

MATERIA OPTATIVA: ORNITOLOGÍA

Profesora: Laura E. Villaseñor Gómez



Con esta materia optativa se pretende que el alumno adquiera conocimientos teóricos sobre los aspectos básicos del origen, evolución y clasificación de las aves; las características distintivas y la morfología que les ha llevado a ser animales que dominan el vuelo; las adaptaciones de las patas y los picos que les han permitido su vida en diferentes ambientes; así como las estructuras y funcionalidad de los diferentes sistemas que mantienen su homeostasis. También sobre la conducta, especialmente sus ritmos diarios y estacionales, y las diferentes formas en que las aves se comunican. De manera importante se analizan los diferentes aspectos de la conservación de las aves, tales como amenazas, estrategias e instrumentos y el establecimiento de prioridades. La parte práctica se enfoca hacia el uso del equipo y la bibliografía especializada para la observación de aves, la toma de datos en

campo y la sistematización de la información; así como el reconocimiento de caracteres o marcas de campo, voces y conductas de las aves que permite la identificación de especies en el campo.

OBJETIVOS:

1. Conocer el **origen, evolución y clasificación de las aves.** **2.** Aprender sobre las **características morfológicas y funcionales** que han permitido la **diversificación de las aves.** **3.** Reconocer las especies y familias más comunes con base en la **Colección de Aves** de la UMSNH; **4.** Conocer las **amenazas** que enfrentan las aves y los esfuerzos de **conservación.** **5.** **Identificar las especies de aves** en el campo, utilizando **morfología, cantos y conducta.** **6.** Aprender sobre la elaboración de **bases de datos**, listados de especies actualizadas, y la redacción de **ensayos;** **7. Que aprenda a pajarear en campo de una manera divertida.**

CARGA HORARIA: 6 horas a la semana (3 teóricas y 3 prácticas) Número de créditos: 9

HORARIO: Sesiones teóricas martes de 10:00–13:00 - Laboratorio de Ornitología B-4 planta baja (48 horas)

Sesiones prácticas sábado de 07:00-10:00 – acumulables para campo (48 horas)

NÚMERO MÁXIMO DE ALUMNOS: 10 (diez)

REQUISITOS: Haber cursado Zoología III y un par de binoculares para la observación de aves.



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

**PROGRAMA DE LA MATERIA OPTATIVA
“ORNITOLOGÍA”**

I. IDENTIFICACIÓN

Prerrequisitos: Haber cursado Zoología III y contar con un par de binoculares.

Grado en que se cursa: sexto semestre de la Carrera de Biología

No. horas: seis semanales (tres de práctica y tres de teoría)

No. de créditos en el plan de estudio: nueve

Horario: Miércoles 10:00 – 13:00 (teoría) – Laboratorio de Ornitología, B-4 planta baja

Sábado 07:00-10:00 (práctica) horas acumulables para trabajo de campo

Carga horaria total: 96 horas (48 teoría y 48 práctica)

Fecha de elaboración: julio 2007

Fecha de actualización: octubre 2015

Programa propuesto por: M.C. Laura E. Villaseñor Gómez

II. INTRODUCCIÓN

El estudio de las aves es un campo muy recurrido y disfrutado por los biólogos y los ornitólogos, en gran parte por la facilidad con las que éstas son observadas y la atracción que el hombre ha experimentado hacia ellas por su vuelo, sus coloridos plumajes y sus cantos, entre otros aspectos. Biológicamente, las aves son organismos esenciales en el funcionamiento de los ecosistemas; son fascinantes por su gran diversidad de especies, porque muestran variados e interesantes patrones de conducta, y porque se han adaptado a una infinidad de ambientes. También son importantes porque han sido la base para el desarrollo de ideas fundamentales en ciencias como la biogeografía, evolución, ecología y metodología sistemática.

Con la presente materia optativa se pretende que el alumno adquiera conocimientos teóricos sobre los aspectos básicos del origen, evolución y clasificación de las aves; las características distintivas y la morfología que les ha llevado a ser animales que dominan el vuelo; las adaptaciones de las patas y los picos que les han permitido su vida en diferentes ambientes; así como las estructuras y funcionalidad de los diferentes sistemas que mantienen su homeostasis. También sobre la conducta, especialmente sus ritmos diarios y estacionales, y las diferentes formas en que las aves se comunican.

De manera importante se analizan los diferentes aspectos de la conservación de las aves, tales como amenazas, estrategias e instrumentos y el establecimiento de prioridades. La parte práctica se enfoca hacia el uso del equipo y la bibliografía especializada para la observación de aves, la toma de datos en campo y la sistematización de la información; así como el reconocimiento de caracteres o marcas de campo, voces y conductas de las aves que permite la identificación de especies en el campo.

La avifauna del estado de Michoacán se encuentra entre las más ricas de la República Mexicana. De acuerdo a la literatura y a las investigaciones más recientes, se han registrado 562 especies de 77 familias de aves y 24 órdenes (Villaseñor y Villaseñor en prensa). Estas cifras colocan al estado en el quinto lugar entre las entidades del país con mayor diversidad avifaunística, sólo superado por los estados de Oaxaca (736 especies), Veracruz con (719), Chiapas (694) y Puebla (595).

