



SEMESTRAL

Temas Selectos de Evolución IV: ECOLOGÍA, EVOLUCIÓN Y COMPORTAMIENTO

Dr. Luis Felipe Mendoza Cuenca

6 créditos

2023-2023

EVOLUCIÓN

Matutino

15

Todos los semestres

HORARIO			
TEORIA:	Martes de 11:00 a 14:00	LUGAR:	Edificio R
PRÁCTICA:	24 - 27 mayo 2023	LUGAR:	Edificio R
CAMPO ACUMULATIVAS:	Sabado 7:00 a 10:00		
LUGAR:	Reserva de la Biofera del Triunfo o Nahá-Metzabok, Chiapas		

OBJETIVO: Que los estudiantes conozcan los fundamentos teóricos, así como las herramientas prácticas necesarias para poder llevar a cabo investigación relativa a la conducta animal.



El curso pretende que los alumnos conozcan los principales conceptos, teorías y modelos en los que se fundamenta la Ecología de la Conducta, y fomentar en ellos:

- Capacidad crítica y analítica de los métodos de investigación.
- Interés de estudiar comportamiento, con enfoques desde ciencia básica hasta ciencia aplicada.



UNIVERSIDAD MICHOACANA
DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO

FACULTAD DE BIOLOGÍA



Nombre del curso: Temas Selectos de Evolución IV: ECOLOGÍA, EVOLUCIÓN Y COMPORTAMIENTO.

Prerrequisitos: Se recomienda tener cursada o estar cursando las materias de Ecología I y II, Zoología III, Genética de poblaciones, Fisiología animal, Manejo de recursos naturales.

Carga horaria: 6 horas semana (3 teoría/3 Práctica)

Horario Teoría: Martes de 11-14, Edificio R. Sábado 7:00-10:00 (horas acumulativas)

Fecha de salida al campo: 24 al 27 de mayo 2023 (lugar: Reserva de la Biosfera del Triunfo, o Naha-Metzabok Chiapas).

Créditos: 6

Área académica: Evolución

Fecha de elaboración del programa: febrero de 2017

Fecha de revisión del programa: febrero de 2017

Participantes en la elaboración: Dr. Luis Mendoza Cuenca
Dr. Omar Chassin

Participantes en el desarrollo del curso: Dr. Luis Mendoza Cuenca
Dr. Omar Chassin

Perfil profesional del profesor: Con Maestría y/o Doctorado con experiencia en investigación sobre los mecanismos conductuales de vertebrados y sobre conservación y manejo de fauna silvestre. Conocer y aplicar la teoría sobre biología y conservación de fauna, principalmente sobre los efectos de factores bióticos (abundancia de alimento, depredación y parasitismo) y abióticos (clima) en la dinámica poblacional.

Introducción.

La conducta animal como disciplina de la biología se enfoca a describir la conducta de los animales y explicarla en relación a como estos responden a estímulos derivados de la interacción con otros organismos y del medioambiente. Desde el punto de vista del manejo y conservación de especies, los estudios de conducta animal son de mucha utilidad ya que estos pueden ayudar a diseñar estrategias más sólidas para su manejo y conservación. Por ejemplo, el entendimiento de la biología reproductiva de venados y aves de interés cinegético ha ayudado a desarrollar mejores planes de manejo y aprovechamiento de estas especies. De igual forma, la información sobre interacciones sociales entre los individuos, como por



ejemplo en la relación depredador-presa es esencial para entender aspectos de la dinámica poblacional, o bien el conocimiento de los mecanismos y estrategias de selección sexual, son con frecuencia relevantes para entender los patrones de distribución, abundancia y selección de hábitat de las especies. Por otra parte, conocimiento sobre las preferencias de recursos alimenticios de especies migratorias tales como aves y murciélagos puede servir para el diseño y selección adecuada de áreas naturales protegidas y la protección de las poblaciones.

I. Objetivos

Objetivo general.

1. Que los estudiantes conozcan los fundamentos teóricos, así como las herramientas prácticas necesarias para poder llevar a cabo investigación relativa a la conducta animal.

Objetivos específicos.

1. Conocer las causas próximas de la conducta animal, incluyendo sus bases genéticas y ambientales, así como analizar las consecuencias evolutivas de la misma.
2. Estimular la participación y análisis crítico de las ideas en el ámbito de la ecología conductual. Conocer y discutir aspectos de la conducta animal y su aplicación en relación al manejo y conservación de especies.
3. Estimular el planteamiento de hipótesis y preguntas de interés personal sobre conducta animal.
4. Diseñar y desarrollar investigación empírica sobre la conducta animal y analizar y presentar los resultados de manera clara y concisa.
5. Que el alumno sea capaz de aplicar los conocimientos adquiridos en el curso para resolver problemas asociados a conducta animal, tanto a nivel de ciencia básica como su aplicación en programas de manejo, conservación y reproducción animal

