

Programa aprobado por Resolución (CD) N° 2337/07, Expte. N° 490.467.



Universidad de Buenos Aires
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales
Licenciatura en Cs. Biológicas

Int. Güiraldes 2620
 Ciudad Universitaria - Pab. II, 4° Piso
 CPA: C1428EHA Ciudad Autónoma de Buenos Aires
 ARGENTINA.

☎: +54 11 4576-3349

☎ **Fax:** +54 11 4576-3384

Conmutador: 4576-3300 Int.: 206

<http://www.bg.fcen.uba.ar>

Carrera: Licenciatura en Ciencias Biológicas	Código de la carrera: 05
	Código de la materia:

Ecología y Comportamiento Animal

CARÁCTER:	[SI / NO]	PUNTAJE:
Curso obligatorio de licenciatura (plan 1984)	No	--
Curso optativo de licenciatura (plan 1984)	Si	--

Duración de la materia:	16	Semanas	Cuatrimestre en que dicta:	1°	Cuatrimestre
Frecuencia en que se dicta:	Anual				

Horas de clases semanales:	Discriminado por:	Hs.
	Teóricas	5
	Problemas	--
	Laboratorios	4
	Seminarios	4
Carga horaria semanal:		13
Carga horaria total cuatrimestral:		208

Asignaturas correlativas:	Ecología General y Genética I
Forma de Evaluación:	

Profesor/a a cargo:	Dr. Juan C. Reboreda	
Firma y Aclaración		Fecha: / /

Ecología y Comportamiento Animal

Departamento de Ecología, Genética y Evolución
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales
Universidad de Buenos Aires

Programa

Contenidos teóricos

Comportamiento, ecología, y selección natural

Distintos tipos de preguntas en comportamiento: causas próximas y últimas. Puesta a prueba de hipótesis sobre el valor adaptativo del comportamiento. Niveles a los que actúa la selección natural: selección individual y selección grupal. Eficacia biológica ("fitness") directa e indirecta. "Fitness" inclusivo y selección por parentesco.

Genética y ontogenia del comportamiento

Efectos de genes simples sobre el comportamiento. Mutantes de aprendizaje. Herencia poligénica del comportamiento. Heredabilidad y comportamiento. Heredabilidad de habilidades cognitivas. Factores genéticos y ambientales. La controversia "instinto-aprendizaje. Hormonas y desarrollo del comportamiento sexual. Desarrollo del canto en las aves. "Imprinting" e "imprinting" sexual. Reconocimiento de parientes.

Consumo de recursos

Teoría de optimización. Monedas y restricciones en los modelos de optimización. Teoría de consumo óptimo. Modelos de selección de presa y modelo de selección de parche. Teoría de sensibilidad al riesgo y regla del balance energético. Restricciones nutricionales y consumo óptimo. Información y toma de decisiones en animales.

Competencia por recursos

El modelo de distribución libre e ideal. Distribución libre e ideal con competidores iguales y desiguales. Interferencia entre competidores. Distribución despótica. Economía de la defensa de recursos. Tamaño óptimo de territorio. Consecuencias ecológicas de los distintos tipos de competencia.

Evolución del comportamiento grupal

Beneficios de la vida en grupos. Vida en grupos y disminución del riesgo de depredación: a) aumento de la vigilancia. b) efecto de "dilución". Vida en grupos y aumento de la probabilidad de obtener alimentos: a) hipótesis de los "centros de información". b) captura de presas difíciles. Costos de la vida en grupos. Tamaño óptimo de grupo.

Evolución de respuestas antipredatorias

Detección de presas: selección apostática y polimorfismos. Presas con coloración críptica y aposemática. Evolución de la coloración aposemática. Mimetismo Batesiano y Mulleriano. Selección dependiente de la frecuencia. Coevolución entre predadores y presas. Especialización vs. generalismo en predadores: impacto sobre la presa. Coevolución entre parásitos de cría y

evolución del altruismo. Restricciones ambientales. Proporción de sexos y conflicto entre obreras y reina en himenópteros. Eusocialidad en mamíferos.

Evolución de la comunicación

Tipos y estructura de las señales. Detección y reconocimiento de señales. Evolución de las señales y los sistemas de comunicación. Ritualización. Características de las señales ritualizadas. Comunicación intra e interespecífica. Perspectiva del emisor: transmisión del mensaje, influencia del ambiente físico, influencia de los receptores y de otros emisores. Perspectiva del receptor: cooperación y conflicto en la evolución de señales. Señales honestas y deshonestas (manipulación). Control social de la manipulación.

Análisis filogenético del comportamiento

Homología y homoplasia comportamental. Comportamiento y filogenia. Aplicación del método comparativo al estudio de la evolución y adaptación de comportamiento. Congruencia evolutiva.

Comportamiento y Conservación

Extinciones en pequeñas poblaciones. Sistemas de apareamiento y depresión por endogamia. Dispersión en poblaciones fragmentadas. Selección y requerimientos de hábitat en especies amenazadas. Reproducción en cautiverio y reintroducciones en programas de conservación "ex situ". Consecuencias del cambio climático sobre el comportamiento.

Evolución del comportamiento humano

La aproximación adaptacionista al estudio del comportamiento humano y la controversia sociobiológica. Estrategias de obtención de recursos en grupos de cazadores-recolectores. Comportamiento sexual: selección de pareja, competencia espermática y cuidado de pareja. Inversión parental y selección por parentesco. Críticas y limitaciones. Complejidad y evolución cultural.

