

Facultad



SEMESTRAL

Ornitología Tema Selecto de Ecología TSE

Elisa Maya Elizarrarás, Francisco Roberto Pineda Huerta

6 créditos

2026/2026

ÁREA ACADÉMICA

Turno

Máx. 12 estudiantes

7°, 8°, 9° Semestre

HORARIO

TEORÍA: Martes 10:00 – 13:00 h

LUGAR: Edificio R

PRÁCTICA: Jueves 7:00 -10:00 h

LUGAR: Edificio R

CAMPO ACUMULATIVAS: Si aplica, anotar día y hora

LUGAR: Las salidas de campo se realizarán en los jardines de CU

OBJETIVO: Que los estudiantes sean capaces de identificar especies de aves para realizar muestreos ornitológicos.

REQUISITOS: ninguno en específico.



En este curso revisaremos aspectos generales de la biología de las aves, su diversidad taxonómica y adaptaciones al medio, así como algunas de sus interacciones. Adicionalmente, aprenderemos los métodos de muestreo más comunes para este grupo taxonómico, sus ventajas, desventajas y utilidad.



Curriculum brevis

Dra. Elisa Maya-Elizarrarás

Estudié la licenciatura en biología en la Universidad de Guadalajara y el posgrado en la Universidad Nacional Autónoma de México. Realicé una estancia posdoctoral en el Instituto de Biología (UNAM), después trabajé en el INECOL A. C., y actualmente soy investigadora posdoctoral (SECIHTI-UMSNH).

Sobre mi trabajo:

Tengo experiencia en campo en el muestreo de comunidades de aves en sistemas socio-ecológicos. He participado en proyectos de investigación sobre ecología urbana y diversos temas como el estudio de las comunidades de aves frente a cambios en sus hábitats por causas de origen antrópico, el estudio de la dispersión de semillas de especies exóticas, la polinización de agaves pulqueros, la creación de hábitat (disponibilidad de cavidades), y el consumo de artrópodos por pájaros carpinteros. He impartido cursos como profesora invitada sobre monitoreo de fauna, análisis de datos ecológicos y tópicos diversos sobre ornitología, en la Universidad de Guadalajara, el Posgrado de Ciencias Biológicas de la UNAM y la Universidad de Barcelona-Instituto Catalán de Ornitológia.

Últimas publicaciones en las que he participado:

A tropical paradise for all? Nest-site selection shifts by an endemic Neotropical woodpecker associated with human settlements. *Ornithological Applications*, 127: 1-14.
<https://doi.org/10.1093/ornithapp/duaf007>

Arthropod foraging in a temperate mountain hummingbird ensemble. *Birds* 5, 774-797.
<https://doi.org/10.3390/birds5040052>

Visitantes florales y polinizadores de los copales y cuajíotes. ECOFRONTERAS 28(80): 20-24. Disponible en: <https://revistas.ecosur.mx/ecofronteras/index.php/eco/article/view/2125/2270>

Mi vecino es un pájaro carpintero. En: A. De Luca, J. Vilchis, I. Suazo-Ortuño (Coordinadoras) Naturaleza, sueños y magia. Cuentos mexicanos para conocer y cuidar al planeta. Volumen 1. México. Disponible en: <https://scme.mx/wp-content/uploads/2023/08/Naturaleza-Suenos-y-Magia-Vol.-1.pdf>

Un tamborileo en la ciudad: comunicación entre pájaros carpinteros. Boletín AVES. CIPAMEX. Disponible en: <https://boletinavescipamex.org/articulos>

Two central rectrices: a temporal fingerprint for individual recognition of barred woodpeckers. *Journal of Ornithology* 163: 997-1011. <https://doi.org/10.1007/s10336-022-02002-2>

The urban contrast: A nationwide assessment of avian diversity in Mexican cities. *Science of the Total Environment*. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2020.141915>



UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO FACULTAD DE BIOLOGÍA

PROGRAMA DE LA MATERIA ORNITOLOGÍA

Datos generales:

Semestre: séptimo, octavo, noveno

Área académica: Zoología

Carga horaria: 6 horas por semana (Teoría 3, laboratorio 0, campo 3)

Número de semanas del semestre: 16

Número de créditos: 6

Fecha de elaboración: octubre de 2025

Participantes en la elaboración: Dra. Elisa Maya Elizarrarás, Biol. Francisco Roberto Pineda Huerta

Fecha de la última revisión: octubre de 2025

Participantes en la última revisión: Dra. Elisa Maya Elizarrarás, Biol. Francisco Roberto Pineda Huerta

Profesores que imparten la materia: Elisa Maya Elizarrarás, Biol. Francisco Roberto Pineda Huerta

Correlación directa con otras materias: Ecología de poblaciones, ecología de comunidades.

Perfil profesional del profesor:

Elisa Maya Elizarrarás ha investigado cómo los cambios en el ambiente modifican atributos de poblaciones y comunidades de aves en diferentes ecosistemas y ha impartido cursos a nivel licenciatura y posgrado. Francisco Roberto Pineda Huerta tiene amplia experiencia trabajando en la colección ornitológica de la UMSNH haciendo trabajos de taxidermia, así como trabajos de inventarios en diferentes localidades en el estado de Michoacán.

