

**Universidad Autónoma del Estado de México**  
**Facultad de Ciencias Agrícolas**  
**Ingeniero Agrónomo Fitotecnista**



**Guía Evaluación:**  
**Sistemática Vegetal**

<b>Elaboró</b>	López Sandoval José Antonio Pérez Hernández Amalia Pérez Manjarrez Gustavo	<b>Fecha</b> <b>Agosto de 2015</b>
----------------	--	---------------------------------------

Fecha de  
aprobación

H. Consejo académico

H. Consejo de Gobierno

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

## Índice

	Página
I. Datos de identificación	3
II. Presentación de la guía evaluación	4
III. Ubicación de la unidad de aprendizaje en el mapa curricular	4
IV. Objetivos de la formación profesional	5
V. Objetivos de la unidad de aprendizaje	6
VI. Contenidos de la unidad de aprendizaje, y su organización	7
VII. Mapa curricular	16

## I. Datos de identificación

Espacio educativo donde se imparte

Ingeniero Agrónomo Fitotecnista

Unidad de aprendizaje  Clave

Carga académica	2	3	5	7
	Horas Teoría	Horas Práctica	Total Horas	Créditos

Período escolar en que se ubica

Seriación

UA Antecedente UA Consecuente

### Tipo de Unidad de Aprendizaje

Curso  Curso taller

Seminario  Taller

Laboratorio  Práctica profesional

Otro tipo (especificar)

### Modalidad educativa

Escolarizada sistema rígido  No escolarizada sistema virtual

Escolarizada sistema flexible  No escolarizada sistema a distancia

No escolarizada sistema abierto  Mixta (especificar)

### Formación común

Ingeniero Agrónomo en Floricultura 2004  Ingeniero Agrónomo Fitotecnista 2003

Ingeniero Agrónomo Industrial 2003

### Formación equivalente

	Unidad de Aprendizaje
Ingeniero Agrónomo Fitotecnista 2004	Sistemática Vegetal
Ingeniero Agrónomo Fitotecnista 2003	Sistemática Vegetal
Ingeniero Agrónomo Industrial 2003	Sistemática Vegetal

## II. Presentación de la guía de evaluación.

La presente guía de evaluación tiene como finalidad facilitar promover el desarrollo de competencias y aprendizajes que permitan al egresado ejercer con un alto sentido de responsabilidad, de ética y de servicio, en el ámbito de la producción agrícola, y dada la naturaleza y complejidad de la unidad de aprendizaje de Sistemática Vegetal que requiere del empleo de un pensamiento analítico para el debate y la argumentación en la aplicación real del conocimiento.

En el transcurso del proceso enseñanza-aprendizaje se han seleccionado los métodos, estrategias y recursos para la enseñanza; así como los escenarios y recursos destinados para el aprendizaje de los contenidos, que propicien la motivación intrínseca, estimulación y participación mediante estrategias que permitan al alumno hacer, experimentar, reflexionar, así como, aprender de sus compañeros y entre sus compañeros.

La presente guía de evaluación tiene como finalidad apoyar el proceso de evaluación en el marco de la acreditación de la unidad de aprendizaje, como un referente para los alumnos y profesores ya que es un instrumento normativo que contiene los criterios, instrumentos y procedimientos para el proceso de evaluación del aprendizaje, apoyando y orientando al interpretación de apreciaciones y/o datos, juicios y conclusiones valorativas, así como, la asignación, entrega y revisión de resultados.

Como parte del proceso enseñanza-aprendizaje se han Incluido sesiones de laboratorio y visitas de campo. Las sesiones de laboratorio son para conocer los aspectos morfológicos más importantes de las familias a las que pertenecen las diferentes especies y las salidas de campo son para familiarizarse con ellas en el ámbito común de desarrollo y para ampliar el conocimiento de utilidad en diferentes regiones de México. Debido a que la materia es eminentemente práctica, es necesario que el alumno aporte el material necesario para realizar sus prácticas de laboratorio y done dos ejemplares de colecta al herbario de la Facultad de Ciencias Agrícolas, UAEMéx (CODAGEM).

