



**UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE  
HIDALGO  
FACULTAD DE BIOLOGÍA**



**PROGRAMA DE LA MATERIA DE BIOGEOGRAFÍA**

**Datos generales:**

Semestre: Noveno

Área académica: Evolución

Carga horaria: 4 horas por semana (Teoría 4, laboratorio 0, campo 0)

Número de semanas del semestre: 16

Número de créditos: 4

Fecha de elaboración: 21 de agosto de 2016

Participantes en la elaboración: Dr. Carlos Delgado Trejo, Dr. Omar Domínguez Domínguez, M.C. Pedro García Garrido, Dra. Dolores Huacuz Elías, Dra. Sabina Lara Cabrera, Dr. José Fernando Villaseñor Gómez.

Fecha de la última revisión: 14 de julio de 2025

Participantes en la última revisión: Dra. Gabriela Domínguez Vázquez, Dra. Deneb García Ávila, Dr. Rodolfo Pérez Rodríguez.

Profesores que imparten la materia: Dra. Gabriela Domínguez Vázquez, Dra. Deneb García Ávila, Dra. Clementina González Zaragoza, Dr. Juan Carlos Montero Castro, Dr. Rodolfo Pérez Rodríguez, Dr. José Fernando Villaseñor Gómez.

**Correlación directa con otras materias:** Transversalmente esta materia se relaciona con Sistemas de Información Geográfica y Paleontología, mientras que verticalmente se relaciona tanto con Evolución como con Ecología de Comunidades y Ecosistemas.

**Perfil profesional del profesor:** Biólogo con conocimientos y experiencia en aspectos de sistemática, evolución, ecología y patrones de distribución de grupos biológicos.

**Introducción**

Con este programa se brinda a los alumnos un panorama actualizado de la biogeografía, disciplina incluyente y compleja que recientemente ha recibido un impulso renovado en la búsqueda de métodos, análisis y resultados sólidos. Este panorama ofrece a los estudiantes una formación conceptual, metodológica e integral que permita la valoración de las aportaciones particulares de esta disciplina y sus relaciones con otras áreas del conocimiento, principalmente con biología de la conservación, ecología, geografía, sistemática, sistemas de información geográfica y paleontología. Considerando los perfiles de formación del Plan de Estudios de la Carrera de Biólogo, la congruencia de la materia es evidente al constituir una disciplina que recupera información y realiza una síntesis multidisciplinaria. Esta materia se encuentra ubicada en el plan de estudios en el noveno semestre, integrando conocimientos previos sobre los grupos biológicos, su ecología, y los factores abióticos que determinan sus patrones de distribución

**Objetivo general**

Motivar e incentivar el aprendizaje de las ciencias biológicas con métodos y técnicas de estudio adecuados y poner en práctica los lineamientos para la elaboración de protocolos de investigación en el área biológica.

## Contenidos

### Presentación del curso (1 hora)

#### Unidad 1. Introducción a la biogeografía (11 horas)

**Objetivo:** Promover la importancia del estudio de la biogeografía y su aplicación potencial en las diferentes áreas de la biología e identificar los eventos históricos más importantes en el desarrollo de la biogeografía.

- 1.1 ¿Qué es y que estudia la Biogeografía?
  - 1.1.1 Actividad: Examen diagnóstico.
  - 1.2 Historia de la Biogeografía.
  - 1.2.1 Actividad: Mapa conceptual.
  - 1.3 Especiación, endemismo, dispersión y disyunción.
  - 1.3.1 Actividad de endemismos (Video y cuestionario)
- Conferencia – Dr. Rodolfo Pérez Rodríguez

#### Unidad 2. Variación temporal y espacial en el ambiente físico (14 horas)

**Objetivo:** Identificar los aspectos históricos y los ecológicos que afectan la distribución de los organismos terrestres y acuáticos.

- 2.1 Cambios en la configuración terrestre.
  - 2.1.1 Actividad: Lectura obligatoria y discusión.
  - 2.2 Paleoclima.
  - 2.2.1 Actividad: Lectura obligatoria y discusión.
  - 2.3.1 Factores Ecológicos Abióticos.
  - 2.3.2 Factores Ecológicos Bióticos.
  - 2.3.2.1 Actividad: Línea de Wallace
- Conferencia – Dra. Diana Soria Caballero

#### Unidad 3. Patrones espaciales de biodiversidad (16 horas)

**Objetivo:** Reconocer los diferentes patrones de distribución de los seres vivos, así como las herramientas más importantes para determinar dichos patrones.

- 3.1 Corología y Aerografía.
  - 3.1.1 Actividad: Área de distribución de especie seleccionada.
  - 3.2 Gradientes y regiones biogeográficas.
  - 3.2.1 Actividad: Patrones latitudinales de linaje de especies seleccionadas.
  - 3.3 Modelación de distribución potencial.
  - 3.4.1 Actividad: Modelo de distribución potencial de especie seleccionada.
- Conferencia – Dra. Gabriela Domínguez Vázquez

#### Unidad 4. Biogeografía histórica (14 horas)

**Objetivo:** Comprender los factores y procesos históricos que determinan la distribución geográfica actual de las especies, a través del empleo de distintas aproximaciones y métodos biogeográficos.

