



Universidad Nacional Experimental de los Llanos  
Occidentales  
"Ezequiel Zamora" - UNELLEZ

La Universidad Que Siembra

## **SUBPROYECTO**

**VICERRECTORADO**

**Producción Agrícola**

**PROGRAMA  
SUB-PROGRAMA**

**Producción Animal Vegetal  
Especialidades**

**PROYECTO**

**Eco - fisiología**

**SUB-PROYECTO**

**Morfología Y Anatomía Vegetal**

**UNIDADES DE CRÉDITOS**

**3**

**SEMESTRE**

**III**

**CÓDIGO  
HORAS SEMANALES  
PRELACIONES  
PROFESORES**

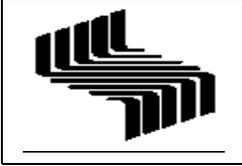
**PV210150304  
HT (2) HP (3) TOT (5)**

**Thaida Berrío José Farreras Rosynés Falcón**

**Guanare, noviembre 2005**

**LUGAR Y FECHA DE  
ELABORACIÓN**

---



Universidad Nacional Experimental de los Llanos  
Occidentales  
"Ezequiel Zamora" - UNELLEZ

La Universidad Que Siembra

# JUSTIFICACIÓN

El contenido programático del subproyecto Morfología y Anatomía Vegetal contempla aspectos fundamentales de histología y organografía de plantas vasculares, analiza los aspectos más relevantes de los tejidos, la anatomía y la estructura externa de los órganos de las plantas, indispensables para la comprensión de los procesos de producción agrícola vegetal, que contribuyen a la formación integral del estudiante de Ingeniería Agronómica..

## OBJETIVO GENERAL

Introducir al estudiante de ingeniería agronómica en las bases de la morfología vegetal, con especial interés en las plantas de importancia para la producción agrícola vegetal, con énfasis en aspectos relacionados con la estructura de la planta que incluye: características de los tejidos, función que desempeñan, características morfológicas y su importancia desde el punto de vista reproductivo.

---



Universidad Nacional Experimental de los Llanos  
Occidentales  
"Ezequiel Zamora" - UNELLEZ

La Universidad Que Siembra

# MÓDULO I

## Objetivo General

Comprender los fundamentos y la importancia de la morfología vegetal y sus ramas y herramientas para su estudio, así como la ubicación de las plantas superiores en la escala evolutiva.

## Objetivos Específicos

1. Explicar la importancia de la morfología vegetal y sus ramas para los diferentes procesos de producción agrícola vegetal.
2. Comprender la ubicación de las plantas superiores dentro de la escala evolutiva
3. Obtener destreza en el uso de instrumentos ópticos y técnicas de microtecnia vegetal.

## Contenido

- Introducción a la morfología vegetal. Definición. Reseña histórica. Ramas. Clasificación de organismos.
- Uso de instrumentos ópticos, el microscopio estereoscópico y el microscopio óptico. Técnicas de microtecnia vegetal, cortes y preparación de láminas no permanentes y semipermanentes

**TIEMPO:** 1 Semana  
(2 Horas teóricas y 3 prácticas)  
**VALOR:** 5%

---



Universidad Nacional Experimental de los Llanos  
Occidentales  
"Ezequiel Zamora" - UNELLEZ

La Universidad Que Siembra

## MÓDULO II

### Objetivo General

Comprender la estructura y funcionamiento de la célula vegetal y las características citológicas, función y ubicación de los tejidos en las plantas vasculares

### Objetivos Específicos

1. Caracterizar los componentes de la célula vegetal
2. Reconocer el origen, clasificación, características citológicas, función y ubicación de los tejidos en las plantas vasculares.

### Contenidos

- La célula vegetal. Características generales. Componentes: pared Celular, citoplasma (organelos), núcleo
- Los tejidos de las plantas vasculares superiores. Clasificación. Meristemas primarios y secundarios. Clasificación. Características citológicas, ubicación y función.
  - Tejidos adultos. Clasificación. Parénquima, colénquima, esclerénquima, xilema, floema, epidermis, suber. Características citológicas, ubicación y función.

**TIEMPO:** 05 Semanas  
(02 Horas teóricas y 03 prácticas  
por semana)

**VALOR:** 20%



Universidad Nacional Experimental de los Llanos  
Occidentales  
"Ezequiel Zamora" - UNELLEZ

La Universidad Que Siembra

## MÓDULO III

### Objetivo General

Comprender la importancia, estructura interna, morfología y funciones de los órganos vegetativos de las plantas

### Objetivos Específicos

1. Describir las funciones e identificar las características estructurales internas y externas de la raíz
2. Describir las funciones e identificar las características estructurales internas y externas del tallo.
3. Describir las funciones e identificar las características estructurales internas y externas de la hoja.
- 4.

