



FACULTAD DE BIOLOGÍA

UNIVERSIDAD MICHOACANA

DE SAN NICOLÁS DE

HIDALGO

TEMAS SELECTOS DE

EVOLUCIÓN IV (ECOLOGÍA,

EVOLUCIÓN Y

COMPORTAMIENTO)

Actividades prácticas para reforzar el aprendizaje del temario de asignaturas teóricas

Docente: Dr. Luis Felipe Mendoza Cuenca

Semestre: 6º a 9º

Unidad de Aprendizaje (=asignatura): Temas Selectos en Evolución IV, Ecología, Evolución y Comportamiento

Tema: Ecología de la Conducta Animal

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 del mismo o diferente sexo o incluso otras especies en las condiciones relevantes. En ese contexto, las respuestas conductuales de los individuos dependen de las diferencias fenotípicas de los individuos y las capacidades fisiológicas de los individuos. Por ejemplo, los patrones de elección femenina y competencia entre machos, se ha propuesto que están basados en las variaciones de calidad de los individuos y que se reflejan en rasgos fenotípicos (e.g. color, tamaño, condición) de los individuos que son utilizados como estimadores honestos. Por lo anterior es muy importante que los estudiantes conozcan y aprendan a utilizar las herramientas metodológicas para cuantificar y analizar las diferencias fenotípicas de los individuos como el color, en concordancia con la evaluación de las capacidades visuales de los individuos.

Objetivo de la actividad:

Análisis de coloración. Que el estudiante cuantifique la variación espectral de las coloraciones fenotípicas de los machos de alguna especie ejemplo, analice la variación intraespecífica y determine si las capacidades visuales de las hembras son capaces de discriminar entre machos de diferentes calidades.

Instrucciones: Los estudiantes realizarán observaciones de preferencias femeninas de apareamiento o de competencia entre machos de alguna especie que utilice señales de color en la

comunicación sexual y que sean abundante en el semestre, colectando individuos que consigan apareamientos (i.e. preferidos) y que sean rechazados, o que ganen o pierdan combates de apareamiento (i.e. ganadores vs perdedores). Los estudiantes utilizarán un espectrómetro para medir el color en espectro visible y ultravioleta de diferentes partes corporales de ambos tipos de machos. Con los datos de coloración el estudiante aprenderá el análisis de las variables de coloración a través de software especializado (i.e. paquetería PAVO, ambiente R) y realizar un análisis de componentes principales para determinar si existen variaciones entre machos exitosos vs no exitosos, así como determinar a través de umbrales de discriminación (e.g. JND's), si las capacidades visuales de las hembras les permiten discriminarlos.

Forma de evaluación/rúbrica: El estudiante entregará un reporte de la actividad en la que presentará los resultados del análisis y su interpretación de los mismos.

Referencias bibliográficas:

Maia R, Gruson H, Endler JA, White TE (2019). “pavo 2: new tools for the spectral and spatial analysis of colour in R.” *Methods in Ecology and Evolution*, **10**(7).[doi:10.1111/2041-210X.13174](https://doi.org/10.1111/2041-210X.13174).

Malpica A, Mendoza-Cuenca L, González C (2022) Color and morphological differentiation in the Sinaloa Wren (*Thryophilus sinaloa*) in the tropical dry forests of Mexico: The role of environment and geographic isolation. PLoS ONE 17(6): e0269860. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0269860>