Para realizar cualquier tipo de estudio sobre el grupo de las aves, independientemente de su enfoque (ecológico, de manejo y conservación, educación, biológico, etc.), es necesario contar con bases de tipo taxonómico. Por ello, este curso pretende aportar una plataforma básica para que los estudiantes de biología, conozcan de manera general los órdenes, familias y especies de aves que se encuentran en el estado de Michoacán. Aun cuando la materia se basa en las especies que se han registrado en el estado de Michoacán, la información y los conocimientos que se manejan en esta optativa son aplicables en cualquier entidad del país y fuera de éste, ya que las bases teóricas y prácticas que se brindan son ampliamente aplicables.

III. OBJETIVO GENERAL

Que el alumno logre un aprendizaje significativo sobre los aspectos teóricos y prácticos de la ornitología a través de la lectura y discusión de los tópicos básicos como origen, evolución y clasificación de las aves; morfología general y características de las familias; migración y comunicación; amenazas y estrategias de conservación de las aves; riqueza y endemismo; y la práctica en la identificación visual y auditiva de las especies en campo, además del aprendizaje de otros métodos de campo fundamentales para el estudio de las aves.

IV. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Que el alumno conozca sobre el origen, evolución y clasificación de las aves.
2. Que el alumno aprenda sobre las características morfológicas y funcionales que han permitido la diversificación de las aves.
3. Que aprenda las bases de la determinación taxonómica en ejemplares de colección científica y la identificación en campo.
4. Que el alumno conozca los aspectos básicos de la identificación de las aves en el campo, utilizando no sólo las marcas de campo morfológicas, sino también las voces y la conducta.

5. Que desarrolle habilidades para identificar especies de aves por medio de la observación de caracteres claves y los ubique en las familias y órdenes a los que pertenecen.
6. Que el alumno conozca de forma general la riqueza de órdenes, familias y especies de aves del estado de Michoacán, la cual representa más de la mitad de las especies registradas en México.
7. Que el alumno se ponga al tanto de las amenazas que enfrentan las aves y los esfuerzos actuales que se hacen en torno a su conservación.
8. Que conozca las fuentes de referencias utilizadas en el estudio de las aves a través de la realización de dos ensayos de investigación bibliográfica, en los cuales recopilen la información más completa sobre familias y especies en particular.

V. CONTENIDOS TEÓRICOS (Total - 48 HORAS)

UNIDAD 1. Presentación del curso (3 horas)

Objetivo específico: Que el alumno visualice la forma en la que se desarrollará el curso con respecto a sus contenidos, calendarización, requisitos, condiciones y evaluación.

- 1.1 Revisión del programa y calendarización
- 1.2 Características del ensayo de investigación
- 1.3 Determinación de fechas y lugares para el trabajo de campo
- 1.4 Condiciones y aspectos generales para el desarrollo del curso
- 1.5 Discusión de la evaluación propuesta

UNIDAD 2. Características distintivas y morfología (6 horas)

Objetivo específico: Que el alumno aprenda sobre las características morfológicas y funcionales que han permitido la diversificación de las aves.

- 4.1 Tipos de plumas
- 4.2 Mudas y plumajes
- 4.3 Patas, picos y digestión
- 4.4 Huesos y musculatura
- 4.5 Respiración y metabolismo
- 4.6 Sentidos y aparato vocal
- 4.7 Formas de vuelo, las implicaciones del vuelo

UNIDAD 3. Origen, evolución y clasificación de las aves (6 horas)

Objetivo específico: Que el alumno conozca sobre el origen, evolución y clasificación de las aves.

- 2.1 Origen de las aves
- 2.2 Diversificación de las especies
- 2.3 Esquemas de clasificación
- 2.4 La importancia de las colecciones científicas (La Colección de Aves de la UMSNH)

UNIDAD 4. Bases teóricas para el trabajo de campo (6 horas)

Objetivos específicos: Que el alumno desarrolle habilidades para la identificación de las aves en el campo, utilizando no sólo las marcas de campo morfológicas, sino también las voces y la conducta. Que aprenda además sobre los métodos de campo para el estudio de las aves.

3.1 Equipo y bibliografía básica para la observación de aves

3.2 Introducción a las técnicas de campo ornitológicas

3.3 Identificación de aves en campo

3.3.1 Principios básicos de la observación de aves

3.3.2 Caracteres o marcas de campo

3.3.3 Patrones de conducta

3.3.4 Identificación auditiva de especies (archivo digitalizado cantos)

3.4 La observación de aves en México

3.5 Toma de datos (diario de campo)

3.6 Sistematización de la información (bases de datos)

3.7 Elaboración de listados taxonómicos

3.7.1 Orden taxonómico, nomenclatura, sinonímias

3.7.2 Estacionalidad

3.7.3 Endemismo y Grado de conservación (NOM-059, UICN)

UNIDAD 5. Revisión de las principales características de los órdenes y familias de aves presentes en el estado de Michoacán¹ (15 horas)

Objetivos específicos: Que el alumno conozca de forma general la riqueza de órdenes, familias y especies de aves del estado de Michoacán, la cual representa más de la mitad de las especies registradas en México. Que aprenda las bases de la determinación taxonómica con ejemplares de una colección científica.