Introducción (máximo media cuartilla)

El grupo taxonómico de las aves remonta sus orígenes al periodo Jurásico y a partir de pulsos de diversificación actualmente contamos con una diversidad de más de 10 mil especies a nivel mundial. En México se distribuyen alrededor de 1150 especies de aves. Esta diversidad ornitológica nos permite conocer y revisar una variedad de morfologías, adaptaciones, historias de vida y modos de interactuar con su ambiente. En este curso revisaremos aspectos generales de la biología de las aves, su diversidad taxonómica y adaptaciones al medio, así como algunas de sus interacciones inter e intraespecíficas. Adicionalmente, trataremos los métodos de muestreo más comunes para este grupo taxonómico, las ventajas y desventajas de estos y su utilidad.

Al finalizar el curso, se espera que los estudiantes sean capaces de identificar especies de aves para que con ello puedan realizar muestreos ornitológicos. Esta habilidad les permitirá obtener información en campo para realizar inventarios de avifauna, así como plantear preguntas específicas orientadas al campo de la investigación.

Objetivo general

Motivar e incentivar el aprendizaje de la ornitología como una ciencia y el desarrollo profesional a través de métodos y técnicas de estudio apropiados.

Contenidos

Presentación del curso (0.5 horas)

Unidad 1. Introducción a la ornitología (6.5 horas)

Objetivo: Identificar y reconocer las características generales del grupo de las aves.

- 1.1 Características de las aves
- 1.2 Anatomía, histología y fisiología
- 1.3 Metabolismo y estrategias de adaptación
- 1.4 Topografía y nomenclatura del plumaje

Unidad 2. Métodos de muestreo en ornitología (13.5 horas)

Objetivo: Conocer la diversidad de métodos empleados en la ornitología, así como sus supuestos, ventajas y limitantes.

- 2.1 Libreta de campo
- 2.2 Técnicas de conteo
- 2.3 Técnicas de captura-recaptura
- 2.4 Técnicas acústicas
- 2.5 Museos y colecciones

Unidad 3. Evolución y clasificación de las aves (9 horas)

Objetivo: Revisar la historia evolutiva del grupo de las aves desde el registro fósil con el que se cuenta hasta comprender la diversidad taxonómica presente en la actualidad.

- 3.1 Registro fósil
- 3.2 Patrones evolutivos
- 3.3 Teorías sobre el origen de las plumas, las alas y el vuelo
- 3.4 La evolución de las aves modernas
- 3.5 Diversidad taxonómica

Unidad 4. Locomoción en aves (6 horas)

Objetivo: Revisar los principales medios de locomoción que presentan las aves y las adaptaciones morfológicas para ello.

- 4.1 Adaptaciones de las aves para volar, tipos de alas y vuelos
- 4.2 Adaptaciones de las aves para nadar y bucear
- 4.3 Adaptaciones de las aves para la locomoción terrestre
- 4.4 Mecanismos de adaptación para la locomoción

Unidad 5. Migración en las aves (3 horas)

Objetivo: Revisar los procesos y mecanismos asociados al comportamiento de la migración en aves, así como las últimas evidencias sobre este comportamiento.

- 5.1 Diferentes formas de migración
- 5.2 Estímulos que determinan la migración
- 5.3 Preparativos para migrar
- 5.4 Rutas migratorias

Unidad 6. Reproducción, ciclo anual de las aves (6 horas)

Objetivo: Identificar y escribir los patrones conductuales que las aves presentan durante la temporada reproductiva, así como comportamientos asociados.

- 6.1 Patrones generales de la conducta reproductiva
- 6.2 Forrajeo y territorialidad
- 6.3 Territorio y anidación
- 6.4 Cortejo, cópula, anidación, incubación y crías
- 6.5 Sistemas de apareamiento y estrategias reproductivas

Además, cada unidad deberá contar con la planeación, por clase, por semana, por mes, dependiendo de los temas y de los acuerdos que se tomen en reunión de materia. Sin embargo, no es necesario que lo anexen a este programa.

Metodología y desarrollo general del curso

En el desarrollo general del curso se pretenden llevar a cabo las siguientes metodologías:

1. Presentación de clase a modo de exposición
2. Conferencia por un ornitólogo
3. Dinámicas lúdicas para fortalecer conocimientos teóricos de ornitología
4. Prácticas de técnicas de muestreo de aves
5. Exposiciones de temas por parte de los estudiantes
6. Visitas a colección ornitológica UMSNH
7. Práctica dentro de la colección ornitológica

PRÁCTICAS DE LABORATORIO

NO APLICA

SALIDAS DE CAMPO (Cuando aplique anotar la información de campo correspondiente, incluir lugar y fecha de cada sección)

Sección	Lugar de salida de campo	Fecha de la salida
Única	Jardines de Ciudad Universidad. Puntos conteo, búsqueda intensiva	Semana 4
Única	Jardines de Ciudad Universidad. Redes de niebla	Semana 5
Única	Jardines de Ciudad Universidad. Acústica	Semana 6
Única	Jardines de Ciudad Universidad. Colección ornitológica	Semana 7

CONFERENCIAS (si aplica)

Título de la conferencia	Nombre del Ponente	Fecha	Modalidad (en línea/ presencial)
Por definir	Dr. Javier Salgado Ortiz	Tentativamente semana 15	presencial

EVALUACIÓN

Los profesores de la materia deberán acordar la evaluación del curso por consenso:
Evaluación diagnóstica. – Se realizará un examen de diagnóstico previo al desarrollo del curso. No tendrá calificación.