Contenidos metodológicos

Diseño de la investigación

Conceptualización del problema y planteo de las hipótesis. Elección del sujeto. Directivas para el uso de animales en investigación. Observación de la variación natural vs. manipulación experimental. Manipulación experimental en el campo y en el laboratorio. Manipulación del animal vs. manipulación del ambiente. Diseños experimentales básicos. Determinación del tamaño muestral. Controles y replicaciones. Efectos de orden. Independencia de las mediciones. Efectos de piso y techo.

Medición del comportamiento

Observaciones preliminares. Descripción del comportamiento. Elección y definición de categorías comportamentales. Tipos de medidas: latencia, frecuencia, duración e intensidad. Eventos, estados y secuencias. Métodos de muestreo. Muestreo ad libitum, focal y de barrido. Registro continuo, muestreo instantáneo y muestreo uno-cero. Elección del intervalo de tiempo. Ventajas y desventajas del muestreo temporal. Registro y análisis de secuencias de comportamiento. Ritmos. Efectos del observador sobre el sujeto. Sesgo del observador: confiabilidad intra e inter-observadores.

hospedadores: defensas y contradefensas. Ausencia de defensas antiparasitarias: equilibrio evolutivo o retardo evolutivo.

Evolución del comportamiento agresivo

Costos y beneficios del comportamiento agresivo. Teoría de juegos y estrategias evolutivamente estables. El juego del "halcón-paloma" y sus variantes. El juego de la "guerra de desgaste". Contienda con jugadores simétricos y asimétricos. Resolución de conflictos a través de reglas arbitrarias. Influencia del valor del recurso y de la habilidad de los contendientes. Contienda por dominancia dentro de los grupos.

Selección sexual

Evolución del sexo y de la anisogamia. Proporción de sexos. Modelo de Fisher. Desviaciones adaptativas de la proporción de sexos. Hipótesis de Trivers y Willard. Selección intrasexual e intersexual. Hembras como recurso limitante. Beneficios de la selección de pareja en machos y hembras: fertilización, recursos e inversión parental. Mecanismos de evolución de las preferencias de las hembras por características de los machos: a) modelos de beneficios directos para la hembra y/o su progenie, b) modelos de preferencia arbitraria, c) modelos de indicador genético y principio del "handicap", d) modelos de selección sexual por explotación sensorial. Competencia espermática intrasexual e intersexual ("cryptic female choice").

Sistemas de apareamiento

Monogamia. Ejemplos de monogamia en aves y mamíferos. Divorcio. Distintos tipos de poliginia. Poliandria e inversión de roles entre sexos. Sistemas de apareamiento flexibles. Leks. Correlatos ecológicos de los distintos sistemas de apareamiento. Estrategias de apareamiento alternativas.

Inversión parental

Costos y beneficios del cuidado parental. Compromiso entre tamaño, número y sexo de las crías. Distribución del cuidado parental entre especies. Cuidado uniparental. Cuidado biparental. Conflictos entre padres e hijos. Competencia entre hermanos. Fratricidio.

Cooperación y altruismo

Selección natural y comportamiento altruista. Selección por parentesco y cooperación entre familiares. Mecanismos de reconocimiento entre individuos relacionados genéticamente. Cooperación entre individuos no relacionados genéticamente. El dilema del prisionero y la evolución de la cooperación: modelo de Axelrod y Hamilton y variantes.

Reproducción cooperativa en aves y mamíferos

Predisposición genética y restricciones ambientales. Ejemplos de reproducción cooperativa en aves y mamíferos. Posibles beneficios producidos por la presencia de ayudantes ("helpers"). Evidencias experimentales. Beneficios de la demora de la reproducción en los ayudantes: obtención de pareja y obtención de territorios reproductivos. Hipótesis alternativas. Conflictos en grupos reproductivos.

Insectos y mamíferos eusociales

Altruismo en insectos sociales: ejemplos. Origen y evolución de la eusocialidad en insectos. Haplodiploidía en himenópteros y predisposición genética para la

Estadística y análisis de los datos

Métodos paramétricos vs. no paramétricos. Análisis de secuencias. Secuencias intraindividuales: cadenas de Markov y matrices de transición. Secuencias interindividuales: matrices sociométricas. Patrones espaciales. Métodos filogenéticos de análisis comparado del comportamiento. Presentación e interpretación de los resultados.

Bibliografía general

Alcock J. (2005). *Animal Behavior: An Evolutionary Approach*. Octava edición. Sinauer Associates Inc.

Bolhuis J.J. y L.-A. Giraldeau (2005). *The behavior of animals: mechanisms, function and evolution*. Blackwell Publishing Ltd.

Carranza J. (1994). *Etología. Introducción a la Ciencia del Comportamiento*. Universidad de Extremadura.

Dugatkin L.A. (2003) *Principles of Animal Behavior*. Harper-Collins.

Krebs J.R. y Davies N.B. (1993). *An Introduction to Behavioural Ecology*. Tercera Edición. Backwell Scientific Publications.

Lehner P.N. (1996) *Handbook of Ethological Methods*. Segunda Edición. Cambridge University Press.

Martin P. y Bateson P. (1993) *Measuring Behaviour. An introductory guide* (Segunda edición). Cambridge University Press.