5.1 Riqueza de aves en el estado de Michoacán: estado del conocimiento.

5.2 Revisión de los órdenes y familias de aves presentes en el estado de Michoacán

Orden / Familia	No. especies
Orden Tinamiformes	
Tinamidae Tinamús	1
Orden Anseriformes	
Anatidae Gansos, patos y cercetas	22
Orden Galliformes	
Cracidae Chachalacas y pavas	2
Odontophoridae Codornices	4
Phasianidae Guajolotes, gallos y faisanes	4

Nota: Orden Taxonómico (AOU 1998 + Suplementos 41-56). Los números señalados para cada familia son las especies registradas en el estado de Michoacán. Nombres comunes Escalante *et al.* (2014).

Orden / Familia	No. especies
Orden Gaviiformes	
Gaviidae Colimbo mayor	1
Orden Podicipediformes	
Podicipedidae Zambullidores	5
Orden Procellariiformes	
Procellariidae Fulmares, petreles y pardelas	8
Hydrobatidae Paños	4
Orden Phaethontiformes	
Phaethontidae Rabijuncos	1
Orden Ciconiiformes	
Ciconiidae Cigüeñas	1
Orden Suliformes	
Fregatidae Fragatas	1
Sulidae Bobos	4
Phalacrocoracidae Cormoranes	2
Anhingidae Anhinga, pájaro serpiente	1
Orden Pelecaniformes	
Pelecanidae Pelícanos	2
Ardeidae Garcetas, garzas, pedretes y avetoros	14
Threskiornithidae Ibis	3
Orden Accipitriformes	
Cathartidae Zopilotes y auras	3
Pandionidae Águila pescadora	1
Accipitridae Gavilanes, milanos, águilas y aguilillas	23
Orden Gruiformes	
Rallidae Polluelas, rascones y gallinetas	11
Gruidae Grullas	1
Orden Charadriiformes	
Charadriidae Chorlos	7
Haematopodidae Ostreros	1
Recurvirostridae Candeleros y avocetas	2
Jacaniidae Jacanas	1
Scolopacidae Patamarillas, playeros, zarapitos, picopandos, vuelvepiedras, costureros, agachonas y falaropos	26
Laridae Salteadores, gaviotas, charranes y rayadores	20
Stercorariidae Págalos, salteadores	4
Alcidae Alcuela	1
Orden Columbiformes	
Columbidae Palomas y tórtolas	12
Orden Cuculiformes	
Cuculidae Cuclillos, correcaminos y garrapateros	8
Orden Strigiformes	
Tytonidae Lechuzas	1

Orden / Familia		No. especies
Strigidae	Búhos y tecolotes	17
Orden Caprimulgiformes		
Caprimulgidae	Chotacabras y tapacaminos	6
Nyctibiidae	Bienparados	1
Orden Apodiformes		
Apodidae	Vencejos	9
Trochilidae	Colibríes, ermitaños, fandangueros, esmeraldas	22
Orden Coraciiformes		
Trogonidae	Trogones	4
Momotidae	Momotos	1
Alcedinidae	Martines pescadores	4
Orden Piciformes		
Ramphastidae	Tucanes	1
Picidae	Carpinteros	16
Orden Falconiformes		
Falconidae	Halcones, caracaras	10
Orden Psittaciformes		
Psittacidae	Pericos, guacamayas y loros	7
Orden Passeriformes		
Grallariidae	Hormiguero cholino	1
Furnariidae	Trepatroncos	3
Tyrannidae	Mosqueros, pibís, papamoscas, luises	38
Tityridae	Titira y mosqueros cabezones	3
Laniidae	Verdugos	1
Vireonidae	Vireos	12
Corvidae	Cuervos, charas, urracas	8
Alaudidae	Alondra	1
Hirundinidae	Golondrinas	10
Paridae	Paros	2
Aegithalidae	Sastrecillo	1
Sittidae	Sitas	2
Certhiidae	Trepador	1
Troglodytidae	Saltaparedes, chivirines, matracas	15
Poliophtilidae	Perlitas	3
Cinclidae	Mirlo acuático	1
Regulidae	Reyezuelos	2
Turdidae	Clarines, zorzales y mirlos	14
Mimidae	Mauñador, centzontle, cuitlacoche y mulato	4
Motacillidae	Bisbitas	3
Bombycillidae	Chinito	1
Ptiliognatidae	Capulíneros	2
Peucedramidae	Peucedramo	1
Calcariidae	Escribano	1

Orden / Familia		No. especies
Parulidae	Chipes, parulas, mascaritas	43
Thraupidae	Tángara cuitlacoche y picorero	2
Emberizidae	Rascadores, semilleros, zacatoneros, gorriones	35
Cardinalidae	Tángaras, picogordos, gránatelo, cardenales, colorines	21
Icteridae	Tordos, praderos, zanates, bolseros y caciques	19
Fringillidae	Pinzones, picotuartos, jilgueros y picogruosos	11
Passeridae	Gorrión inglés	1

UNIDAD 6. Conducta (6 horas)

Objetivo específico: Que el alumno reconozca la importancia del estudio de la conducta de las aves, los ritmos diarios y estacionales, la forma en que se comunican y el evento de la migración. También que a través de la realización de un ensayo de investigación bibliográfica conozca algunas de las fuentes de referencias utilizadas en el estudio de las aves.

- 6.1 Inteligencia de las aves
- 6.2 La función de la conducta
- 6.3 Conducta de la reproducción
- 6.4 Migración
- 6.5 Comunicación

UNIDAD 7. Conservación (6 horas)

Objetivo específico: Que el alumno se ponga al tanto de las amenazas que enfrentan las aves y los esfuerzos actuales que se hacen en torno a su conservación. Que conozca algunas de las fuentes de referencias utilizadas en el estudio de las aves a través de la realización de un ensayo de investigación bibliográfica.

