



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE GUERRERO**  
**UNIDAD ACADÉMICA DE CIENCIAS AGROPECUARIAS Y AMBIENTALES**  
**PROGRAMA EDUCATIVO: INGENIERO AGRÓNOMO**

**Unidad de Aprendizaje: Metodología de la Investigación**

**Elaboró: Dr. Cesario Catalán Heverástico**

**1. Identificación de la Unidad de Aprendizaje**

<b>Clave de la Unidad de Aprendizaje</b>	13L45121		
Colegio (s)	Ciencias Agropecuarias y Veterinaria		
Unidad Académica	Ciencias Agropecuarias y Ambientales		
Programa educativo	Ingeniero Agrónomo		
Área de conocimiento de la Unidad de Aprendizaje dentro del Programa Educativo	Metodológicas y Complementarias		
Modalidad	Presencial <input checked="" type="checkbox"/> Semipresencial <input type="checkbox"/> A distancia <input type="checkbox"/>		
Etapa de Formación <sup>1</sup>	EFI <input type="checkbox"/> EFP-NFBAD <input checked="" type="checkbox"/> EFP-NFPE <input type="checkbox"/> ElyV		
Periodo	Anual Semestral <input checked="" type="checkbox"/> Trimestral <input type="checkbox"/>		
Tipo	Obligatoria Optativa <input checked="" type="checkbox"/> Electiva <input type="checkbox"/>		
Unidad(es) de Aprendizaje antecedente(s)	Habilidades para la Comunicación de las Ideas, y Manejo de Tecnologías de Información y Comunicación.		
Competencias genéricas previas requeridas <sup>2</sup>	Fundamenta opiniones sobre los impactos de la ciencia y la tecnología en su vida cotidiana, asumiendo consideraciones éticas. Obtiene, registra y sistematiza la información para responder a preguntas de carácter científico, consultando fuentes relevantes y realizando experimentos pertinentes. Relaciona los niveles de organización, biológica, y ecológica de los seres vivos.		
Número de créditos:	<b>8</b>		
Número de horas	Hrs de trabajo del estudiante bajo la conducción del académico	Hrs trabajo del estudiante de forma independiente	total de Hrs.
Por semana	<b>5</b>	<b>3</b>	<b>8</b>
Por semestre	<b>80</b>	<b>38</b>	<b>128</b>

**2. Contribución de la unidad de aprendizaje al perfil de egreso**

La Metodología de la Investigación, formar parte en todo momento de una educación integral; es esencial que los estudiantes de agronomía adquieran conocimientos básicos de esta disciplina, en virtud de que las plantas son el principal objeto de estudio del Ingeniero

<sup>1</sup> **EFI:** Etapa de Formación Institucional; **EFP-NFBAD:** Etapa de Formación Profesional – Núcleo de Formación Profesional por Área Disciplinar; **EFP-NFPE:** Etapa de Formación Profesional – Núcleo de Formación Profesional Específica; **ElyV:** Etapa de Integración y Vinculación.

<sup>2</sup> Competencias que se espera que el estudiante domine para que pueda desarrollar con éxito la unidad de aprendizaje

Agrónomo; sin una base conceptual en Metodología de la Investigación, no se puede llegar a comprender correctamente temas sobre la fisiología, Genética, reproducción, crecimiento y producción de las plantas cultivadas y silvestres.

### 3. Competencia de la unidad de aprendizaje

Competencia Específica: CE1. Adquiere los elementos de las Ciencias Básicas y Exactas para abordar el área agronómica, que permitan interpretar fenómenos naturales que inciden en la producción de alimentos, con un sentido ético.

Competencia Disciplinar: Comprende los fundamentos básicos de la Metodología de la Investigación, para interpretar fenómenos naturales que inciden en la producción de alimentos, con respeto a la diversidad vegetal.

Conocimientos	Habilidades	Actitudes y valores
<p>En la parte de introducción se explica los elementos de la Metodología de la Investigación, y su importancia en el campo agronómico.</p> <p>Adquiere conocimientos sobre investigación.</p> <p>Coneoce los capítulos del protocolo de investigación.</p> <p>Coneoce el contenido de cada capítulo.</p>	<p>Explica las características de los componentes de la Metodología de la investigación.</p> <p>Aplica los conocimientos de la Metodología de la investigación con relación con la morfología de las plantas cultivadas y silvestres.</p> <p>Identifica los capítulos del protocolo de investigación.</p> <p>Reconoce las partes de un proyecto de investigación y su desarrollarlo en un trabajo de investigación en las plantas cultivadas y silvestres.</p> <p>Investiga con base en fuentes documentales, los conceptos y fundamentos de la Metodología de la investigación.</p> <p>Redacta reportes y/o informes de las prácticas de laboratorio y de campo, con base en la Metodología de la investigación de laboratorio y de campo.</p> <p>Trabaja en redes de discusión e intercambio de información.</p> <p>Utiliza las tecnologías de información y comunicación para presentar sus ideas.</p>	<p>Trabajo en equipo en laboratorio y en campo.</p> <p>Respeto a la diversidad vegetal.</p> <p>Cuestiona las diversas interpretaciones de la realidad.</p> <p>Respeto a los reglamentos de laboratorio y entre compañeros.</p>

## 4. Orientaciones pedagógico-didácticas

### 4.1. Orientaciones pedagógicas

Con fundamento en las **orientaciones y principios pedagógicos del Modelo educativo de la Universidad Autónoma de Guerrero**, el proceso educativo y el desarrollo de competencias de los universitarios, debe gestarse a partir de una educación integral, centrada en el estudiante y en el aprendizaje, flexible, competente, pertinente, innovadora y socialmente comprometida.

