



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA CHAPINGO  
DEPARTAMENTO DE ZOOTECNIA  
POSGRADO EN PRODUCCIÓN ANIMAL



**PLAN DE ESTUDIOS DE LA MAESTRÍA EN CIENCIAS EN  
INNOVACIÓN GANADERA**

El Plan de Estudios tiene una estructura flexible, basada en cinco áreas del conocimiento, cuyos objetivos son los siguientes:

**Evaluación y Utilización Sostenible de Recursos Genéticos Pecuarios:** Analizar los avances científicos, tecnológicos y de innovación en el mejoramiento genético y de reproducción, así como interpretar los procesos fisiológicos de los animales para diseñar estrategias de manejo reproductivo factibles de utilizar en especies animales de interés económico, además valorar su impacto en la productividad pecuaria.

**Alimentación y Gestión de Recursos Alimenticios:** Identificar los avances en nutrición y alimentación animal, así como relacionar las características de los insumos por su valor nutricional, sus funciones e interacciones con los aditivos, minerales y vitaminas, para generar innovaciones en los sistemas de producción, además evaluar los aspectos agroecológicos y productivos en el mercado.

**Bienestar Animal, Inocuidad y Calidad de los Productos Pecuarios:** Identificar los elementos de normatividad y legislación de productos pecuarios en términos de sanidad e inocuidad a fin de plantear estrategias de mejora en los procesos productivos, así como determinar los mercados de oportunidad.

**Economía y Gestión Empresarial:** Evaluar los aspectos socioeconómicos y de organización, además reconocer la dinámica de las redes de valor bajo condiciones de eficiencia, productividad y competitividad a fin de gestionar el conocimiento e innovación en las agroempresas pecuarias.

**Investigación:** Analizar los elementos que constituyen el diseño de un proyecto de investigación, así como relacionar éstos con la coherencia teórica, metodológica y de comunicación a fin de generar las condiciones de desarrollo del trabajo de investigación y facilitar el proceso de graduación a partir de productos específicos como lo son el artículo científico y la tesis de grado.

La duración del plan de estudios es de cuatro semestres (24 meses) incluyendo cursos de verano. Para obtener el grado de Maestro en Ciencias en Innovación Ganadera, el alumno debe cubrir 41 créditos; de éstos, al menos 27 deben cubrirse con cursos, y de 6 a 14 con investigación, seminarios y presentación del examen de grado.

El Plan considera tres tipos de asignaturas con créditos distribuidos equitativamente: en Tronco Común; las de Investigación; y las Elegibles (Cuadro 1). La de tronco común deben acreditarse por todos los estudiantes del Programa; los objetivos de estas asignaturas son por una parte proporcionar al estudiante una panorámica del estado actual del conocimiento y la aplicación de tecnologías agropecuarias, y por otra, proveerle de herramientas que le permitan desarrollar procesos de innovación para la solución de problemas en sistemas pecuarios. Los cursos de investigación tienen el propósito de apoyar al estudiante en la elaboración, ejecución, análisis de resultados, y escritura de la tesis y material científico y de divulgación. Finalmente, las elegibles tienen como objeto proveer al alumno la oportunidad de ampliar los conocimientos específicos de acuerdo con su área de interés. En este último grupo de asignaturas están comprendidas las ofertadas por el PPA, así como las ofrecidas por otros Programas de Posgrado de la UACH y de otras universidades.

Como estrategias educativas el plan de estudios tiende a) fomentar en el estudiante la lectura e interpretación de material educativo en el idioma inglés, para mejorar su dominio, y tener acceso a literatura especializada y de cobertura global; b) desarrollar habilidades para el manejo de equipo de cómputo y software especializado para el análisis e interpretación de bases de datos, provenientes tanto de proyectos de investigación como de empresas pecuarias; y c) desarrollar actitudes relacionadas con la comunicación personal y el trabajo en equipo.

**Cuadro 1. Distribución de los créditos mínimos de la Maestría en Ciencias por tipo de asignatura**

Sesión	Tipo de Asignatura		
	Tronco Común	Investigación	Elegibles
Primavera (1er Semestre)	12.0	6.5	---
Verano	4.5	---	---
Otoño (2º Semestre)	7.5	---	8.5
Primavera (3er Semestre)	---	1.5	14.0
Verano	---	---	1.5
Otoño (4º Semestre)	1.5	17.5	---
<b>Total</b>	<b>25.5</b>	<b>25.5</b>	<b>24.0</b>

A continuación, se muestra el mapa curricular con la relación de asignaturas obligatorias por área del conocimiento y sesión, indicando el número de créditos y número de créditos disponibles para asignaturas elegibles (Cuadro 2). Un crédito corresponde a una hora de clase de teoría por semana durante un semestre regular, cuya duración es de 16 semanas. Una hora de trabajo de campo o de laboratorio por semana equivale a un crédito. El tiempo de estudio independiente del alumno también tiene valor crediticio, pero éste no podrá ser mayor al 50% del número de horas totales de clase del semestre, declaradas en la portada de cada programa de asignatura. A los cursos que se imparten en forma intensiva se les asigna un número de créditos proporcional de acuerdo con la definición anterior.