- 7.1 Amenazas, estrategias e instrumentos
- 7.2 Estableciendo prioridades para la conservación
- 7.3 Riqueza y endemismo

VI. CONTENIDOS PRÁCTICOS (Total - 48 HORAS)

Ver la calendarización y la unidad 3 específicamente.

VII. METODOLOGÍA Y DESARROLLO GENERAL DEL CURSO

Esta materia optativa incluye 16 sesiones teóricas (48 horas) que se llevarán a cabo en el Laboratorio de Investigación en Ornitología² y un número a determinar de sesiones prácticas – salidas de campo (48 horas). Las técnicas de aprendizaje que se utilizarán son la lectura, la discusión en grupo, la investigación bibliográfica, la redacción, el uso audiovisual de presentaciones (Power Point) y videos; así como la aplicación del

² Edificio B-4 planta baja, Ciudad Universitaria. Teléfono: (443) 322 35 00 ext. 4221

conocimiento adquirido en el aula y la práctica de técnicas ornitológicas en las salidas de campo.

VIII. REQUERIMIENTOS BÁSICOS

De la Facultad de Biología:

En el Laboratorio de Investigación en Ornitología de la Facultad de Biología se cuenta con un salón de trabajo que aloja la Colección de Aves que consta de más de 11,000 ejemplares preparados en piel. El equipo de campo, 30 redes de niebla, 60 tubos para redes, materiales diversos de colecta. En cuanto a la bibliografía, se cuenta todos los libros enlistados en la sección de literatura básica, los que pueden utilizarse dentro de las instalaciones del Laboratorio de Ornitología, algunos pueden ser usados en calidad de préstamo fuera de la universidad.

Del alumno:

Materiales de lectura para fotocopiar o imprimir, grabaciones de cantos de aves, binoculares, libreta de notas, equipo de campo personal.

IX. EVALUACIÓN

La evaluación considerará la asistencia y participación a las sesiones teóricas y prácticas; la discusión y evaluación de lecturas asignadas; los resultados de dos evaluaciones finales; la elaboración de un ensayo de investigación; el desarrollo de habilidades para la identificación de las especies más comunes en el campo, entre otros aspectos. La evaluación de las diferentes partes se hará de acuerdo con los siguientes porcentajes.

Actividades	Porcentaje
* Asistencia (sesiones teóricas y prácticas)	10
* Participación en sesiones teóricas (basada en la discusión de lecturas previas)	10
* Examen teórico final	20
* Examen práctico final	20
* Entrega de tareas (resúmenes, cuestionarios, listados taxonómicos)	20
* Desarrollo del ensayo de investigación	20
TOTAL	100

X. CALENDARIZACIÓN

Sesión	Tema / Descripción de la actividad	No. hrs.	Fechas
1	UNIDAD 1. Presentación del curso	3	
2	UNIDAD 2. Características distintivas y morfología (Tipos de plumas; mudas y plumajes; patas, picos y digestión; huesos y musculatura, Respiración y metabolismo) - Presentación de temas por parte de los alumnos	3	
3	UNIDAD 2. Características distintivas y morfología (Sentidos y aparato vocal; Formas de vuelo, las implicaciones del vuelo) - Presentación de temas por parte de los alumnos.	3	
4	UNIDAD 3. Origen, evolución y clasificación de las aves (2.1 Origen de las aves, 2.2 Diversificación de las especies)	3	
5	UNIDAD 3. Origen, evolución y clasificación de las aves (2.3 Esquemas de clasificación, 2.4 La importancia de las colecciones científicas)	3	
6	UNIDAD 4. Bases teóricas para el trabajo de campo (3.1 Equipo y bibliografía, 3.2 Identificación: principios básicos, marcas de campo, patrones de conducta, identificación auditiva)	3	
7	SALIDAS DE CAMPO (2) – localidades cercanas a la ciudad de Morelia	10	
8	UNIDAD 4. Bases teóricas para el trabajo de campo (3.3 Toma de datos, diario de campo, 3.4 Sistematización de la información, bases de datos, 3.5 Elaboración de listados taxonómicos- Orden taxonómico, nomenclatura, sinónimas, estacionalidad, endemismo y grado de conservación).	3	
9	UNIDAD 5. Revisión de las principales características de los órdenes y familias de aves (colección)	3	
10	SALIDA DE CAMPO –	20	
11	UNIDAD 5. Revisión de las principales características de los órdenes y familias de aves (colección)	3	
12	UNIDAD 5. Revisión de las principales características de los órdenes y familias de aves (colección)	3	
13	UNIDAD 5. Revisión de las principales características de los órdenes y familias de aves (colección)	3	
14	UNIDAD 5. Revisión de las principales características de los órdenes y familias de aves (colección)	3	
15	UNIDAD 6. Conducta – (6.1 Inteligencia de las aves, 6.2 La función de la conducta, 6.3 Conducta de la reproducción)	3	
16	UNIDAD 6. Conducta – (6.4 Migración, 6.5 Comunicación)	3	
17	SALIDA DE CAMPO –	20	
18	UNIDAD 7. Conservación, Estableciendo prioridades para la conservación, Riqueza y endemismo, Presentación de temas por parte de los alumnos	3	
19	UNIDAD 7. Conservación, Estableciendo prioridades para la conservación, Riqueza y endemismo, Presentación de temas por parte de los alumnos	3	
20	Laboratorio de Ornitología (examen teórico final)	2	
21	SALIDA DE CAMPO – (examen práctico final)	5	

