del ecosistema Planes y métodos de monitoreo integral Pronósticos de tendencias en RN
		Ámbitos de desempeño Seminarios Ranchos Practicar Eventos técnicos y científicos Mesas y talleres Artículos de difusión Programas de apoyo a productores, Proyectos de investigación Estancias e intercambios

Competencia	Descripción
SUSTENTABILIDAD EN LA PRODUCCION ANIMAL	Identifica los indicadores ambientales que describen y diagnostican la degradación de la vegetación, suelos, agua, aire y biodiversidad en el entorno ambiental en el cual se desarrollan los sistemas de PA, para en esta forma proponer medidas de mitigación y adaptabilidad.
Componentes Indicadores ambientales Impactos y su mitigación en sistemas de PA Adaptabilidad de los sistemas de (en la) PA Técnicas de remediación	
Dominios Procedimientos cognitivos y actitudinales	Evidencias de desempeño
1. Identifica indicadores que representan o resumen el estado del ambiente, la sustentabilidad de los recursos naturales y su relación con las actividades humanas. 2. Elabora diagnósticos participativos que identifica y documenta impactos ambientales. 3. Analiza y presenta información científica sustentada sobre las condiciones y tendencias ambientales. 4. Aplica técnicas de mitigación y adaptación del impacto ambiental antropogénico en relación a los sistemas de PA.	Elaboración escrita de reportes, ensayos e informes técnicos y científicos sobre sustentabilidad en producción animal Presentación oral de reportes, ensayos e informes técnicos y científicos sobre sustentabilidad en producción animal Programa de mitigación de impactos de PA Evaluaciones de proyectos integrales de pastizales
	Ámbitos de desempeño Seminarios Ranchos Prácticas Eventos técnicos y científicos Mesas y talleres Artículos de difusión Programas de apoyo a productores, Proyectos de investigación Estancias e intercambios

Competencias ESPECIALIDAD DOCTORADO

Competencia	Descripción
MANEJO DE PASTIZALES	Diseña y evalúa nuevas estrategias de manejo y mejoramiento de pastizales con base en los conceptos ecológicos, uso múltiple y dimensiones humanas.
Componentes	
Manejo del pastoreo Relación suelo-agua-aire-planta Mejoramiento de pastizales Dimensiones humanas Uso múltiple del pastizal Ecología de pastizales Cambio climático	
Dominios Procedimientos cognitivos y actitudinales	Evidencias de desempeño
1. Genera estrategias de prácticas de conservación de suelo, agua y planta a través de los sistemas de pastoreo adaptadas a los diferentes ambientes. 2. Valida los conceptos ecológicos en los que basa el manejo de pastizales, a nivel de sitio de pastizal. 3. Desarrolla estrategias de vanguardia para el pastoreo sustentable como medidas de mitigación de los efectos antropogénicos. 4. Genera conocimientos que fundamenten mejoras políticas y de gestión en manejo de pastizales.	Elaboración escrita de reportes, ensayos e informes técnicos y científicos sobre manejo de pastizales Presentación oral de reportes, ensayos e informes técnicos y científicos sobre manejo de pastizales Participación e interacción con técnicos, productores, académicos o público general de temas sobre manejo de pastizales Estudios de casos Certificaciones técnicas
	Ámbitos de desempeño
	Seminarios Ranchos Prácticas Eventos técnicos y científicos Mesas y talleres Artículos de difusión Programas de apoyo a productores, Proyectos de investigación Estancias e intercambios

Competencia		Descripción
EVALUACION Y MONITOREO DE RECURSOS NATURALES		Genera conocimientos científicos e innovaciones tecnológicas para la evaluación y uso sustentable de los RN.
Componentes		
Biodiversidad Factores abióticos Dimensiones humanas Modelación y predicción ambiental		
Dominios Procedimientos cognitivos y actitudinales		Evidencias de desempeño
1. Desarrolla innovación tecnológica que amplía las fronteras del conocimiento sobre el estado de los RN. 2. Genera y valora métodos y técnicas orientadas a la evaluación cualitativa y cuantitativa de los RN. 3. Crea modelos de predicción de comportamientos de los RN. 4. Genera conocimientos que fundamenten mejoras políticas y de gestión de RN.		Reporte de análisis de artículos Realiza evaluaciones de condición del ecosistema Planes y métodos de monitoreo integral Realiza pronósticos de tendencias en RN
		Ámbitos de desempeño