- 4.1 Panbiogeografía.
  - 4.1.1 Actividad: Ejercicio utilizando análisis de trazos.
  - 4.2 Biogeografía Cladista.
  - 4.2.1. Actividad: Construcción de cladogramas de área.
  - 4.3 Filogeografía.
  - 4.3.1. Actividad: Diseño de un análisis filogeográfico.
- Conferencia – Dra. Clementina González Zaragoza

#### Unidad 5. La influencia humana en los patrones de distribución de la biota (8 horas)

**Objetivo:** Comprender la forma en que las comunidades humanas han modificado la distribución y la diversidad natural como resultado de su forma de vida.

5.1 Los efectos de la influencia humana en la distribución de las especies naturales.

5.2 Extinciones, invasiones, dispersión de cultivares y su efecto en la biota nativa.

Presentación de poster elaborado en equipo (28 de noviembre de 2025).

**Metodología y desarrollo general del curso** Las clases se llevarán a cabo mediante exposiciones orales por parte del profesor utilizando, material audiovisual y pizarrón, motivando la participación de los alumnos. Se proporcionarán lecturas y otras actividades por medio de Google Classroom sobre algunos temas y se motivará la retroalimentación en clase. Los alumnos atenderán las conferencias programadas y además presentarán al final del curso (**28 de noviembre de 2025**) el poster desarrollado sobre el tema indicado por los profesores. Los estudiantes participarán activamente en las actividades de la materia.

**PRÁCTICAS DE LABORATORIO:** (NO APLICA)

**SALIDAS DE CAMPO** (NO APLICA)

#### CONFERENCIAS

Título de la conferencia	Nombre del Ponente	Fecha	Modalidad (en línea/ presencial)
La relatividad temporal de los puentes y sus implicaciones en la biogeografía histórica	Dr. Rodolfo Pérez Rodríguez	05 de septiembre de 2025	presencial
Variación temporal y espacial en el ambiente físico	Dra. Diana Soria Caballero	03 de octubre de 2025	presencial
Diversidad altitudinal en el Volcán Tacaná: un caso de biogeografía ecológica	Dra. Gabriela Domínguez Vázquez	24 de octubre de 2025	presencial
Filogeografía	Dra. Clementina González Zaragoza	21 de noviembre de 2025	presencial

#### EVALUACIÓN

**Evaluación diagnóstica.** –Examen de conocimientos básicos (sin calificación).

**Evaluación formativa.** Participación oral y entrega de reportes de actividades **40 %**

**Evaluación sumativa.** –Se aplicarán tres exámenes **60 %**

- Se requiere la asistencia a clases que pide el reglamento general de exámenes de la UMSNH para tener derecho a la evaluación final. En caso de que el alumno repruebe (5 o menos) el alumno tendrá derecho a examen extraordinario bajo los lineamientos del dicho reglamento.

#### BIBLIOGRAFÍA

Avice, J. C. 2000. Phylogeography: the history and formation of species. Harvard University Press. 450 pp.

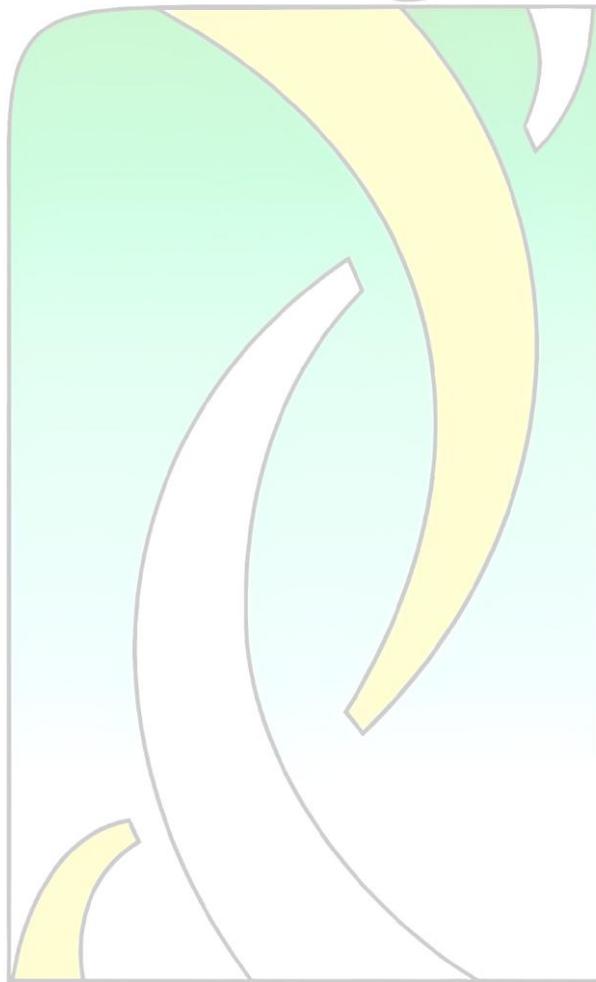
Brown, J.H. and M.V. Lomolino 1998. Biogeography, Second Edition. Sinauer Associates Inc. Sunderland, Massachusetts. 691 pp.