### III. Ubicación de la unidad de aprendizaje en el mapa curricular

<b>Núcleo de formación</b>	Sustantivo
<b>Área Curricular</b>	Ciencias Agrícolas
<b>Carácter de la UA</b>	Obligatoria

#### **IV. Objetivos de la formación profesional.**

##### **Objetivos del programa educativo:**

- Analizar y proponer alternativas de solución a la problemática limitante de la producción, abasto, distribución y comercialización de productos.
- Participar en la solución de los problemas técnicos, económicos y sociales inherentes al sector agropecuario.
- Contribuir en la producción de alimentos y seguridad alimentaria nacional.
- Fomentar la innovación y desarrollo tecnológico en la producción agropecuaria del país.
- Investigar y evaluar el potencial genético de las diferentes especies vegetales de interés económico para efficientar los sistemas de producción agropecuaria.
- Intervenir en el manejo, conservación y protección de los recursos naturales y en la mitigación de los efectos ambientales del cambio climático global.
- Proponer programas de extensión y vinculación con el sector agropecuario para mejorar el nivel socioeconómico y cultural en el medio rural.
- Participar en la toma de decisiones en las organizaciones públicas, privadas y sociales vinculadas con el sector agropecuario.
- Administrar con eficiencia y eficacia los recursos limitados e ilimitados de los sistemas de producción agropecuarios en las micro, pequeña y medianas empresas, instituciones y organizaciones agropecuarias y agroindustriales de los sectores público, privado y social.
- Promover una cultura de investigación y desarrollo en la ciencia y tecnología para el beneficio del productor agropecuario mediante técnicas y estrategias acordes al hábitat de la zona para propiciar la permanencia y el arraigo del productor agropecuario.

##### **Objetivos del núcleo de formación:**

- Promover en el alumno/a el aprendizaje de las bases contextuales, teóricas y filosóficas de sus estudios, la adquisición de una cultura universitaria en las ciencias y las humanidades, y el desarrollo de las capacidades intelectuales

indispensables para la preparación y ejercicio profesional, o para diversas situaciones de la vida personal y social.

**Objetivos del área curricular o disciplinaria:**

- Estudiar las bases para el diagnóstico, planeación, establecimiento, manejo y mantenimiento de la infraestructura hidroagrícola.
- Analizar y usar los conocimientos del cálculo del gasto y optimización del recurso agua en unidades de riego, tratamientos de fertilización, de unidades calor, entre otros, y en el diseño y construcción de ambientes controlados.
- Analizar los resultados de un experimento para explicar un fenómeno ya sea natural, social o económico.
- Valorar la importancia del manejo del suelo como un complejo dinámico y sus interrelaciones con el clima y características físicas, químicas y biológicas del mismo.
- Relacionar los fenómenos meteorológicos y climáticos de un agro-ecosistema en el manejo de las plantas cultivadas.
- Seleccionar de forma racional los métodos químicos en la protección de los cultivos.
- Valorar la importancia de la estructura, morfología y función de las plantas para su manejo y explotación.
- Reconocer las principales familias con potencial agronómico.

**V. Objetivos de la unidad de aprendizaje.**

- Caracterizar los principales grupos taxonómicos de vegetales de importancia agronómica.

## VI. Contenidos de la unidad de aprendizaje y su organización.

### Unidad I. Taxonomía y Filogenia.

#### Objetivo.

Identificar los sistemas de clasificación de las plantas superiores con enfoque natural y enfoque molecular

#### Temas.

1. Sistemas de clasificación, categorías taxonómicas y reglas de nomenclatura de las plantas.
2. Sistema de Clasificación de Cronquist y Sistema de Clasificación AGP III
3. Categorías taxonómicas
4. Herbario y claves de identificación

### Evaluación del aprendizaje

Actividad	Evidencia	Instrumento
<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Lluvia de ideas en torno a los temas centrales de la unidad de aprendizaje</li><li>▪ Preguntas-guía, a través de lecturas guiadas y/o la exposición de los temas</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Mapa mental sobre los factores que se consideran para la clasificación.</li></ul>	Cuestionario

### Unidad II. Pteridophytas

#### Objetivo.

Identificará taxonómicamente a nivel de familias especies de pteridophytas con diferentes potenciales (alimenticio, forrajero, medicinal y ornamental).