Evaluación formativa. – Durante el curso se realizarán evaluaciones sobre las prácticas de campo, un examen parcial y un examen final. Se evaluarán también tareas, actividades en clase, el trabajo sobre la libreta de campo y un ensayo final con exposición individual por parte de cada estudiante.

Evaluación sumativa. – la relación porcentual para la evaluación sumativa será:

Asistencia	5%
Evaluaciones de prácticas de campo	20%
Examen parcial	15%
Examen final	20%
Tareas	10%
Libreta de campo	20%
Ensayo y exposición de tema	10%

- 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 repreuebe (5 o menos) el alumno tendrá derecho a examen extraordinario bajo los lineamientos del dicho reglamento.

BIBLIOGRAFÍA (en orden alfabético por apellido del primer autor)

- Bibby, C. J., N. D. Burgess, D. A. Hill, and S. H. Mustoe. 2000. Bird Census Techniques, second ed. Academic Press.
- Chesser, R. T., S. M. Billerman, K. J. Burns, C. Cicero, J. L. Dunn, B. E. Hernández-Baños, R. A. Jiménez, O. Johnson, N. A. Mason, y P. C. Rasmussen. 2025. Check-list of North American Birds (en línea). American Ornithological Society. Disponible en: <https://checklist.americanornithology.org/taxa/>.
- Cornell University. Laboratorio de Ornitología (2025). Merlin Bird ID [aplicación móvil]. Disponible en Google Play Store.
- Fowler J., y L. Cohen. 1999. Estadística básica en Ornitología. SEO BirdLife. España.
- Howell, S. N. G., y S. Webb. 1995. A guide to the birds of Mexico and Northern Central America. Oxford University Press, Nueva York, NY. EE. UU.
- Pyle, P. 1997. Identification guide to North American Birds. Slate Creek Press.
- Ralph, J. et al. 1994. Manual de métodos de campo para el monitoreo de aves terrestres. USDA. Forest Service, Pacific Southwest Research Station. Gen. Tec. Rep. PSW-GTR-159-Web

PROPUESTA DE CALENDARIO DE ACTIVIDADES

SEMANA 1 (14 al 18 de agosto)	SEMANA 2 (21 al 25 de agosto)
Presentación del curso Introducción a la ornitología Características de las aves Anatomía, histología, fisiología	Introducción a la ornitología Metabolismo y estrategias de adaptación
SEMANA 3 (28 de agosto al 1 de septiembre)	SEMANA 4 (4 al 8 de septiembre)
Introducción a la ornitología Topografía y nomenclatura del plumaje Métodos de muestreo en ornitología Libreta de campo, Observación	Métodos de muestreo en ornitología Teoría y práctica puntos de conteo
SEMANA 5 (11 al 15 de septiembre)	SEMANA 6 (18 al 22 de septiembre)
Métodos de muestreo en ornitología Teoría y práctica redes de niebla	Métodos de muestreo en ornitología Teoría y práctica muestreo acústico
SEMANA 7 (25 al 29 de septiembre)	SEMANA 8 (2 al 6 de octubre)
Métodos de muestreo en ornitología Teoría y visita a colección ornitológica UMSNH	Evolución y clasificación de las aves Registro fósil Patrones evolutivos
SEMANA 9 (9 al 13 de octubre)	SEMANA 10 (16 al 20 de octubre)
Evolución y clasificación de las aves Teorías sobre el origen de las plumas, alas y vuelo Evolución de las aves modernas	Evolución y clasificación de las aves Diversidad taxonómica
SEMANA 11 (23 al 27 de octubre)	SEMANA 12 (30 de octubre al 3 de noviembre)
Locomoción en aves Adaptaciones para el vuelo Adaptaciones para nadar y bucear	Locomoción en aves Adaptaciones para locomoción terrestre Mecanismos de adaptaciones para la locomoción
SEMANA 13 (6 al 10 de noviembre)	SEMANA 14 (13 al 17 de noviembre)
Migración en las aves Diferentes formas de migración Estímulos que determinan la migración Preparativos para migrar Rutas migratorias	Reproducción en las aves Patrones generales de la conducta reproductiva Forrajeo y territorialidad Cortejo, cópula, anidación, incubación
SEMANA 15 (20 al 24 de noviembre)	SEMANA 16 (27 de noviembre al 1 de diciembre)
Reproducción en las aves Sistemas de apareamiento y estrategias reproductivas Conferencia	Ensayos y exposiciones de temas estudiantes Conclusión del curso