- El docente facilitador de aprendizajes significativos para desarrollar competencias.

El profesor debe desempeñarse como facilitador de aprendizajes significativos para la construcción de competencias y para promover en los estudiantes el desarrollo del pensamiento crítico, de las habilidades y los valores que les permitan actuar con congruencia con el contexto.

- El estudiante autogestivo y proactivo.

El estudiante tiene la responsabilidad de desempeñar un papel autogestivo y proactivo para el aprendizaje y desarrollo de sus competencias. Para ello debe cultivar los tres saberes: el saber ser, el saber conocer y el saber hacer en diversos contextos de actuación, con sentido ético, sustentabilidad, perspectiva crítica y con respeto.

### 4.2. Orientaciones didácticas

En congruencia con lo expuesto, las **orientaciones y estrategias didácticas para implementar el aprendizaje, el desarrollo y la evaluación de competencias** de esta unidad de aprendizaje, deben operarse por parte del docente y del estudiante de manera articulada, como actividades concatenadas. Es decir, que las actividades de formación que el estudiante realice con el profesor y las que ejecuten de manera independiente, integren los tres saberes que distinguen a las competencias, para que trasciendan del contexto educativo al contexto profesional y laboral con sentido ético.

- Actividades de aprendizaje y evaluación de competencias

Las actividades de aprendizaje, desarrollo y evaluación de competencias se realizarán con base en la metodología centrada en el estudiante y en el aprendizaje, no en la enseñanza. Se generarán ambientes de aprendizaje –presencial o virtual; grupal e individual- que propicien el desarrollo y la capacidad investigativa de los integrantes.

Realización de ejercicios de aprendizaje y evaluación: *presentación sistemática y argumentada ante el grupo de las evidencias definidas en las secuencias didácticas (ensayos, mapas conceptuales, cognitivos o mentales y el portafolio para la valoración crítica grupal e individual).*

Es indispensable implementar procesos de autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación (juicio del facilitador). También la evaluación diagnóstica y formativa.

Sin perder de vista la relación entre **evaluación, acreditación y calificación**, el nivel de dominio alcanzado en la formación de la competencia de la unidad de aprendizaje se expresará en una calificación numérica. La calificación deberá ser entendida como la expresión sintética de la evaluación y del nivel de desarrollo de la competencia de la unidad de aprendizaje.

## 5. Secuencias didácticas

A continuación, se presenta la síntesis de las secuencias didácticas que conforman el programa:

Elemento de competencia	Sesiones	Horas con el facilitador	Horas independientes	Total de horas
Introducción. Adquiere los elementos básicos de la Metodología de la Investigación para abordar el área agronómica, que permita interpretar fenómenos naturales que inciden en la producción de alimentos, con un sentido ético.	1	2	2	4
Adquiere conocimientos de la estructura de protocolo la Investigación científica.	5	10	11	21
Conoce los diferentes capítulos del protocolo de tesis.	8	10	11	21
Conoce el contenido de cada capítulo del protocolo de tesis.	18	58	24	82
<b>Total</b>	<b>32</b>	<b>80</b>	<b>48</b>	<b>128</b>

## 6. Recursos de aprendizaje

### Bibliografía

- Mercado, H. S. 1991. ¿Cómo Hacer una Tesis?: Tesinas, Informes, Seminarios de Investigación y Monografías. Editorial Limusa, Editores Grupo Noriega. México, D.F.
- Pick, S y López, A. L. 1994. Cómo Investigar en Ciencias Sociales. Quinta Edición. Editorial Trillas, S.A. México, D.F.
- Sabino, C.A. 1996. El Proceso de Investigación. Editorial Lumen-Humanitas. Argentina.
- Tamayo y Tamayo, M. 1998. El Proceso de la Investigación Científica. Tercera Edición. Editorial Limusa, S.A. México, D.F.

## 7. Perfil y competencia del docente

### 7.1. Perfil

Profesor (a) Investigador (a) con posgrado, con formación académica en el área de Ciencias Agrícolas. El o la facilitador (a):

- Comprende la dinámica.
- Es competente en investigación científica.
- Cuenta con formación pedagógica: Asistencia a cursos o diplomados en educación.

## 7.2. Competencias docentes

- A. Organiza su formación continua a lo largo de su trayectoria profesional.
- B. Domina y estructura los saberes para facilitar experiencias de aprendizaje significativo.
- C. Planifica los procesos de facilitación del aprendizaje atendiendo al enfoque por competencias, y ubica esos procesos en los contextos disciplinarios, curriculares y sociales amplios.
- D. Lleva a la práctica procesos de aprendizaje de manera efectiva, creativa, innovadora y adecuada a su contexto institucional.
- E. Evalúa los procesos de aprendizaje con un enfoque formativo.
- F. Construye ambientes que propician el aprendizaje autónomo y colaborativo.
- G. Contribuye a la generación de un ambiente que facilita el desarrollo sano e integral de los estudiantes.
- H. Participa en los proyectos de mejora continua de su escuela y apoya la gestión institucional.
- I. Comunica eficazmente las ideas.
- J. Incorpora los avances tecnológicos a su quehacer y maneja didácticamente las tecnologías de la información y la comunicación.

## 8. Criterios de evaluación de las competencias del docente

Se propone aplicar el formato institucional de evaluación del desempeño docente.

<http://autoevaluacion.uagro.mx/login.html>

<http://evaluacion.uagro.mx/login.html>