#### Temas.

1. Ciclo reproductivo de las Pteridophytas
2. Descripción morfológica, distribución geográfica, hábitat y especies más importantes con diferentes potenciales de las familias de pteridophytas tales como: Psilotaceae, Selaginellaceae, Lycopodiaceae, Equisetaceae Pteridaceae, Davalliaceae, Aspleniaceae, Polypodiaceae Marsiliaceae, Azollaceae
3. Conocimiento de los nombres científicos (epíteto genérico, epíteto específico y autor) de las especies de pteridophytas con diferentes potenciales

<b>Evaluación del aprendizaje</b>		
<b>Actividad</b>	<b>Evidencia</b>	<b>Instrumento</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Trabajo de campo e investigación documental:               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Recolección de ejemplares vivos</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ejemplares recolectados y montados (Herbario)</li> <li>▪ Descripción del hábitat de los ejemplares recolectados</li> <li>▪ Catálogo de ejemplares de herbario con fotografías</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Guía para la recolección, montaje y descripción de los ejemplares</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Recorrido en el herbario y manejo de las claves de identificación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Descripción morfológica de la familias, géneros y especies</li> <li>▪ Ubicación taxonómica de la familia, géneros y especies</li> <li>▪ Elaboración de claves de identificación taxonómica para pteridophytas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Claves de identificación taxonómica para pteridophytas</li> <li>▪ Sistemas de Clasificación</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Exposición del trabajo de campo e investigación documental</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Trabajo escrito de campo e investigación documental</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Guía del trabajo de campo e investigación documental</li> </ul>

## **Unidad II. Gimnospermas**

### **Objetivo.**

Identificará taxonómicamente a nivel de familias especies de gimnospermas con diferentes potenciales (alimenticio, forrajero, medicinal y ornamental).

### **Temas.**

1. Ciclo reproductivo de las gimnospermas
2. Descripción morfológica, distribución geográfica, hábitat y especies más importantes con diferentes potenciales de las familias de gimnospermas tales como: Cycadaceae, Ginkgoaceae, Pinaceae, Taxodiaceae, Cupressaceae, Podocarpaceae, Araucariaceae y Ephedraceae.
3. Conocimiento de los nombres científicos (epíteto genérico, epíteto específico y autor) de las especies de gimnospermas con diferentes potenciales

<b>Evaluación del aprendizaje</b>		
<b>Actividad</b>	<b>Evidencia</b>	<b>Instrumento</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Trabajo de campo e investigación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ejemplares recolectados y montados (Herbario)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Guía para la recolección, montaje</li> </ul>

documental: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Recolección de ejemplares vivos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Descripción del hábitat de los ejemplares recolectados</li> <li>▪ Catálogo de ejemplares de herbario con fotografías</li> </ul>	y descripción de los ejemplares
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Recorrido en el herbario y manejo de las claves de identificación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Descripción morfológica de la familias, géneros y especies</li> <li>▪ Ubicación taxonómica de la familia, géneros y especies</li> <li>▪ Elaboración de claves de identificación taxonómica para gimnospermas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Claves de identificación taxonómica para gimnospermas</li> <li>▪ Sistemas de Clasificación</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Exposición del trabajo de campo e investigación documental</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Trabajo escrito de campo e investigación documental</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Guía del trabajo de campo e investigación documental</li> </ul>

**Unidad III.**  
**Angiospermas: Monocotiledóneas.**

**Objetivo.**

Identificará taxonómicamente a nivel de familias especies de monocotiledóneas con diferentes potenciales (alimenticio, forrajero, medicinal y ornamental).