X. LITERATURA BÁSICA³

- *American Ornithologist's Union. 1998. American Ornithologist's Union Check-list of North American Birds. Allen Press, Inc. Lawrence Kansas, USA Seventh Edition. 829 pp.
- *American Ornithologists' Union. 2000. Forty-second Supplement to the American Ornithologists' Union Check-list of North American Birds. *Auk* 117:847–858.
- Arizmendi, M. del C. y L. Marquez-Valdelamar. 2000. Áreas de importancia para la conservación de las aves en México. CIPAMEX. México. 440 pp. + 1 mapa.
- *Arizmendi, M. del C. 2003. Estableciendo prioridades para la conservación de las aves. Pp. 133-149. En: H. Gómez de Silva-Garza y A. Oliveras de Ita. (Editores). 2003. Conservación de aves. Experiencias en México. Sección Mexicana del Consejo Internacional para la Preservación de las Aves, A.C. (CIPAMEX). México.
- *Banks, R. C., C. Cicero, J. L. Dunn, A. W. Kratter, P. C. Rasmussen, J. V. Remsen Jr., J. D. Rising & D. F. Stotz. 2002. Forty-third Supplement to the American Ornithologist's Union. Check-list of North American Birds. *The Auk* 119(3):897-906.
- *Banks, R. C., C. Cicero, J. L. Dunn, A. W. Kratter, P. C. Rasmussen, J. V. Remsen Jr., J. D. Rising & D. F. Stotz. 2003. Forty-fourth Supplement to the American Ornithologists' Union. Check-list of North American Birds. *The Auk* 120(3):923–931.
- *Banks, R. C., C. Cicero, J. L. Dunn, A. W. Kratter, P. C. Rasmussen, J. V. Remsen Jr., J. D. Rising & D. F. Stotz. 2004. Forty-fifth Supplement to the American Ornithologists' Union. Check-list of North American Birds. *The Auk* 121(3):985–995.
- *Banks, R. C., C. Cicero, J. L. Dunn, A. W. Kratter, P. C. Rasmussen, J. V. Remsen Jr., J. D. Rising & D. F. Stotz. 2005. Forty-sixth Supplement to the American Ornithologists' Union. Check-list of North American Birds. *The Auk* 122(3):1026–1031.
- *Banks, R. C., C. Cicero, J. L. Dunn, A. W. Kratter, P. C. Rasmussen, J. V. Remsen Jr., J. D. Rising & D. F. Stotz. 2006. Forty-seventh Supplement to the American Ornithologists' Union. Check-list of North American Birds. *The Auk* 123(3):926–936.
- *Banks, R. C., R. T. Chesser, C. Cicero, J. L. Dunn, A. W. Kratter, I. J. Lovette, P. C. Rasmussen, J. V. Remsen Jr., J. D. Rising & D. F. Stotz. 2007. Forty-eighth Supplement to the American Ornithologists' Union. Check-list of North American Birds. *The Auk* 124(3):1109–1115.
- *Banks, R. C., R. T. Chesser, C. Cicero, J. L. Dunn, A. W. Kratter, I. J. Lovette, P. C. Rasmussen, J. V. Remsen Jr., J. D. Rising, D. F. Stotz & K. Winker. 2008. Forty-ninth Supplement to the American Ornithologists' Union. Check-list of North American Birds. *The Auk* 125(3):758–768.
- Blake, E. R. 1972. Birds of México. A Guide for Field Identification. The University of Chicago Press. Chicago & London. 644 pp.
- *Ceballos, G. y L. Márquez V. 2000. Las aves de México en peligro de extinción. Fondo de Cultura Económica, CONABIO e Instituto de Ecología, UNAM. 430 pp.
- *Ceballos, G., H. Gómez de Silva y M. del C. Arizmendi. 2002. Áreas prioritarias para la conservación de las aves de México. En:
www.Conabio.gob.mx/institucion/Conabio_espanol/doctos/aves_mexico.html
- Ceballos-Lascurain, S. N. G. Howell, M. A. Ramos y B. Swift. 2000. Aves comunes de México. Edit. Diana. México. 103 pp.

³ Toda la literatura enlistada se encuentra disponible en el Laboratorio de Ornitología; las condiciones para la consulta y préstamo se plantean al inicio del curso. Los documentos que se encuentran en línea se señalan con un asterisco.