Competencia		Descripción
SUSTENTABILIDAD EN LA PRODUCCION ANIMAL		Selecciona y crea indicadores que diagnostican y valoran la degradación de la vegetación, suelos, agua, aire y biodiversidad en el entorno ambiental en el cual se desarrollan los sistemas PA, para en esta forma proponer medidas de mitigación y adaptabilidad.
Componentes		
Indicadores ambientales Impactos y su mitigación en sistemas de PA Adaptabilidad de los sistemas en la PA Técnicas de remediación Cambio climático Dimensiones humanas		
Dominios		Evidencias de desempeño
Procedimientos cognitivos y actitudinales		Reporte de análisis de artículos Presenta un programa de mitigación de impactos de PA Realiza evaluaciones de proyectos integrales de pastizales
1. Selecciona indicadores que valoran el estado del ambiente, la sustentabilidad de los recursos naturales y su relación con las actividades humanas. 2. Planea estrategias participativas que evalúan los impactos ambientales. 3. Genera información científica sustentada sobre las condiciones y tendencias ambientales. 4. Crea técnicas de mitigación y adaptación del impacto ambiental antropogénico en relación a los sistemas de PA. 5. Crea modelos de predicción en el manejo de los sistemas de PA. 6. Genera conocimientos que fundamenten mejoras políticas y de gestión en los sistemas de PA.		
		Ámbitos de desempeño

TECNOLOGÍA DE PRODUCTOS DE ORIGEN ANIMAL

TECNOLOGÍA DE PRODUCTOS DE ORIGEN ANIMAL. COMPETENCIAS DE ESPECIALIDAD.

Maestría.

Competencia	Descripción
Ciencia y Tecnología de la Carne	Identifica, diagnostica y soluciona los problemas relacionados con mecanismos endógenos y exógenos (bioquímicos, físicos y microbianos) que experimenta la carne a lo largo de la cadena de producción y procesado, para el control, aseguramiento de la calidad y el entorno ambiental.
Componentes	
Biología del crecimiento animal Bioquímica de la carne Microbiología y deterioro de la carne Procesamiento y preservación de carne Control sanitario y sistemas de calidad Bienestar animal Análisis sensorial de alimentos de origen animal.	
Dominios Procedimientos cognitivos y actitudinales	Evidencias de desempeño
• Demuestra conocimiento teórico y práctico para el diseño, valoración y clasificación de productos cárnicos acordes con los sistemas de calidad y la normatividad nacional e internacional. • Conoce los fundamentos científicos para aplicar o desarrollar nuevas tecnologías en el manejo y procesado de la carne. • Identifica y aplica estrategias para prevenir y solucionar problemas de calidad, sanidad y tecnológicos en el proceso de obtención de productos cárnicos frescos y procesados. • Se conduce con sentido ético y comprometido con la sociedad, el bienestar animal y el impacto ambiental.	• Diseño de prototipos de clasificación y evaluación de alimentos de origen animal. • Participación e interacción con grupos científicos y técnicos en el área de alimentos. • Elaboración y/o presentación de reportes, ensayos e informes técnicos y científicos.
	Ámbitos de desempeño Laboratorios Evaluaciones escritas y orales Seminarios Cursos Programas especiales de investigación Club de análisis de publicaciones Visitas a industria privada u otras instituciones

Competencia	
Ciencia y Tecnología de la Leche	
Componentes	
Crecimiento y evaluación animal Bioquímica de la leche Microbiología y deterioro de la leche Procesamiento y preservación de la leche Control sanitario y sistemas de calidad Bienestar animal Análisis sensorial de alimentos de origen animal.	Identifica, diagnostica y soluciona los problemas relacionados con mecanismos endógenos y exógenos (bioquímicos, físicos y microbianos) que experimenta la leche a lo largo de la cadena de producción y procesado, para el control, aseguramiento de la calidad y el entorno ambiental.
Dominios	
Procedimientos cognitivos y actitudinales	
Demuestra conocimiento teórico y práctico para el diseño, valoración y clasificación de productos lácteos acordes con los sistemas de calidad y la normatividad nacional e internacional. Conoce los fundamentos científicos para aplicar o desarrollar nuevas tecnologías en el manejo y procesado de productos lácteos. Identifica y aplica estrategias para prevenir y solucionar problemas de calidad, sanidad y tecnológicos en el proceso de obtención de productos lácteos frescos y procesados. Se conduce con sentido ético y comprometido con la sociedad, el bienestar animal y el impacto ambiental.	Evidencias de desempeño • Diseño de prototipos de clasificación y evaluación de alimentos de origen animal. • Participación e interacción con grupos científicos y técnicos en el área de alimentos. • Elaboración y/o presentación de reportes, ensayos e informes técnicos y científicos. Ámbitos de desempeño Laboratorios Evaluaciones escritas y orales Seminarios Cursos Programas especiales de investigación Círculo de análisis de publicaciones Visitas a industria privada u otras instituciones