**Temas.**

1. Ciclo reproductivo de las monocotiledóneas
2. Descripción morfológica, hábitat y especies más importantes con diferentes potenciales de las familias de Monocotiledóneas como: Araceae, Arecaceae, Liliaceae, Iridaceae, Commelinaceae, Juncaceae, Cyperaceae, Poaceae, Thyphaceae, Bromeliaceae, Musaceae, Strelitziaceae, Pontedriaceae, Liliaceae, Aloeaceae y Agavaceae y Orchideaceae
3. Conocimiento de los nombres científicos (epíteto genérico, epíteto específico y autor) de las especies de las monocotiledóneas con diferentes potenciales

**Evaluación del aprendizaje**

<b>Actividad</b>	<b>Evidencia</b>	<b>Instrumento</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Trabajo de campo e investigación documental: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Recolección de</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ejemplares recolectados</li> <li>▪ Descripción del hábitat de los ejemplares</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Guía para la recolección y descripción de los ejemplares</li> </ul>

ejemplares vivos	recolectados □ ▪ Catálogo de ejemplares de herbario con fotografías	
▪ Recorrido en el herbario y manejo de las claves de identificación.	▪ Descripción morfológica de la familia ▪ Ubicación taxonómica de la familias ▪ Elaboración de claves de identificación taxonómica para monocotiledóneas	▪ Claves de identificación para las monocotiledóneas ▪ Sistemas de Clasificación
▪ Exposición del trabajo de campo e investigación documental	▪ Trabajo escrito de campo e investigación documental	▪ Gruía del trabajo de campo e investigación documental

#### Unidad IV.

Angiospermas: Dicotiledóneas

#### Objetivo.

Identificará taxonómicamente a nivel de familias especies de dicotiledóneas con diferentes potenciales (alimenticio, forrajero, medicinal y ornamental).

#### Temas.

1. Ciclo reproductivo de las dicotiledóneas
2. Descripción morfológica, hábitat y especies más importantes con diferentes potenciales de las familias de Dicotiledóneas tales como: Magnoliaceae, Annonaceae, Lauraceae, Moraceae, Juglandaceae, Fagaceae, Betulaceae, Casuarinaceae, Plumbaginaceae, Theaceae, Clusiaceae, Tiliaceae, Sterculiaceae, Malvaceae, Pasifloraceae, Caricaceae., Ericaceae, Sapotaceae, Saxifragaceae, Rosaceae, Mimosaceae, Caesalpuniaceae, Fabaceae, Lythraceae, Myrtaceae, Punicaceae, Euphorbiaceae, Anacardiaceae, Rutaceae, Zygophyllaceae, Apocynaceae, Asclepiadaceae., Solanaceae, Convolvaceae, Boraginaceae, Verbenaceae, Scrophulariaceae, Bignoniaceae, Rubiaceae, Caprifoliaceae Asteraceae, Campanulaceae, Valerianaceae, Gentianaceae, Boraginaceae, Lamiaceae, Verbenaceae, Rubiaceae, Acanthaceae, Oleaceae, Pedaliaceae, Scrophulariaceae, Convolvulaceae, Aizoaceae, Amaranthaceae, Cactaceae, Caryophyllaceae, Chenopodiaceae, Nyctaginaceae, Portulacaceae, Plumbaginaceae, Polygonaceae, Brassicaceae, Resedaceae, Ebenaceae, Sopotaceae, Ericaceae, Bombacaceae, Malvaceae, Sterculiaceae, Tiliaceae, Drosaraceae, Salicaceae, Actinidiaceae, Theaceae, Begoniaceae, Bixaceae, Caricaceae, Cucurbitaceae, Passifloraceae, Tamaricaceae, Turneraceae, Violaceae, Casuarinaceae, Hamamelidaceae, Cannabaceae, Ranunculaceae, Apiaceae, Araliaceae, Aquifoliaceae, Buxaceae, Simmondsiaceae, Caesalpiniaceae, Fabaceae, Mimosaceae, Geraniaceae,

Oxalidaceae, Tropaeolaceae, Erythroxylaceae, Linaceae, Lythraceae, Melastomataceae, Myrtaceae, Onagraceae, Punicaceae, Malpighiaceae, Vitaceae, Crassulaceae, Grossulariaceae, Hydrangeaceae, Aceraceae, Anacardiaceae, Burseraceae, Julianiaceae, Meliaceae, Zygophyllaceae