- *Chesser, R. T., R. C. Banks, F. K. Barker, C. Cicero, J. L. Dunn, A. W. Kratter, I. J. Lovette, P. C. Rasmussen, J. V. Remsen Jr., J. D. Rising, D. F. Stotz & K. Winker. 2009. Fiftieth Supplement to the American Ornithologists' Union. Check-list of North American Birds. *The Auk* 126(3):705–714.
- *Chesser, R. T., R. C. Banks, F. K. Barker, C. Cicero, J. L. Dunn, A. W. Kratter, I. J. Lovette, P. C. Rasmussen, J. V. Remsen Jr., J. D. Rising, D. F. Stotz & K. Winker. 2010. Fifty-first Supplement to the American Ornithologists' Union. Check-list of North American Birds. *The Auk* 127(3):726–744.
- *Chesser, R.T., Banks, R.C., Barker, F.C., Cicero, C., Dunn, J.L., Kratter, A.W., Lovette, I.J., Rasmussen, P.C., Remsen, Jr. J.V., Rising, J.D., Stotz, D.F. & Winker, K. 2011. Fifty-second Supplement to the American Ornithologists' Union. Check-list of North American Birds. *The Auk* 128(3):600-613.
- *Chesser, R.T., Banks, R.C., Barker, F.C., Cicero, C., Dunn, J.L., Kratter, A.W., Lovette, I.J., Rasmussen, P.C., Remsen, Jr. J.V., Rising, J.D., Stotz, D.F. & Winker, K. 2012. Fifty-third Supplement to the American Ornithologists' Union. Check-list of North American Birds. *The Auk* 129(3):573-588.
- *Chesser, R. T., R. C. Banks, F. K. Barker, C. Cicero, J. L. Dunn, A. W. Kratter, I. J. Lovette, P. C. Rasmussen, J. V. Remsen Jr., J. D. Rising, D. F. Stotz y K. Winker. 2013. Fifty-fourth Supplement to the American Ornithologists' Union. Check-list of North American Birds. *The Auk* 130(3): 558–571.
- *Chesser, R.T., R. C. Banks, C. Cicero, J.L. Dunn, A.W. Kratter, I.J. Lovette, A.G. Navarro-Sigüenza, P.C. Rasmussen, J.V. Remsen Jr., J.D. Rising, D.F. Stotz y K. Winker. 2014. Fifty-fifth Supplement to the American Ornithologists' Union. Check-list of North American Birds. *The Auk* . 131 :CSi–CSxv.
- *Chesser, R.T., R. C. Banks, K.J. Burns, C. Cicero, J.L. Dunn, A.W. Kratter, I.J. Lovette, A.G. Navarro-Sigüenza, P.C. Rasmussen, J.V. Remsen Jr., J.D. Rising, D.F. Stotz y K. Winker. 2015. Fifty-sixth Supplement to the American Ornithologists' Union. Check-list of North American Birds. *The Auk* . 132: 748–764.
- Collias, N. E. y E. C. Collias. 1984. *Nest Building and Bird Behavior*. Princeton University Press. 336 pp.
- Cornell Lab of Ornithology. 2004. *Handbook of Bird Biology*, Segunda edición. Princeton University Press.
- *Del Olmo L., G. 2009. *Manual para principiantes en la observación de aves. Pajareando*. Bruja del Monte. México. 105 pp.
- *DeGraff, R. M., N. G. Tilchman y S. H. Anderson. 1985. Foraging guilds of North American Birds. *Environmental Management*, 9(6):493-536.
- DeGraaf, R. M. y J. H. Rappole. 1995. *Neotropical Migratory Birds. Natural History, distribution and population change*. Comstock Publishing Assoc. Ithaca & London. 676 pp.
- Ehrlich, P. R., D. S. Dobkin y D. Wheye. 1988. *The Birder's Handbook. A Field Guide to the Natural History of North American Birds*. Ed. Simon & Schuster, Inc. 785 pp.
- Escalante P., P., A.G. Navarro S. y A.T. Peterson. 1998. Un análisis geográfico, ecológico e histórico de la diversidad de aves terrestres en México. *En: T.P. Rammamorthy, R. Bye, A. Lot y J. Fa (Comp.). Diversidad Biológica de México: Orígenes y Distribución*. Inst. Biología, UNAM. 792 pp.
- *Escalante P., P., A.M. Sada y J. Robles Gil. 2014. *Listado de nombres comunes de las aves de México*. Instituto de Biología UNAM. Sociedad para el Estudio y Conservación de las Aves en México AC (CIPAMEX). 39 pp.