Doctorado

Competencia	Descripción
Ciencia y Tecnología de la Carne	Evalúa la situación de la industria de la carne, para diseñar y reformular los procesos existentes y proponer soluciones con base en la metodología científica, con creatividad, pensamiento independiente y rigor en la aplicación del conocimiento.
Componentes Metodología científica Crecimiento animal Bioquímica de alimentos Microbiología e inocuidad de la carne Procesamiento y preservación de la carne Control sanitario y sistemas de calidad	
Dominios Procedimientos cognitivos y actitudinales	Evidencias de desempeño
Maneja situaciones de trabajo complejo e impredecible y desarrolla escenarios dentro del ámbito de la industria de la carne. Utiliza los conocimientos científicos para prevenir y solucionar problemas de calidad y sanidad en el proceso de obtención de la carne y sus productos frescos y/o procesados. Utiliza los principios científicos para desarrollar nuevas tecnologías y modelos en el manejo y procesado de la carne, con base en el bienestar animal. Analiza en forma crítica la normatividad y políticas de la producción de carne y sus productos, para proponer nuevos enfoques, acordes al contexto nacional e internacional. Domina la interacción de los sistemas de producción de carne con el ambiente que los rodean y los factores que influyen la sustentabilidad del sector a nivel nacional e internacional.	• Diseño de prototipos de clasificación y evaluación de alimentos de origen animal. • Participación e interacción con grupos científicos y técnicos en el área de alimentos. • Elaboración y/o presentación de reportes, ensayos, propuestas e informes técnicos y científicos. • Desarrollo de protocolos de investigación multidisciplinaria, nacional e internacional.
	Ámbitos de desempeño Laboratorios Evaluaciones escritas y orales Seminarios Cursos Programas especiales de investigación Club de análisis de publicaciones Visitas a industria privada u otras instituciones Interacción con cuerpos académicos y grupos de investigación Estancias científicas y/o académicas, nacionales e internacionales

Competencia	Descripción
Ciencia y Tecnología la leche	Evalúa la situación de la industria de la leche, para diseñar y reformular los procesos existentes y proponer soluciones con base en la metodología científica, con creatividad, pensamiento independiente y rigor en la aplicación del conocimiento.
Componentes	
Metodología científica Crecimiento animal Bioquímica de alimentos Microbiología e inocuidad de la leche Procesamiento y preservación de la leche Control sanitario y sistemas de calidad	Evidencias de desempeño
Dominios	
Procedimientos cognitivos y actitudinales	• Diseño de prototipos de clasificación y evaluación de alimentos de origen animal. • Participación e interacción con grupos científicos y técnicos en el área de alimentos. • Elaboración y/o presentación de reportes, ensayos, propuestas e informes técnicos y científicos. • Desarrollo de protocolos de investigación multidisciplinaria, nacional e internacional.
Maneja situaciones de trabajo complejo e impredecible y desarrolla escenarios dentro del ámbito de la industria de la leche. Utiliza los conocimientos científicos para prevenir y solucionar problemas de calidad y sanidad en el proceso de obtención de la leche y sus productos frescos y/o procesados.	
Utiliza los principios científicos para desarrollar nuevas tecnologías y modelos en el manejo y procesado de la leche, con base en el bienestar animal.	
Analiza en forma crítica la normatividad y políticas de la producción láctea para proponer nuevos enfoques, acordes al contexto nacional e internacional.	
Domina la interacción de los sistemas de producción de leche con el ambiente que los rodean y los factores que influyen en la sustentabilidad del sector a nivel nacional e internacional.	Ámbitos de desempeño Laboratorios Evaluaciones escritas y orales Seminarios Cursos Programas especiales de investigación Club de análisis de publicaciones Visitas a industria privada u otras instituciones Interacción con cuerpos académicos y grupos de investigación Estancias científicas y/o académicas, nacionales e internacionales