### Contenidos

- Organografía de la raíz. Origen. Función. Morfología, tipos de sistemas radicales, modificaciones de la raíz. Anatomía, percepción del geotropismo positivo, estructura primaria y estructura secundaria. Diferencias anatómicas entre raíces de monocotiledóneas y dicotiledóneas.
  - Organografía de tallo. Origen. Función. Morfología, tipos de ramificación, formas de crecimiento, modificaciones del tallo. Anatomía, estructura primaria y estructura secundaria. Diferencias anatómicas entre tallos de monocotiledóneas y dicotiledóneas.
  - Organografía de la hoja. Origen. Función. Sucesión foliar. Morfología, tipos de hojas, modificaciones de la hoja, filotaxis. Anatomía, tipos de hojas de acuerdo con su anatomía. Diferencias anatómicas entre hojas de monocotiledóneas y dicotiledóneas.
-



Universidad Nacional Experimental de los Llanos  
Occidentales  
"Ezequiel Zamora" - UNELLEZ

La Universidad Que Siembra

**TIEMPO:** 05 Semanas  
(02 Horas teóricas y 03 prácticas  
por semana)  
**VALOR:** 30%

## MÓDULO IV

### Objetivo General

Comprender la importancia, estructura y funciones de los órganos reproductivos de las angiospermas.

### Objetivos Específicos

Identificar y describir la estructura los componentes de la flor el fruto y la semilla de las angiospermas

### Contenidos

- Organografía de la flor. Origen. Función. Estructura. Morfología de los verticilos florales. Tipos de flores e inflorescencias. Polinización y fecundación.

Fruto. Origen. Estructura. Definición. Características morfológicas. Clasificación. Dispersión de los frutos.

Semilla. Origen. Morfología externa e interna. Mecanismos de Dispersión.

---



Universidad Nacional Experimental de los Llanos  
Occidentales  
"Ezequiel Zamora" - UNELLEZ

La Universidad Que Siembra

**TIEMPO:** 04 Semanas  
(02 Horas teóricos y 03 prácticas  
por semana)  
**VALOR:** 25%

## MÓDULO V

### Objetivo General

Comprender la importancia de las características anatómicas y morfológicas como mecanismo de adaptación de las plantas al ambiente

### Objetivos Específicos

Identificar y describir las características anatómicas y morfológicas que desarrollan las plantas como mecanismos de adaptación al ambiente

### Contenidos

Adaptación de las plantas al medio: Agua, humedad, luz, temperatura. Tipos ecológicos: xerófitos, mesófitos, higrófitos, hidrófitos. Formas biológicas: árbol, arbusto, hierba, lianas, epífitas, parásitas.. Adaptaciones de tipo nutricional: parásitos, hemiparásitos, saprofitos, carnívoros, halófitos. Simbiosis: micorrizas, nódulos. Movimientos de las plantas: tropismos, movimientos násticos.

---



Universidad Nacional Experimental de los Llanos  
Occidentales  
"Ezequiel Zamora" - UNELLEZ

La Universidad Que Siembra

**TIEMPO:** 01 Semanas  
(02 Horas teóricos y 03 prácticas  
por semana)  
**VALOR:** 10%

## **E**STRATEGIAS Y **A**CTIVIDADES

**Estrategias metodológicas:** exposición del profesor, participación de los estudiantes, investigación bibliográfica. Observación de láminas preparadas de tejidos y órganos vegetales y de material vegetal fresco de los diferentes órganos.

**Estrategias de Evaluación:** pruebas escritas, pruebas prácticas, exposiciones Y monografías.

**Medios instruccionales:** pizarrón, retroproyector, video beam, manual de prácticas, textos de botánica, guías, materiales y equipos de laboratorio, láminas preparadas con cortes de órganos, microscopio óptico y microscopio estereoscópico, material vegetal fresco de raíces , tallos, hojas, flores, frutos y semillas de Angiospermas.

---



Universidad Nacional Experimental de los Llanos  
Occidentales  
"Ezequiel Zamora" - UNELLEZ

La Universidad Que Siembra

## BIBLIOGRAFIA

- Esau, K. 1976. Anatomía Vegetal. Omega, Barcelona. 779 pp.
- Golla, N.; Negri, G. y Cappelletti, C. 1965. Tratado de Botánica. Labor, Barcelona. 1160 pp.
- Lindorf, H; Parisca, L; Rodríguez, P. 1999. Botánica. Clasificación. Estructura: Reproducción. Ediciones de la Biblioteca: UCV. Caracas. 584pp.
- Moreno, N. 1984. Glosario Botánico Ilustrado. Instituto Nacional de Investigaciones sobre Recursos Bióticos. México. D.F. pp.66-71.
- Font. Q. 1982. Diccionario de Botánica. Editorial Labor. España.
- Roth, I. 1991. Anatomía de las plantas superiores. Ediciones de la biblioteca UCV. 357pp.
- Strasburger, A. 1972. Tratado de Botánica. Editorial Omega. Barcelona –España. 1440pp.
-