- Faaborg, J, y S. S. Chaplin. 1988. *Ornithology. An Ecological Approach*. Prentice Hall. New Jersey. 470 pp.
- *García T., E. y A. G. Navarro S. 2004. Patrones biogeográficos de la riqueza de especies y endemismo de la avifauna en el oeste de México. *Acta Zoológica Mexicana (nueva serie)* año/vol. 20, num. 002. Pp. 167-185.
- Gill, F.B. 1990. *Ornithology*. W.H. Freeman and Co. New York. 660 pp.
- *Gómez de Silva, H. 1996. The conservation importance of semiendemic species. *Biology* 10:674-675.
- *Gómez de Silva, H. y A. Oliveras de I. 2003. *Conservación de aves: experiencias en México*. CIPAMEX, CONABIO y NFWS. México. 408 pp.
- *Gómez de Silva, H. y E. Alvarado R. 2010. Breve historia de la observación de aves en México en el siglo XX y principios del siglo XXI. *Huitzil* (2010) 1/1:9-20.
- Grossman, M.L. y J. Hamlet. 1964. *Birds of Prey of the World*. Bonanza Books. New York. 496 pp.
- Harrison, H.L. 1984. *Wood Warblers' World*. Simon and Schuster. New York. 335 pp.
- Hayman P., J. Marchant y T. Prater. 1986. *Shorebirds. An identification guide to the waders of the world*. A & C Black. Londres. 412 pp.
- Howell, S. N. G. 1999. *A bird-finding guide to Mexico*. Comstock Publ. Assoc. Nueva York. 365 pp.
- Howell, S. N. G. y S. Webb. 2001. *A guide to the birds of Mexico and Northern Central America*. Oxford University Press. 851 pp. Reimpresión.
- *Hutto, R. L. 2008. Aspectos ecológicos únicos asociados con las aves migratorias de larga distancia del occidente de México. Pp. 1-18 En: Gerardo Ceballos Gonzalez (Edit.). 2008. *Diversity and conservation of dry forests in western Mexico*.
- Jenner, J. V. 1991. *The birdwatcher's companion*. Smithmark Publ. Inc. 176 pp.
- Jobling, J.A. 2010. *The Helm Dictionary of Scientific Bird Names. From Aalge to Zusii*. Christopher Helm, A&C Black Publishers Ltd, London.
- *Johnsgard, P. A. 1988. *North American Owls. Biology and Natural History*. Smithsonian Institution Press. Washington & Londres. 295 pp.
- *Llorente-Bousquets, J., L. Michán et al. 2008. Desarrollo y situación del conocimiento de las especies, en *Capital natural de México, vol. I: Conocimiento actual de la biodiversidad*. Conabio, México, pp. 193-214.
- Morris, A. 1996. *Beautiful Beachcombers. Shorebirds*. Northword. Wildlife Series. 159 pp.
- National Geographic Society. 2002. *National Geographic Field Guide to Birds of North America*. Cuarta Edición. Washington, D.C. 480 pp.
- *Navarro S., A. G. y H. Benítez D. 1995. *El Dominio del Aire*. Serie La ciencia desde México. No. 138. Fondo de Cultura Económica. 211 pp.
- *Navarro-Sigüenza, A. G., and A. T. Peterson. 2004. An alternative species taxonomy of Mexican birds. *Biota Neotropica*, 4(2).
- *Navarro, S. A. y A. Gordillo. 2006. *Catálogo de autoridades taxonómicas de las aves (Chordata) de México*. Facultad de Ciencias, UNAM. Base de datos SNIB-CONABIO, proyecto CS010. México.
- *Navarro-Sigüenza, A. G., A. Lira-Noriega, A. T. Peterson, A. Oliveras de Ita y A. Gordillo-Martínez. 2007. Diversidad, endemismo y conservación de las aves. En: Luna, I., J.J. Morrone y D. Espinosa (eds.), 2007. *Biodiversidad de la Faja Volcánica Transmexicana*, UNAM, México, D. F.
- *Navarro-Sigüenza., A. G., R. Ortiz Pulido y A. Townsend Peterson. 2008. Un panorama breve de la ornitología mexicana. *Ornitología Neotropical* 19 (Suppl.): 367-379. The Neotropical Society.

- *Navarro-Sigüenza, A. G., A. Lira-Noriega, M. C. Arizmendi, H. Berlanga, P. Koleff, J. García-Moreno y A. T. Peterson. 2011. Áreas de conservación para las aves de México: integrando criterios de priorización, en: Planeación para la conservación de la biodiversidad terrestre en México: retos en un país megadiverso, Conabio-Conanp (coords.). Conabio-Conanp, México, D.F, pp. 108-129.
- *Navarro-Sigüenza, A.G., M.F. Rebón-Gallardo, A. Gordillo-Martínez, A.T. Peterson, H. Berlanga-García y L.A. Sánchez-González. 2013. Biodiversidad de aves en México. Revista Mexicana de Biodiversidad 84. En: <http://www.journals.unam.mx/index.php/bio/article/view/41882>
- *NOM-059-SEMARNAT-2010. Protección ambiental- Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo. Diario Oficial de la Federación. Diciembre de 2010.
- Peterson, R. T. y E. L. Chalif. 2008. Aves de México. Guía de campo. Editorial Diana. México. Primera edición en nueva presentación. 473 pp.
- Pettingill, O.S. Jr. 1970. Ornithology in the Laboratory and Field. Forth Edition. Burgess Pub. Comp. Minnesota. XVII 525 pp.
- Rappole, J. H., E. S. Morton, T. E. Lovejoy III, y J. L. Ruos. 1993. Aves Migratorias Neárticas en los Neotrópicos. Smithsonian Institution. 341 pp.
- Rappole, J. H. 1995. The ecology of migrant birds. A neotropical perspective. Smithsonian Institution Press. Washington & Londres. 269 pp.
- Robbins, C.S., B. Bruun y H. S. Zim 1978. Birds of North America, A guide to field identification. Golden Press, New York. 360 pp.
- *Rojas-Soto, O. R., S. López de Aquino, L. A. Sánchez-González y B. E. Hernández. 2002. La colecta científica en el Neotrópico: el caso de las aves de México. Ornitología Neotropical 13:209-214.
- Sada, A. M., A. R. Phillips y M. A. Ramos. 1987. Nombres en castellano para las aves mexicanas. Instituto Nacional de Investigaciones sobre Recursos Bióticos. Xalapa, Ver. 65 pp.
- Sibley, D. A. 2000. The Sibley Guide to Birds. Alfred A. Knopf. Nueva York. 545 pp.
- Sibley, D. A. 2001. The Sibley Guide to bird life and behavior. Alfred A. Knopf. Nueva York. 608 pp.
- Sibley, D. A. 2002. Sibley's Birding basics. Alfred A. Knopf. Nueva York. 154 pp.
- Terres, J.K. 1980. The Audubon Society. Encyclopedia of North American Birds. Alfred A. Knopf. New York. 1109 pp.
- Urbina T., F. y G. M. González. 1996. Aves rapaces de México. CONABIO, UAEM y SEP-Fomes. 136 pp.
- Van Perlo, B. 2006. Birds of Mexico and Central America. Princeton University Press. Princeton, New Jersey. 336 pp.
- *Villaseñor G., J. F. y L. E. Villaseñor G. 2000. Aves Capítulo 15. **En:** Catálogo de la Biodiversidad en Michoacán. Gobierno del Estado-SEDUE y Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Primera Impresión. Pp. 319-350.
- *Villaseñor G., L. E. 2005. Aves. Pp. 101-104. + Anexos 4.40, 4.41 y 4.42 en disco compacto. **En:** L. E. Villaseñor G. 2005. La Biodiversidad de Michoacán: Estudio de Estado. CONABIO, SUMA y UMSNH. Morevallado Editores. Morelia, Michoacán, México. 266 pp.
- Villaseñor G., L. E. 2008. Avifauna de la Sierra de Los Agustinos pp. 11-139. En: L. E. Villaseñor G. (Edit.). Diagnóstico ambiental del área de uso sustentable Sierra de Los Agustinos, municipio de Acámbaro, Guanajuato. Editorial Universitaria, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo.
- Villaseñor G., L. E. 2010. La avifauna de la cuenca del lago de Zirahuén, Michoacán. Pp. 163-179. En: C. F. Ortiz P. y M. B. Rendón L. (Coord.). 2010. Espejo de los dioses: estudios sobre ambiente y desarrollo en la cuenca del lago de Zirahuén. Fondo Editorial Morevallado.

