



.UBA40[∞]
AÑOS DE
DEMOCRACIA

Resolución Consejo Directivo

Número:

Referencia: EX-2023-01552506- -UBA-DMESA#FCEN - POSTGRADO - EGE -
Sesión 27/03/2023

VISTO:

La nota presentada por la Dirección del Departamento de Ecología, Genética y Evolución, mediante la cual eleva la información del curso de posgrado Ecología del Comportamiento para el año 2023,

CONSIDERANDO:

lo actuado por la Comisión de Doctorado,

lo actuado por este Cuerpo en la sesión realizada el día 27 de marzo de 2023,

en uso de las atribuciones que le confiere el Artículo 113° del Estatuto Universitario,

EL CONSEJO DIRECTIVO DE LA FACULTAD

DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES

RESUELVE:

ARTÍCULO 1°: Aprobar el nuevo curso de posgrado **Ecología del Comportamiento** de 160 horas de duración, que será dictado por los Dres. Marcela Castelo y Juan Carlos Reboreda con la colaboración de las Dras. María Cecilia Mársico y Romina Scardamaglia.

ARTÍCULO 2°: Aprobar el programa del curso de posgrado **Ecología del Comportamiento** que como anexo forma parte de la presente Resolución, para su dictado en el primer cuatrimestre de 2023.

ARTÍCULO 3°: Aprobar un puntaje máximo de cinco (5) puntos para la Carrera del Doctorado.

ARTÍCULO 4°: Establecer un arancel de **CATEGORÍA 4** estableciendo que dicho arancel estará sujeto a los descuentos y exenciones estipulados mediante la Resolución CD N° 1072/19. Disponer que los fondos recaudados ingresen en la cuenta presupuestaria habilitada para tal fin, y sean utilizados de acuerdo a la Resolución 072/03.

ARTÍCULO 5°: Disponer que, de no mediar modificaciones en el programa, la carga horaria y el arancel, el presente Curso de Posgrado tendrá una vigencia de cinco (5) años a partir de la fecha de la presente Resolución.

ARTÍCULO 6°: Comuníquese a todos los Departamentos Docentes, a la Dirección de Estudiantes y Graduados, a la Dirección de Movimiento de Fondos, a la Dirección de Presupuesto y Contabilidad, a la Biblioteca de la FCEyN y a la Secretaría de Posgrado con copia del programa incluida. Cumplido, pase EGE#FCEN y resérvese.

ANEXO

PROGRAMA

ECOLOGIA DEL COMPORTAMIENTO

1. 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.

2. Genética y ontogenia del comportamiento

Efectos de genes simples sobre el comportamiento. 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. Aprendizaje no asociativo y asociativo. Condicionamiento clásico e instrumental. Aprendizajes complejos: aprendizaje social y uso de herramientas.

3. Evolución del comportamiento grupal

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

4. Consumo de recursos

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

5. 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. Coevolución entre predadores y presas. Especialización vs. generalismo en predadores: impacto sobre la presa. Coevolución entre parásitos de cría y hospedadores: defensas y contradefensas. Ejemplos. Ausencia de defensas antiparasitarias: equilibrio evolutivo vs. retardo evolutivo.

6. 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.

7. 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. Contienda entre 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.

8. 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. Beneficios de la selección de pareja en machos y hembras: fertilización, recursos e inversión parental. Evolución de las preferencias de las hembras por características de los machos: modelos de beneficios directos para la hembra y/o su progenie, modelos de preferencia arbitraria, modelos de selección sexual por explotación sensorial, modelos de indicadores genéticos y principio de "handicap". Competencia espermática. Selección críptica por parte de la hembra.

9. Sistemas de apareamiento y cuidado parental

Sistemas de apareamiento sociales y genéticos. Sistemas con cuidado uniparental y biparental. Monogamia en aves y mamíferos. Divorcio. Poliginia y leks. Poliandria e

inversión de roles entre sexos. Sistemas de apareamiento flexibles. Correlatos ecológicos de los distintos sistemas de apareamiento. Estrategias de apareamiento alternativas. Cuidado e inversión parental. Compromiso entre tamaño, número y sexo de las crías. Conflictos entre sexos por el grado de cuidado parental. Conflictos entre padres e hijos. Competencia entre hermanos. Fratricidio.

10. Cooperación y altruismo

Selección natural y comportamiento altruista. Selección por parentesco y cooperación entre familiares. Cooperación entre individuos no emparentados. El dilema del prisionero y la evolución de la cooperación. Estrategias evolutivamente estables y cooperación. Reproducción cooperativa en aves y mamíferos. Ejemplos. Predisposición genética y restricciones ambientales. Beneficios generados por la presencia de ayudantes ("helpers"). Evidencias experimentales. Explicaciones para la demora de la reproducción de los ayudantes. Hipótesis de saturación del hábitat. Otras hipótesis. Reemplazo de pareja y conflictos en los grupos reproductivos multigeneracionales.

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

12. 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.

13. 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.

14. 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. Manipulación experimental en el campo y en el laboratorio. Manipulación del animal vs. manipulación del ambiente. Diseños experimentales básicos. Controles y replicaciones. Efectos de orden. Independencia de las mediciones.

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.

Estadística y análisis de los datos

Métodos paramétricos vs. no paramétricos. Análisis de secuencias. Patrones espaciales. Presentación e interpretación de los resultados.

Bibliografía

-Bateson M & P. Martin (2021). *Measuring behaviour. An introductory guide*. Cuarta edición. Cambridge University Press.

-Bolhuis, J.J, L.A. Giraldeau & J.A. Hogan (2022). *The Behavior of Animals: Mechanisms, Function and Evolution*, Segunda Edición. Wiley-Blackwell.

-Davies N.B., J.R. Krebs & S. West (2012). *An Introduction to behavioural ecology*. Cuarta Edición. Wiley-Blackwell.

-Jae Chun Choe. (2019). *Encyclopedia of Animal Behavior*. Segunda edición. Academic

Press.

-Rubinstein D. y J. Alcock, (2018). *Animal behavior: an evolutionary approach*.
Undécima edición. Sinauer Associates Inc.