

## POSGRADO EN ECOLOGIA, SISTEMATICA Y EVOLUCION

### CURSO ETNOBOTÁNICA

**PROFESORES:** Dra. Patricia Colunga García-Marín [pcolunga@cicy.mx](mailto:pcolunga@cicy.mx)  
Dr. Daniel Zizumbo Villarreal [zizumbo@cicy.mx](mailto:zizumbo@cicy.mx)  
Dr. Jaime Martínez Castillo [jmartinez@cicy.mx](mailto:jmartinez@cicy.mx)  
Dr. Javier O. Mijangos Cortes [jomijangos@cicy.mx](mailto:jomijangos@cicy.mx)

**COORDINACION:** Dr. Daniel Zizumbo-Villarreal [zizumbo@cicy.mx](mailto:zizumbo@cicy.mx)  
Dra. Patricia Colunga García-Marín [pcolunga@cicy.mx](mailto:pcolunga@cicy.mx)

**HORAS DE CLASE: 48 hrs:**

**El curso se impartirá durante el segundo semestre de 2008 y años consecutivos. Consistirá en 18 sesiones: 16 de clases y 2 de exámenes y repaso, cada una de 2 horas. Además incluirá 2 sesiones de laboratorio de 6 horas cada una.**

**Distribución de horas: Dr. Daniel Zizumbo 30 horas Dra. Patricia Colunga 18 horas.**

#### **JUSTIFICACIÓN:**

El entendimiento de la problemática relacionada con la conservación y sustentabilidad de los ecosistemas naturales, como de las poblaciones vegetales cultivadas y los recursos genéticos contenidos en ellas, requieren del entendimiento de la relación dinámica e histórica del ser humano con las plantas. Partiendo de la recolección y los sistemas pre agrícolas que condujeron por una parte a la domesticación de plantas y a la agricultura, y por otra a los sistemas alimentarios y la salud. La etnobotánica estudia el papel que ha jugado la sociedad sobre la evolución de las plantas, a través de conocerlas, utilizarlas, manejarlas, utilizando diversas herramientas y disciplinas tanto sociales como biológicas y es de gran importancia para los estudiantes de posgrado que se forman en las áreas de la ecología, la biosistemática, la evolución, la biotecnología y la biología molecular.

#### **PRE-REQUISITOS:**

Ninguno, se recomienda que el estudiante tenga conocimientos de botánica, genética y evolución a nivel licenciatura.

#### **OBJETIVO GENERAL:**

Proporcionar a los alumnos los principios teóricos y prácticos básicos de la Etnobotánica, necesarios para abordar el estudio del origen, diversidad, evolución, conservación y mejoramiento de ecosistemas, agroecosistemas y recursos fitogenéticos, así como para afrontar la problemática de la alimentación, la salud y la bioseguridad.

## **METODOLOGÍA**

El curso incluirá la exposición por parte de los profesores de los conceptos y evidencias más importantes del tema en sus aspectos teóricos y prácticos, así como la exposición y discusión por parte de los estudiantes de artículos científicos recientes.

## **TEMARIO**

### **I. PRIMER UNIDAD. INTRODUCCION.**

#### **1. Conceptos básicos (2 horas).**

- 1.1. La Etnobotánica como disciplina científica.
- 1.2. Aportación de la Etnobotánica al Manejo y Conservación de Ecosistemas y Agroecosistemas.
- 1.3. Aportación de la Etnobotánica a la Conservación y Mejoramiento de Recursos Filogenéticos.

#### **2. Enfoques y metodologías para el estudio de la relación hombre-planta. (2 horas).**

- 2.1. Enfoques antropológicos.
- 2.2. Enfoques biológicos

### **II. SEGUNDA UNIDAD. ORIGEN DEL HOMBRE Y EL DESARROLLO CULTURAL**

#### **3. Historia del hombre y su relacion con las plantas (2 horas).**

- 3.1. Importancia de las plantas en el origen y dispersión del hombre.
- 3.2. Relacion hombre-planta en su dispersión por America

#### **4. Recoleccion, Agricultura y Domesticación de plantas (2 horas).**

- 4.1. Sistemas de recoleccion y pre domesticacion.
- 4.2. Domesticación de plantas.
- 4.3. Origen de agricultura y desarrollo cultural.

