
POSGRADO EN CIENCIAS
OPCIÓN: Recursos Naturales

CURSO OPTATIVO: INTRODUCCIÓN A LA BIOGEOGRAFIA

PROFESORES: Dr. Germán Carnevali Fernández-Concha; carneval@cicy.mx
Dr. Rodrigo Duno de Stefano; roduno@cicy.mx
Dra. Ivón Ramírez Morillo; ramirez@cicy.mx
Dr. Roger Orellana Lanza; orellana@cicy.mx
Dra. Ivón Sánchez del Pino; isanchez@cicy.mx

COORDINACION: Dr. Germán Carnevali Fernández-Concha

CREDITOS: 3

HORAS DE CLASE: 48 horas distribuidas en 24 sesiones de 2 horas cada una. El curso se impartirá durante 8 semanas, de febrero hasta mayo.

HORARIO: Martes y jueves de 11:00-13:00 horas, salón 2

JUSTIFICACIÓN: La biogeografía es la disciplina que aborda, con el empleo de herramientas científicas, cuestiones sobre la distribución de los organismos en el espacio. Esta distribución se puede explicar por razones de tipo tanto abióticas como bióticas. Pueden también responder a fuerzas que están acción hoy en día o a razones históricas obviamente no aparentes. El curso hará énfasis en los diversos tipos de biomas que existen sobre el planeta hoy en día, la biota que les está asociada y los procesos abióticos, bióticos e históricos que justifican la estructura de esas comunidades. Se presentarán análisis de patrones biogeográficos de grupos vegetales selectos de manera de entender la interrelación entre los factores bióticos, abióticos e históricos como explicaciones para los patrones observados El curso además proveerá al estudiante de las herramientas con-

ceptuales y metodológicas para entender y responder los patrones de distribución de la biotas a través de las vertientes de las explicaciones con énfasis en factores abióticos (Biogeografía física) y aquellas explicaciones de índole histórica (Biogeografía cladística o histórica). Por último, se analizarán métodos para predecir las probabilidades de predecir las distribuciones de la biota. Se prestará especial atención a las herramientas y bibliografía necesaria para desarrollar trabajos en las varias facetas de la biogeografía

PRE-REQUISITOS: ninguno.

OBJETIVO GENERAL: Que los alumnos adquiera un conocimiento general de la ciencia de la biogeografía en sus varias facetas, paradigmas y herramientas analíticas.

OBJETIVOS ESPECIFICOS:

1. El estudiante deberá conocer los principales biomas del planeta, la biota que les está asociada y los procesos bióticos, abióticos e históricos que la explican.
2. El estudiante deberá conocer los patrones biogeográficos de grupos selectos de plantas vasculares como una llave para el entendimiento de los procesos generales que determinan las distribuciones de la biota del planeta.
3. El estudiante deberá entender y dominar metodologías para analizar y describir los procesos físicos, bióticos e históricos que causan las distribuciones de la biota del planeta.

METODOLOGÍA: El curso teórico esta dividido en 24 sesiones de 2 horas cada una. Las sesiones incluirán la exposición por parte de los profesores de los conceptos y evidencias más importantes del tema, así como la exposición por parte de los estudiantes de artículos científicos recientes. El curso incluirá presentaciones por parte de los estudiantes de temas escogidos.

TEMAS Y SUBTEMAS:

Introducción (2 horas)

Introducción. Procesos, Patrones y Escala en Biogeografía. Biogeografía Ecológica y Biogeografía Cladística.

Unidad 1. Biogeografía Ecológica - Patrones climato-atmosféricos (4 horas)

- Temperatura, circulación atmosférica, efecto de Coriolis, distribución de la precipitación. (RO)
- Paleoclimas (RO)
- Tectónica de placas (GC)

Unidad 2. Biogeografía Ecológica - Patrones de distribución y diversidad y sus posibles explicaciones (6 horas)

- Diversidad de especies
- Diversidad con respecto a área, distancia y otras variables
- Endemismo
- Procesos biológicos en la Biogeografía
 - Adaptación, Expectación, Extinción
 - Competencia, Inestabilidad, Perturbaciones
- Biogeografía de Islas
- Refugios
- Regionalización
- Regionalización del Neotrópico

Unidad 3. Biogeografía Ecológica - Ecosistemas y taxa selectos (26 horas)

Ecosistemas o áreas geográficas selectas:

- México (GC)
- La Península de Yucatán (RD)
- La Provincia Guayana (GC)
- Los Llanos de Sur América (RD)
- Los Andes: Páramos (RD)
- Relaciones entre África y América del Sur (GC)
- Selvas secas y selvas húmedas (RD)

La Biogeografía de Taxa selectos

- Orchidaceae (GC)
- Bromeliaceae (IR)
- Arecaceae (RO)
- Fabaceae (RD)
- Cactaceae (GC)