II. Contenido programático

Teoría: 64 horas

Prácticas de campo: 32 horas

UNIDAD I. INTRODUCCIÓN (6 horas)



-
1. Una aproximación ambiental a la conducta animal
 - 1.1 La teoría Darwiniana y las hipótesis evolutivas
 - 1.2 Proponiendo hipótesis alternativas
 - 1.3 Adaptación
 - 1.4 El método comparativo de pruebas de hipótesis
 - 1.5 El método experimental

UNIDAD II. CONCEPTOS Y DEFINICIONES IMPORTANTES EN ECOLOGÍA DE LA CONDUCTA (4 horas)

- 2.1 Selección individual
- 2.2 Selección de grupo
- 2.3 Adecuación inclusiva
- 2.3 Selección de parentesco y altruismo
- 2.4 Estrategias evolutivamente estables

UNIDAD III. EVOLUCIÓN DE LA CONDUCTA REPRODUCTIVA (6 Horas)

- 3.1 Selección sexual
- 3.2 Competencia espermática
- 3.3 Elección críptica femenina
- 3.4 Conflicto sexual ¿Hembras y machos queremos lo mismo?
- 3.5 Coevolución antagonista ¿Paga maltratar a tu pareja?
- 3.6 Selección sexual y especiación

UNIDAD IV. LA EVOLUCIÓN DE SISTEMAS DE APAREAMIENTO (6 horas)

- 4.1 Introducción a sistemas de apareamiento
- 4.2 Visión contemporánea y el estado del arte en sistemas de apareamiento
- 4.3 ¿Es la monogamia adaptativa?
- 4.4 Poliandria y Poliginia
- 4.5 Evolución de la conducta de lek

UNIDAD V. LA ORGANIZACIÓN DE LA CONDUCTA: NEURONAS Y HORMONAS (4 horas).

- 4.1 Como los centros neurales controlan la conducta
- 4.2 Cambiando prioridades en ambientes cambiantes

UNIDAD VI. EVOLUCIÓN DE LA CONDUCTA DE FORRAJEO (6 horas).

- 6.1 Adaptaciones y conducta anti-depredador
- 6.2 Localización recursos
- 6.3 Selección de recursos
- 6.4 Forrajeo óptimo y el teorema del valor marginal
6. 5 Territorialidad

UNIDAD VII. CUIDADO PARENTAL (6 horas).

- 7.1 Introducción: Cuidado materno vs paterno



-
- 7.2 Conflicto entre sexos
 - 7.3 La evolución del favoritismo parental: Asignación e inversión diferencial
 - 7.4 Infanticidio
 - 7.5 Conflicto padre-hijo ¿Porque mi papa no me comprende?

UNIDAD VIII. EVOLUCIÓN DE LA COMUNICACIÓN (4 horas).

- 8.1 El origen y valor adaptativo de las señales
- 8.2 Señales vs Receptores
- 8.3 Evolución del lenguaje en humanos

UNIDAD IX. EVOLUCIÓN DE LA CONDUCTA SOCIAL (4 horas).

- 9.1 Costos y Beneficios
- 9.2 Adecuación inclusiva
- 9.3 Evolución de la conducta eusocial

UNIDAD X. ECOLOGÍA DE LA CONDUCTA Y CONSERVACIÓN (4 horas).

- 10.1 Potencial y limitaciones
- 10.2 Nuevas aproximaciones
- 10.3 Ejemplos y estudios de caso

UNIDAD XI. EVOLUCIÓN DE LA CONDUCTA HUMANA (4 horas).

- 11.1 Aproximación adaptacionista a la conducta humana
- 11.2 Decisiones de apareamiento adaptativas
- 11.3 Cuidado parental adaptativo

III. Prácticas de Campo

Se realizará una salida en la que se obtendrán datos para ser analizados en el marco de la teoría aprendida en el curso.

IV. Metodología y desarrollo del curso

El curso se impartirá en sesiones de aula en las que se presentarán los temas principales repartiéndose materiales para lectura y discusión en equipo. Se exigirá la revisión de la literatura actualizada en las bases de datos disponibles en la biblioteca virtual de la facultad de biología. Se realizarán una salida de práctica (**opcional**) que se intentará coordinar, de manera que no se afecte las actividades de otras asignaturas de los estudiantes.

V. Sistema General de evaluación

Rubro	Porcentaje (%)
Exámenes parciales (dos)	40
Proyecto de investigación	50
Controles de lectura	10



TOTAL

100

VI. Salida al campo

La salida está planteada para realizarse en la Reserva de la Biosfera del Trío, Chiapas, Palenque, Chiapas o en la Reserva Biológica de los Tuxtlas (dependiendo de la disponibilidad de espacios para el hospedaje y laboratorios en ambos lugares).

