



UNIVERSIDAD SIMÓN BOLÍVAR  
DIVISIÓN DE CIENCIAS BIOLÓGICAS  
DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA DE ORGANISMOS

## PROGRAMA

### BIOLOGÍA DE LA POLINIZACIÓN

2 horas de teoría / 3 horas de práctica  
(trimestre abril-julio)  
3 unidades-crédito  
código BO-5361

Prof. Elena Raimúndez Urrutia

2007

## **OBJETIVOS GENERALES**

- 1.- Establecer los aspectos más importantes de la Biología de la Polinización y su importancia en el ciclo de vida de las especies de plantas
- 2.- Reconocer las características particulares de cada uno de los síndromes de polinización
- 3.- Asociar el síndrome de polinización con las características ambientales en las cuales se desarrolla la planta
- 4.- Estudiar la relevancia del desarrollo de la polinización biótica en la evolución de las angiospermas
- 5.- Adquirir las habilidades y destrezas necesarias para el trabajo en biología floral, de polinización y reproductiva a través de trabajos prácticos

## TEORÍA

### Unidad I: Historia de los estudios en Biología de la Polinización

*Objetivo específico:* Conocer los orígenes y desarrollo de los estudios e investigación en torno a las características y función de la polinización.

CONTENIDO: a) Reconocimiento de la sexualidad en las plantas. b) Investigación en tiempos pre-darwinianos. c) Darwin. d) Período post-darwiniano. e) Período moderno. f) Estudios en Venezuela

### Unidad II: El proceso de polinización

*Objetivo específico:* Analizar las características generales del proceso de polinización

CONTENIDO: Sub-unidad 1: a) Concepto de polinización. b) Ciclo de vida en briofitas y en helechos. c) Polinización y fertilización en gimnospermas. d) Microsporogénesis y microgametogénesis en angiospermas. e) Macrosporogénesis y macrogametogénesis en angiospermas. f) Polinización y fertilización en angiospermas. g) Comparación con la polinización y fertilización en gimnospermas

*Objetivo específico:* Conocer las diferentes opciones reproductivas en las angiospermas.

CONTENIDO: Sub-unidad 2: a) Opciones reproductivas en angiospermas. b) Hercogamia y dicogamia. c) Autopolinización y polinización cruzada. d) Autoincompatibilidad. e) Reproducción asexual

*Objetivo específico:* Analizar las relaciones entre la estructura de la flor y su función en el proceso de polinización.

CONTENIDO: Sub-unidad 3: a) Estructura básica de la flor de angiospermas y función de las partes. b) Otros componentes florales y su función. c) Clases estructurales de flores y/o inflorescencias. d) Biología floral. e) Fenología floral. f) Caracteres primitivos y avanzados en la estructura floral

*Objetivo específico:* Reconocer las formas abióticas de transporte de polen y sus características asociadas.

CONTENIDO: Sub-unidad 4: Polinización abiótica: a) Anemofilia. b) Hidrofilia

*Objetivo específico:* Reconocer las formas bióticas de transporte de polen y sus características asociadas.

CONTENIDO: Sub-unidad 5: Polinización biótica: a) Entomofilia (cantarofilia, miofilia, melitofilia y otros himenópteros, sicofilia, falenofilia). b) Ornitofilia. c) Quiropterofilia. d) Principales grupos de polinizadores

**Unidad III:** Relación de la polinización con las demás fases reproductivas del ciclo de vida

*Objetivo específico:* Reconocer la importancia de la polinización en el contexto del ciclo reproductivo de las angiospermas.

CONTENIDO: a) Relación de la polinización con el sistema de apareamiento. b) Relación de la polinización con la producción de frutos y semillas. c) Relación de la polinización con la dispersión

**Unidad IV:** Interacción polinizador-planta y coevolución

*Objetivo específico:* Reconocer la importancia de la polinización biótica, específicamente por insectos, en la evolución y dominancia de las angiospermas en los ambientes terrestres.

CONTENIDO: a) Origen de la polinización por insectos. b) Importancia de la polinización por insectos en la evolución y dominancia de las angiospermas. c) Los géneros *Yucca* (Agavaceae) y *Ficus* (Moraceae) como casos de estudio de coevolución

**Unidad V:** Ambientes naturales y síndromes de polinización

*Objetivo específico:* Establecer relaciones entre las características estructurales de los ambientes naturales y los síndromes de polinización que se presentan.

CONTENIDO: a) Sabanas. b) Arbustales. c) Bosque xerófito. d) Bosque decíduo. e) Bosque lluvioso. f) Bosque nublado. g) Páramo

## **PRÁCTICA**

I) Métodos utilizados en Biología de la Polinización y Biología Reproductiva aplicados a 3 casos de estudio

II) Estudio de síndromes y mecanismos de polinización: análisis de 3 casos

## EVALUACIÓN

Métodos (3 casos de estudio)	30%
Síndromes y mecanismos de polinización (3 casos de estudio)	30%
Seminario	20%
Cuestionario	20%

### Bibliografía recomendada.-

de Jong, T. & P. Klinkhamer. 2005. Evolutionary Ecology of Plant Reproductive Strategies. Cambridge University Press

de Nettancourt, D. 1977. Incompatibility in Angiosperms. Springer-Verlag, Berlin Heidelberg

Faegri, K. & L. van der Pijl. 1979. The principles of pollination biology. Pergamon, Oxford

Proctor, M. & P. Yeo. 1979. The pollination of flowering plants. Collins, London

Richards, A.J. 1990. Plant breeding systems. Unwin Hyman, London

Waser, N.M. & J. Ollerton. 2006. Plant-Pollinator Interactions: From Specialization to Generalization. University of Chicago Press