#### **5. Centros de Domesticación y Agricultura.**

- 5.1. Cercano Oriente, Indo-Malayo, China.
- 5.2. America, Norteamerica, , Mesoamerica Sudamerica

#### **6. Sistemas alimentarios y de salud en el Mundo.**

- 6.1. Cercano Oriente, Indo-Malayo, China.
- 6.2. America, Norteamerica, , Mesoamerica Sudamerica

### **III. TERCER UNIDAD. LA EVOLUCION DE PLANTAS DOMESTICADAS.**

**7. Tendencias evolutivas de las plantas manejadas y cultivadas.**

- 7.1. El Síndrome de domesticación en las plantas.
- 7.2. Control genético del síndrome de domesticación

**8. Recursos Genéticos para la alimentación y la salud en Mesoamérica (2 horas).**

- 8.1. Regiones culturales de Mesoamérica.
- 8.2. Sistemas de recolección y agrícolas.
- 8.3. Sistemas alimentarios.

**Repaso y primer examen parcial**

**IV. CUARTA UNIDAD. IMPORTANCIA ACTUAL DE LA ETNOBOTANICA.**

**9. Etnobotánica para el bienestar social**

- 9.1. El papel de las plantas en los sistemas alimentarios
- 9.2. El papel de las plantas en los sistemas de prevención y curación de la enfermedad

**10. Etnobotánica para el Mejoramiento Genético de plantas.**

- 10.1. Objetivos del mejoramiento genético.
- 10.2. Estrategias tradicionales de mejoramiento.

**11. Etnobotánica para la conservación de ecosistemas y sistemas agrícolas.**

- 11.1. La conservación para la sustentabilidad.
- 11.2. Estrategias tradicionales de conservación.

**V. QUINTA UNIDAD. METODOLOGIAS PARA EL ESTUDIO DE LA BIODIVERSIDAD EN PLANTAS DOMESTICADAS**

**12. Métodos morfométricos (2 horas).**

- 12.1. Muestreo y obtención de datos.
- 12.2. Herramientas numéricas y modelos estadísticos para el análisis

**13. Métodos moleculares (2 horas).**

- 13.1. Herramientas bioquímicas y moleculares.
- 13.2. Modelos y programas estadísticos

**14. Métodos ecológico-evolutivos (2 horas).**

- 14.1. Herramientas de la ecología y la evolución molecular
- 14.2. Modelos y programas estadísticos.

**VI. SEXTA UNIDAD. LOS RETOS ACTUALES DE LA ETNOBOTANICA**

**15. Bioseguridad en los sistemas biológicos.**

- 15.1. Dispersión de malezas, plagas y enfermedades
- 15.2. Introducción de nuevos cultivos.

15.3. Generacion y cultivo de plantas trangénicas

**16. Mejoramiento molecular y desarrollo biotecnologico (2 horas)**

16.1. Nuevos enfoques para el Mejoramiento Molecular.

16.2. Busqueda de nuevos Bio-fertilizantes.

16.3. Control genético de plagas.

16.4. Busqueda de nuevos fármacos.

16.5. Nuevos sistemas alimentarios.

**Repaso y segundo examen parcial.**

**Sesiones de laboratorio/ practica de campo:**

**1. Exploración y metodos en etnobotánica. Colecta y preparación de germoplasma (6 horas).**

**2. Caracterizacion de Recursos genéticos de plantas. (6 horas).**

**EVALUACIÓN**

Dos exámenes parciales	60%
Participación en el curso	20%
Prácticas	20%

**BIBLIOGRAFIA DE CONSULTA:**

DaCrispeels M. J. and D. E. Sadava. 1994. *Plants, Genes and Agriculture*. Jones and Bartlet International. London. UK.

Damiana, A.B., J. Valkoun, G. Willcox and C.O, Qualset (eds.) *The Origins of agriculture and crop domestication*. The Harlan Symposium. 1998. ICARDA. Aleppo, Siria.

Harlan J. 1992. *Crops and Man*. American Society of Agronomy. Madison, WI. USA.

Martin, G. J. 1995. *Ethnobotany: a methods manual*. Chapman and Hall, London. (Biblioteca CICY)

Schultez R.E y Von Reis S. (eds.). 1995. *Ethnobotany: evolution of a discipline*. (Biblioteca CICY).

Hernández X., E. 1987. *Xolocotzia*, obras de Efraim Hernández-Xolocotzi. Universidad Autónoma Chapingo (ed.). Tomos I y II.