Fecha de salida al campo: 24 al 27 de mayo 2023 (lugar: Reserva de la Biosfera del Trío, o Naha-Metzabok Chiapas).

VII. Correlación directa con otras materias.

El curso tiene relación directa con diversas materias dentro del plan de estudios de la licenciatura en biología, pero principalmente con los cursos de Evolución, Ecología, Biogeografía, Zoología, morfología y fisiología animal.

VIII. Cronograma de actividades

Actividades en aula (Teoría)

Introducción. semana 1

Unidad 2. semana 2

Unidad 3. semana 3-4

Unidad 4. semana 5-8

Unidad 5. semana 9-11

Unidad 6. semana 12-13

Actividades en campo (Práctica)

Unidades 3-6. semana 13.

IX. Bibliografía

Alcock, J. 2001. Animal behavior. Sinauer Associates, Inc. Massachusetts. 543 pp

Birkhead TR y Parker G.A. 1997. Sperm competition and Mating Systems. Pp. 121 – 145. En JR Krebs y NB Davies, Behavioural Ecology: an Evolutionary approach. Blackwell Science.

Blomqvist B, Andersson M, Kupper C, Cuthill I, Kid J, Lanctot RB, Sandercock B, Sekelly T, Wallander J, Kempnaers B. 2002. Genetic similarity between mates extra-pair parentage in three species of shorebirds. Nature 419: 613-615.

Carranza, J. 1994. Sistemas de apareamiento y selección sexual. Pp 363-379 en Etología: Introducción a la Ciencia del Comportamiento, J. Carranza (ed.), Universidad de Extremadura: Cáceres, España.

Dawkins, R. 1979. Twelve misunderstandings of kin selection. Z fur Tierpsychol. 51: 184-200.



-
- Clutton-Brock, T. 1991. Parental care and competition for mates. En: *The Evolution of Parental Care*. Princeton University Press, New Jersey. pp. 3-10.
- Davies, N.B. 1991. Mating Systems. En Krebs, J.R. y N.B. Davies: *Behavioural Ecology* (3rd ed.), Blackwell.
- Eberhard W.G. 1996. What is Cryptic Female Choice? Pp. 3 – 43. En: *Female control: Sexual selection by Cryptic Female Choice*. Monographs in Behavior and Ecology. Princeton University Press.
- Emlen, ST & Oring, LW. 1977. Ecology, sexual selection and the evolution of mating systems. *Science* 197, 215-223.
- Endler JA. 1986. *Natural Selection in the Wild*. Capítulo 1, pp 3-26. Monographs in population biology 21. Princeton University Press, NJ
- Grafen A, 1987. The logic of divisively asymmetric contests: respect for ownership and the desperado effect. *Anim Behav* 35:462-467.
- Harvey, P.H. & J.W. Bradbury. 1991. Sexual selection. En J.R. Krebs y N.B. Davies, *Behavioural Ecology* (3rd ed.), Blackwell.
- Jacobs L. 1996. Sexual selection and the brain. *TREE* 11: 82-86.
- Karr T. y Pitnick S. 1999. Sperm competition: Defining the rules of engagement. *Current Biology*, 787-790.
- Krebs, JR & Davies, NB. 1987. *An Introduction to Behavioural Ecology* (Krebs, JR & Davies NB), 3a edición. Blackwell: Oxford.
- Penn D y Potts WK. 1998. Chemical signals and parasite-mediated sexual selection. *TREE*, 13: 391- 396.
- Panhuis, T. Butlin R., Zuk M. and Tregenza T. 2001. Sexual selection and speciation. *TREE* 16: 364-371.
- Ridley, M. 1994. Why Presidents Have More Sons. *New Scientist*, December 3, pp. 28-31.
- Ridley M. 1993. *The red Queen*. Penguin, pp 303-313.
- Royle, NJ, IR Hartley & G. Parker. 2002. Sexual conflict reduces offspring fitness in zebra finches. *Nature* 416: 733-736.
- Trivers, RL & Willard, DE. 1973. Natural selection of parental ability to vary the sex ratio of offspring. *Science* 179, 90-92.
- Trivers, RL. 1974. Parent-offspring conflict. *Amer. Zool.* 14, 249-265.
- Trivers, RL. 1985. Elementary Social Theory, Capítulo 3 en: *Social Evolution* (Trivers, RL). Benjamin Cummings: Menlo Park, Ca.
- Trivers, RL. 1985. The primary sex ratio. Capítulo 11 en: *Social Evolution* (Trivers, RL). Benjamin Cummings: Menlo Park, Ca. Pp. 271-299.
- Westneat D.F. & Sargent R.C. 1996. Sex and parenting: the effects of sexual conflict and parentage on parental strategies. *Trends in Ecology and Evolution* 11, 87-91.
- and *Evolution* 11, 87-91.