### Asignaturas del Tronco Común

- IG-601 Diseños Experimentales (64,3)

- IG-640 Innovaciones en Genética y Reproducción para la Productividad Ganadera (64,3)
- IG-641 Innovaciones en Nutrición y Alimentación para la Productividad Ganadera (64,3)
- IG-642 Gestión de Redes de Valor Agroempresariales (48,2)
- IG-691 Comunicación Científica (16,1)
- IG-692 Divulgación Científica (16,1)
- IG-693 Temas Contemporáneos en Producción Animal (16,1)
- IG-694 Redes de Valor en Rumiantes (16,1)
- IG-695 Sistemas no Convencionales de Producción Animal (16,1)
- IG-696 Redes de Valor en No Rumiantes (16,1)
- IG-697 Análisis Documental y el Proyecto de Investigación (48,2)
- IG-698 Redacción Científica (48,2)

### **Asignaturas Elegibles**

Las asignaturas elegibles incluyen los ofertados por el PPA, además de los ofrecidos por otros Programas de Posgrado de la UACH o de otras universidades. Como parte de los cursos elegibles están los Problemas Especiales, los cuales se diseñan para ampliar el acervo de conocimientos y herramientas tecnológicas del estudiante, sobre temas contemporáneos y de impacto en un futuro inmediato. Estos Problemas Especiales (IG-690, número de créditos variable) son propuestos por un profesor al Consejo de Programa para la revisión del contenido del programa y posible aprobación del mismo, considerando la pertinencia y contribución a la formación de los estudiantes,. A continuación se presenta la relación de asignaturas elegibles ofrecidas por el PPA:

- IG-604 Fisiología Animal (64,3)
- IG-611 Aplicación de Biotecnologías Reproductivas (48,2)
- IG-627 Estrategias para Mejorar el Comportamiento Reproductivo (48,2)
- IG-615 Nutrición de Vitaminas y Minerales (64,3)
- IG-621 Manejo de Sistemas Pecuarios Basados en Forrajes (64,3)
- IG-635 Técnicas de Investigación en Nutrición Animal (64,3)
- IG-638 Microbiología y Fermentación Ruminal (64,3)
- IG-610 Calidad de los Productos Pecuarios (48,2)
- IG-612 Implementación y Uso del Sistema HACCP (48,2)
- IG-609 Gestión, Análisis e Interpretación de Bases de Datos (48,2)
- IG-622 Software para la Administración de Empresas Pecuarias (48,2)
- IG-628 Metodologías de Formulación de Dietas Determinísticas y Estocásticas (64,3)
- IG-619 Desarrollo Integral de Agroempresas (64,3)
- IG-690 Problema Especial: Nutrición de Rumiantes en Pastoreo (64, 3)

<b>Cuadro 2. Mapa Curricular de la Maestría en Ciencias en Innovación Ganadera</b>						
<b>Áreas del Conocimiento</b>						
<b>Sesión</b>	<b>Mejoramiento Genético y Reproductivo</b>	<b>Estrategias de Alimentación y Utilización de Forrajes</b>	<b>Inocuidad y Calidad de los Productos Pecuarios</b>	<b>Modelos Estadísticos y Simulación de Sistemas Pecuarios</b>	<b>Economía y Gestión Empresarial</b>	<b>Investigación</b>
<b>1er Semestre</b>	IG-640 Innovaciones en Genética y Reproducción para la Productividad Ganadera (64,3)			IG-601 Diseños Experimentales (64,3)		IG-693 Temas Contemporáneos en Producción Animal (16,1)
						IG-697 Análisis Documental y el Proyecto de Investigación (48,2)
						IG-691 Comunicación Científica (16,1)
<b>Verano</b>					IG-642 Gestión de Redes de Valor Agroempresariales (48,2)	
<b>2º Semestre</b>		IG-641 Innovaciones en Nutrición y Alimentación para la Productividad Ganadera (64,3)			IG-694 Redes de Valor en Rumiantes (16,1)	
	Elegibles ( - ,5)					
						IG-695 Sistemas No Convencionales de

*Mapa Curricular de la Maestría en Ciencias en Innovación Ganadera*

<b>3er Semestre</b>			Producción Animal (16,1)
	Elegibles ( - .8 )		
<b>Verano</b>	Elegible ( - .1)		
<b>4º Semestre</b>		IG-696 Redes de Valor en No Rumiantes (16,1)	IG-698 Redacción Científica (48,2)
			IG-692 Divulgación Científica (16,1)
			IG-699 Tesis de Maestría en Ciencias ( - ,6)

(horas, créditos); **Asignaturas Elegibles**, hasta completar un mínimo de 14 créditos.