- Amaranthaceae (IS)

Unidad 4. Biogeografía Histórica (10 horas)

- Introducción. Dispersalismo
- Introducción a la Cladística.
- Biogeografía filogenética.
- Panbiogeografía.
- Análisis parsimonioso de endemidad (PAE & CADE).
- Biogeografía Cladística I
- Biogeografía Cladística II
- Biogeografía Cladística III:
 - Taxa de distribución restringida
 - Taxa de amplia distribución: Supuestos 1, 2 y 0
- DIVA;; Método de Bremer

EVALUACIÓN

El aprovechamiento del alumno será evaluado de acuerdo a los siguientes criterios:

- La calificación mínima aprobatoria será de 80 puntos.
- Se realizarán dos exámenes que representarán en total un 50 % de la nota.
- El estudiante deberá escribir (hasta 10 cuartillas a doble espacio, sin incluir tablas, mapas, etc.) y realizar una presentación (de 15 min.) al final del curso. Los datos podrán ser originales, tomados de la literatura o aportados por un investigador; el enfoque del estudio y el análisis de los datos será la contribución del estudiante. Este trabajo representará el 40 % de la nota.
- La puntualidad y participación en clase serán evaluados con un 10% de la nota.
- Las clases empezarán puntualmente a las 11:00 horas. Es obligación del estudiante presentarse puntualmente en el salón de clase. Retrasos injustificados por parte de los estudiantes serán penalizados a razón de 1 punto de la nota global por cada 20 minutos acumulativos de retraso.

BIBLIOGRAFÍA BASICA

- **Begon, M., J. L. Harper, C. R. Townsend 1986.** Ecology. Sinauer Ass. Publ., Massachusetts.
- **Cox, C. B. & P. D. Moore 1993.** Biogeography: an Ecological and Evolutionary Approach. Blackwell Scientific Publications. London.
- **Dansereau, P. 1957.** Biogeography: an Ecological perspective. Rodald Press, New York.

- **Darwin, S. P. & A. L. Welden (eds.). 1984.** Biogeography of Mesoamerica: Proceedings of a Symposium. Tulane University. New Orleans.
- **Daubenmire, R. 1978.** Plant Geography: with special reference to North America. Academic Press. London.
- **Espinosa, D. & J. Llorente 1993.** Fundamentos de biogeografías filogenéticas. Universidad Nacional Autónoma de México. México, D. F.
- **Forey, P. L., C. J. Humphries, I. L. Kitching, R. W. Scotland, D. J. Siebert & D. M. Williams 1992.** Cladistics: A practical Course in Systematics. Clarendon Press. Oxford.
- **Goldblatt, P. (ed.) 1993.** Biological relationships between Africa and South America. Yale University Press. New Haven.
- **Good, R. 1974.** The Geography of the Flowering Plants. Longman. London.
- **Graham, A. 1973.** Vegetation and Vegetational History of Northern Latin America. Elsevier Scientific. Amsterdam.
- **Harper, J. L. 1990.** Population Biology of Plants, 8th edition. Academic Press. London.
- **Kellman, M. C. 1975.** Plant Geography, 2th edition. Methuen. New York.
- **MacArthur, R. H. 1972.** Geographical Ecology: Patterns in the distribution of species. Princeton University Press. New Jersey.
- **Missouri Botanical Garden 1982.** Biogeographical relationships between temperate Eastern Asia and temperate Eastern North America. *Ann. Missouri Bot. Gard.* 70 (3 & 4).
- **Morrone, J. J. & J. V. Crisci 1995.** Historical Biogeography: Introductions to Methods. *Ann. Rev. Ecol. & Syst.* 26: 373-401.
- **Myers, A. A. & P. S. Giller 1988.** Analytical Biogeography: An Integrated Approach to the Study of Animal and Plant Distributions. Chapman & Hall. London.
- **Nelson, G. & N. Platnick 1981.** Systematics and Biogeography, Cladistics and Vicariance. Columbia University Press.
- **Pielou, E. C. 1979.** Biogeography. J. Wiley & Sons. New York.
- **Prance, G. T. (ed.) 1982.** Biological Diversification in the Tropics. Proceedings of the 5th International Symposium of the Association for Tropical Ecology. Columbia University Press. New York.
- **Silvertown, J. W. 1986.** Introduction to Plant Population Ecology. Logman Inc. New York.
- **Solbrig, O. T. (ed.) 1972.** Disjunctions in Plants: A symposium. *Ann. Missouri Bot. Gard.* 59(2).
- **Solbrig, O. T. & D. J. Solbrig 1979.** Introduction to Population Biology and Evolution. Addison Wesley Publ. Massachusetts.
- **Vermeij, G. J. 1978.** Biogeography and Adaptation: Patterns of Marine Life. Harvard University Press. London.