3. Conocimiento de los nombres científicos (epíteto genérico, epíteto específico y autor) de las especies de las dicotiledóneas con diferentes potenciales

<b>Evaluación del aprendizaje</b>		
<b>Actividad</b>	<b>Evidencia</b>	<b>Instrumento</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Trabajo de campo e investigación documental:               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Recolección de ejemplares vivos</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ejemplares recolectados</li> <li>▪ Descripción del hábitat de los ejemplares recolectados</li> <li>▪ Catálogo de ejemplares de herbario con fotografías</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Guía para la recolección y descripción de los ejemplares</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Recorrido en el herbario y manejo de las claves de identificación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Descripción morfológica de la familia</li> <li>▪ Descripción taxonómica de la familia</li> <li>▪ Elaboración de claves de identificación taxonómica para dicotiledonéas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Claves de identificación para dicotiledóneas</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Exposición del trabajo de campo e investigación documental</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Trabajo escrito de campo e investigación documental</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Guía del trabajo de campo e investigación documental</li> </ul>

**Instrucciones para la elaboración del trabajo de campo e investigación documental:**

- El trabajo documental permite fundamentar las observaciones y datos recabados en el área de colección de los ejemplares de estudio.
- El trabajo escrito se deberá entregar en tiempo y forma, de acuerdo a las guías de trabajo.
- El trabajo escrito se presentara en el grupo en las fechas establecidas de acuerdo con el calendario escolar.
- La evaluación del curso se realizaran de acuerdo con los indicadores de los instrumentos de evaluación para el trabajo escrito y para la exposición del trabajo.

## Trabajo de investigación y de campo.

### Guía para el trabajo de campo.

Contenido.

**Familia:**

**Género:**

**Nombre común de la planta:**

**Reconocimiento de campo:** [descripción general de la planta, la cual se observa al momento de la colección, describiendo los caracteres morfológicos que se presentan en raíz, tallo, hoja, flor, fruto, semilla.]

**Descripción morfológica:**

**Hábito:** [describir cual es el hábito de crecimiento]

**Raíz:** [caracteres morfológicos que presenta]

**Tallo:** [caracteres morfológicos que presenta]

**Hoja:** [caracteres morfológicos que presenta]

**Inflorescencia:** [tipo de inflorescencia, sí se presenta]

**Flor:** [caracteres morfológicos que presenta; incluyendo en este apartado la fórmula y diagrama floral]

**Fruto:** [caracteres morfológicos que presenta]

**Semilla:** [caracteres morfológicos que presenta]

Nota. Si no se presenta alguno de los órganos de la planta en el ejemplar que se recolecto, será necesario hacer el dibujo, el cual deberá reflejar los rasgos morfológicos que lo caracterizan.

**Sistemática:** [descripción de los taxón, que dan el nombre científico a la planta en estudio]

**Tamaño, distribución e información general:** [descripción de cuantos géneros y especies integran a la familia]

**Importancia económica:** [describir el uso y/o aplicación que tiene el género de la familia en estudio y potencial económico de la especie, en el lugar de la recolección]

## **Guía para la investigación documental.**

### Contenido.

- I. Introducción
- II. Descripción
  1. Reconocimiento en campo
  2. Taxonomía
  3. Nombres comunes y vulgares
  4. Descripción morfológica
  5. Hábitat
  6. Número de familias, géneros y especies a nivel mundial
  7. Familias de importancia
  8. Familias presentes en México
  9. Especies de importancia
  10. Recolección
  11. Estatus de conservación
- III. Diferentes potenciales
  1. Valores forrajeros, medicinales, ornamentales, cercas vivas, biológicos
  2. Propiedades
  3. Épocas de comercialización y/o consumo
  4. Otros usos
- IV. Referencias bibliográficas, formato APA.