- Cox, C.B. y P.D. Moore 2005. Biogeography. An ecological and evolutionary approach. Seventh edition. Blackwell scientific publications. Oxford. 428 pp.
- García, P., M. Montellano, S.A. Qiroz, F. Sour, S. Ceballos y L. Chávez 2002. Paleobiología. Lecturas seleccionadas. Facultad de Ciencias. UNAM. 305 pp.
- Llorente-Bousquets, J. y J.J. Morrone 2001. Introducción a la biogeografía en Latinoamérica: teorías, conceptos, métodos y aplicaciones. Facultad de Ciencias. UNAM. 277 pp.
- Llorente-Bousquets, J., N. Papavero y M. G. Simoes 1996. La distribución de los seres vivos y la historia de la Tierra. La Ciencia desde México. No. 148. Fondo de Cultura Económica, México, D.F.  
<http://bibliotecadigital.ilce.edu.mx/sites/ciencia/volumen3/ciencia3/148/htm/distribu.htm>
- Malhi, Y., Doughty, C. E., Galetti, M., Smith, F. A., Svenning, J. C., & Terborgh, J. W. (2016). Megafauna and ecosystem function from the Pleistocene to the Anthropocene. Proceedings of the National Academy of Sciences, 113(4), 838-846.
- Morrone, J.J. 2005. Sistemática, Biogeografía, Evolución: los patrones de la biodiversidad en tiempo-espacio. Coordinación de Servicios Editoriales, Facultad de Ciencias, UNAM. México, D.F. 124 pp.
- Ruggiero, A., & Ezcurra, C. (2003). Regiones y transiciones biogeográficas: Complementariedad de los análisis en biogeografía histórica y ecológica. En: Morrone, J. J., & Llorente-Bousquets, J. (Eds.). (2003). Una perspectiva latinoamericana de la biogeografía, UNAM. Pp. 141-154.
- Zunino M. y A. Zullini 2003. Biogeografía. La dimensión espacial de la evolución. FCE. México. 359 pp.

### PROPUESTA DE CALENDARIO DE ACTIVIDADES

SEMANA 1 (11 al 15 de agosto)	SEMANA 2 (18 al 22 de agosto)
1.1 ¿Qué es y que estudia la Biogeografía? 1.1.1 Actividad: Examen diagnóstico.	1.2 Historia de la Biogeografía. 1.2.1 Actividad: Mapa conceptual.
SEMANA 3 (25 al 29 de agosto)	SEMANA 4 (1 al 5 de septiembre)
1.3 Especiación, endemismo, dispersión y disyunción. 1.3.1 Actividad de endemismos (Video y cuestionario)	Conferencia – Dr. Rodolfo Pérez Rodríguez 2.1 Cambios en la configuración terrestre. 2.1.1 Actividad: Lectura obligatoria y discusión.
SEMANA 5 (08 al 12 de septiembre)	SEMANA 6 (15 al 19 de septiembre)
2.2 Paleoclima. 2.2.1 Actividad: Lectura obligatoria y discusión.	2.3.1 Factores Ecológicos Abióticos. 2.3.2 Factores Ecológicos Bióticos.
SEMANA 7 (22 al 26 de septiembre)	SEMANA 8 (29 septiembre al 3 de octubre)
2.3.2.1 Actividad: Línea de Wallace	Conferencia – Dra. Diana Soria Caballero 3.1 Corología y Aerografía.
SEMANA 9 (06 al 10 de octubre)	SEMANA 10 (13 al 17 de octubre)
3.1.1 Actividad: Área de distribución de especie seleccionada.	3.2 Gradientes y regiones biogeográficas. 3.2.1 Actividad: Patrones latitudinales de linaje de especies seleccionadas.
SEMANA 11 (20 al 24 de octubre)	SEMANA 12 (27 al 31 de octubre)
3.3 Modelación de distribución potencial.	4.1 Panbiogeografía.

3.4.1 Actividad: Modelo de distribución potencial de especie seleccionada Conferencia – Dra. Gabriela Domínguez Vázquez	4.1.1 Actividad: Ejercicio utilizando análisis de trazos.
SEMANA 13 (03 al 07 de noviembre)	SEMANA 14 (10 al 14 de noviembre)
4.2 Biogeografía Cladista. 4.2.1. Actividad: Construcción de cladogramas de área.	4.3 Filogeografía. 4.3.1. Actividad: Diseño de un análisis filogeográfico.
SEMANA 15 (17 al 21 de noviembre)	SEMANA 16 (24 al 28 de noviembre)
Conferencia – Dra. Clementina González Zaragoza 5.1 Los efectos de la influencia humana en la distribución de las especies naturales.	5.2 Extinciones, invasiones, dispersión de cultivares y su efecto en la biota nativa. Presentación de poster elaborado en equipo (28 de noviembre de 2025).



U.M.S.N.H