- Villaseñor G., L. E. y J. F. Villaseñor G. 2003. *Aves* Capítulo III. Geografía de Plantas y Animales. Pp.79-82. **En:** G. Correa P. (Edit.). Atlas Geográfico del estado de Michoacán. Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo y Secretaría de Educación Pública. México. Pp. 235 + mapas.
- *Villaseñor G., L. E. y J. F. Villaseñor G. 2005. *Inventarios y colecciones de flora y fauna*. Pp. 106-108. **En:** L. E. Villaseñor G. 2005. La Biodiversidad de Michoacán: Estudio de Estado. CONABIO, SUMA y UMSNH. Morevallado Editores. Morelia, Michoacán, México. 266 pp.
- Villaseñor G., L. E. y J. F. Villaseñor G. 2010. Avifauna de la cuenca del Lago Cuitzeo, estado de Michoacán. Pp. 98-101 + Anexos pp. 298-311. En: S. Cram, I. Israde Alcántara, M. Mendoza, I. Sommer y L. Galicia (Comp.). Atlas de la Cuenca de Cuitzeo: un análisis de la geografía del lago y su entorno socioambiental. UNAM. Primera edición, octubre de 2010. Ediciones UNAM.
- Villaseñor G., L.E. y J.F. Villaseñor G. En prensa. Aves. En: La Biodiversidad de Michoacán: Estudio de Estado. CONABIO, SUMA y UMSNH. Segunda edición.
- Welty, J.C. 1982. *The Life of Birds*. Tercera Edición. Saunders College Publishing, Philadelphia. 754 pp.

RESUMEN CURRICULAR --- Laura Eugenia Villaseñor Gómez

Cursó la Licenciatura en la Escuela de Biología de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo; realizó la Maestría en Ciencias Biológicas en la Universidad de Fort Hays State University en Hays, Kansas. Ha laborado por 35 años en la Facultad de Biología de la Universidad Michoacana donde ocupa la categoría de Profesor-Investigador Titular “B”. Fue coordinadora del Laboratorio de Investigación en Ornitología de 1989 a 2007. Actualmente es curadora de la colección de Aves de la Facultad de Biología y Jefa del Departamento de Investigación de la Facultad de Biología. Ha impartido diversas materias relacionadas con la Zoología, Educación Ambiental y conservación de la biodiversidad. Ha asesorado 31 tesis de Licenciatura y ha formado parte de la mesa revisora de 53. Ha dirigido 43 proyectos en las líneas de investigación de taxonomía, colecciones científicas, inventarios, ecología y demografía de poblaciones de aves, capacitación comunitaria, divulgación de la ciencia y educación ambiental. Ha impartido 57 talleres a más de 2,000 personas (profesionales, ejidatarios, comuneros, profesores, niños y jóvenes) en las áreas de ciencias biológicas, educación ambiental, capacitación comunitaria y ecoturismo. Coordinó por 16 años el programa binacional “Aves sin Fronteras”, el cual se desarrolló en colaboración con Rocky Mountain Bird Observatory de Colorado, EUA y en el que se involucraron más de 10,000 estudiantes de pre-escolar a secundaria y cerca de 200 profesores de Michoacán. Ha sido editora de una decena de libros, ha publicado 30 artículos y capítulos de libros científicos y de divulgación, también ha elaborado materiales educativos enfocados a la conservación de las aves, como el paquete didáctico “El Baúl Mexicano de las Aves, el cual ha sido un prototipo para la creación de nuevos materiales *ad hoc* en los Estados Unidos y 10 países latinoamericanos.