### Primera evaluación parcial

<b>Evidencia</b>	<b>Instrumento</b>	<b>Porcentaje</b>
Mapa mental sobre los factores que se consideran para la clasificación.	Cuestionario	10
Ejemplares recolectados y montados de pteridophytas y Gimnospermas	Guía para la recolección, montaje y descripción de los ejemplares	15
Descripción del hábitat de los ejemplares recolectados.		15
Descripción morfológica de la familia, géneros y especies		15
Ubicación taxonómica de la familias, géneros y especies		15
Elaboración de claves de identificación taxonómica para pteridophytas y gimnospermas		15
Catálogo de ejemplares de herbario de las pteridophytas y gimnospermas con fotografías		15
		100

### Segunda evaluación parcial

<b>Evidencia</b>	<b>Instrumento</b>	<b>Porcentaje</b>
Ejemplares recolectados y montados de Monocotiledóneas	Guía para la recolección, montaje y descripción de los ejemplares	15
Descripción del hábitat de los ejemplares recolectados.		10
Descripción morfológica de la familia, géneros y especies		25
Ubicación taxonómica de la familias, géneros y especies		25
Catálogo de ejemplares de herbario de las monocotiledóneas con fotografías		25
		100

### Tercera evaluación parcial

<b>Evidencia</b>	<b>Instrumento</b>	<b>Porcentaje</b>
Ejemplares recolectados y montados de Dicotiledóneas	Guía para la recolección, montaje y descripción de los ejemplares	15
Descripción del hábitat de los ejemplares recolectados.		10
Descripción morfológica de la familia, generoso y especies		25
Ubicación taxonómica de la familia, géneros y especies		25
Catálogo de ejemplares de herbario de las dicotiledóneas con fotografías		25
		100

### Evaluación ordinaria final

<b>Evidencia</b>	<b>Instrumento</b>	<b>Porcentaje</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Trabajo escrito de campo e investigación documental de Pteridophytas y Gimnospermas</li> </ul>	Guía para la recolección, montaje y descripción de los ejemplares	<b>30</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Trabajo escrito de campo e investigación documental de Monocotiledóneas</li> </ul>		<b>30</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Trabajo escrito de campo e investigación documental de Dicotiledóneas.</li> </ul>		<b>30</b>

### Evaluación extraordinaria

<b>Evidencia</b>	<b>Instrumento</b>	<b>Porcentaje</b>
Examen extraordinario	Cuestionario	<b>100</b>

### Evaluación a título de suficiencia

<b>Evidencia</b>	<b>Instrumento</b>	<b>Porcentaje</b>
Examen a título de suficiencia	Cuestionario	<b>100</b>

# VIII. Mapa curricular

## 3.9 Mapa curricular de la Licenciatura en Ingeniero Agrónomo Fitotecnista, 2015

	PERIODO 1	PERIODO 2	PERIODO 3	PERIODO 4	PERIODO 5	PERIODO 6	PERIODO 7	PERIODO 8	PERIODO 9	PERIODO 10
<b>OBLIGATORIAS</b>	Matemáticas Básicas en Agronomía 2/2/4/6	Matemáticas Aplicadas en Agronomía 2/2/4/6	Estadística y Probabilidad 2/3/5/7	Topografía Digital 2/2/4/6	Diseños Experimentales 2/3/5/7	Genética Vegetal 2/3/5/7	Genotecnia 2/3/5/7	Biotecnología en Tejidos Vegetales 2/3/5/7		
	Fundamentos de la Agronomía 2/2/4/6	Sociología Rural 2/2/4/6	Motores, Tractores e Implementos Agrícolas 2/3/5/7	Mecánica 2/3/5/7	Hidráulica 2/3/5/7	Sistemas de Irrigación 2/3/5/7	Producción de Cultivos de Granos 2/3/5/7	Ambientes Controlados 2/3/5/7		
	Morfología Vegetal 2/3/5/7	Sistemática Vegetal 2/2/4/6	Fisiología Vegetal 2/2/4/6	Ecofisiología de Cultivos 2/2/4/6	Toxicología y Manejo de Agroquímicos 2/3/5/7	Manejo Integrado de Arvenses 2/2/4/6	Producción y Tecnología de Semillas 2/3/5/7			
	Química Agrícola 2/3/5/7	Bioquímica General 2/3/5/7	Microbiología Agrícola 2/3/5/7	Entomología Agrícola 2/3/5/7	Manejo Integrado de Plagas 2/3/5/7	Metodología de la Investigación Agropecuaria 2/2/4/6				
	Agrometeorología Cuantitativa 2/3/5/7	Agroecología 2/3/5/7	Comunicación Profesional 1/4/6	Fitopatología 2/3/5/7	Manejo Integrado de Enfermedades 2/3/5/7	Olericultura 2/3/5/7	Producción de Cultivos Frutícolas 2/3/5/7	Fisiología y Tecnología Postcosecha 2/3/5/7	Ética y Ejercicio Profesional 2/2/4/6	
	Manejo y Uso de las TIC'S 1/4/5/6	Edafología 2/2/4/6	Fertilidad y Nutrición Vegetal 2/2/4/6	Uso, Conservación y Manejo de Suelo, Agua y Planta 2/2/4/6	Economía Agropecuaria 2/2/4/6	Normatividad Agropecuaria 2/2/4/6	Integrativa Profesional 0/8/8	Producción de Cultivos Forrajeros 2/3/5/7	Producción Pecuaria 2/3/5/7	
		Inglés 5 2/2/4/6	Inglés 6 2/2/4/6	Inglés 7 2/2/4/6	Inglés 8 2/2/4/6	Administración Agropecuaria 2/2/4/6	Organización de Producción y Gestión Agroempresarial 2/3/5/7	Formulación y Evaluación de Proyectos Agropecuarios 2/3/5/7	Desarrollo y Extensión Rural 2/3/5/7	
								Optativa 1, Núcleo Integral 2/2/4/6	Optativa 2, Núcleo Integral 2/2/4/6	
									Optativa 3, Núcleo Integral 2/2/4/6	
									Optativa 4, Núcleo Integral 2/2/4/6	
<b>OPTATIVAS</b>										<b>Práctica Profesional</b> 30

HT	11
HP	17
TH	28
CR	39

HT	14
HP	17
TH	31
CR	45

HT	13
HP	21
TH	34
CR	47

HT	14
HP	18
TH	32
CR	46

HT	14
HP	20
TH	34
CR	48

HT	14
HP	18
TH	32
CR	46

HT	10
HP	23
TH	33
CR	43

HT	12
HP	17
TH	29
CR	41

HT	12
HP	14
TH	26
CR	38

HT	-
HP	-
TH	-
CR	30

### SIMBOLOGÍA

Unidad de aprendizaje	HT: Horas Teóricas
	HP: Horas Prácticas
	TH: Total de Horas
	CR: Créditos

\* Actividad Académica  
 \*\* La carga horaria de la actividad académica  
 20 Líneas de seriación →

- Obligatorio Núcleo Básico
- Obligatorio Núcleo Sustantivo
- Obligatorio Núcleo Integral
- Optativo Núcleo Integral

### PARÁMETROS DEL PLAN DE ESTUDIOS

Núcleo Básico	33
Obligatorio: cursar y acreditar 17 UA	43
	76
	109

Núcleo Sustantivo	56
Obligatorio: cursar y acreditar 28 UA	81
	137
	193

Núcleo Integral Obligatorio: cursar y acreditar 10 UA + 1 *	17
	33
	50+1*
	97

Núcleo Integral Optativo: cursar y acreditar 4 UA	8
	8
	16
	24

Total del Núcleo Básico: acreditar 17 UA para cubrir 109 créditos

Total del Núcleo Sustantivo: acreditar 28 UA para cubrir 193 créditos

Total del Núcleo Integral: acreditar 14 UA + 1\* para cubrir 121 créditos

TOTAL DEL PLAN DE ESTUDIOS	
UA Obligatorias	55 + 1* Actividad Académica
UA Optativas	4
UA a Acreditar	59 + 1* Actividad Académica
Créditos	423