

ECOLOGÍA ESPACIAL Y MACROECOLOGÍA: PRINCIPIOS, MÉTODOS Y APLICACIONES EN LA CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD	
CRÉDITOS ECTS	4
PROFESORADO RESPONSABLE	DOLORES FERRER CASTÁN
SEMESTRE	2º

Breve descripción de los contenidos:

La materia trata de los patrones espaciales de biodiversidad (riqueza de especies) a escalas macroecológicas, así como de los procesos y mecanismos subyacentes que gobiernan estos patrones. Se enfatiza el manejo de técnicas avanzadas de análisis de datos espaciales que abarcan desde la exploración de la estructura espacial de los datos a la elaboración de modelos espacialmente explícitos y la utilización de técnicas de aprendizaje automático procedentes de la inteligencia artificial. Ello es fundamental para posteriormente abordar sus aplicaciones en la conservación de áreas de elevada biodiversidad en un contexto de cambio climático global.

Contenidos teóricos y contenidos prácticos:

Esta materia consta de unos contenidos teóricos y de unos contenidos prácticos estrechamente relacionados con los primeros. Así, en el primer bloque de la asignatura, tras una introducción que incluye definiciones y objetos de estudio, se abordan cuestiones relacionadas con la escala, y se estudian los principales patrones de biodiversidad a escalas paisajísticas, regionales, continentales y globales: los gradientes latitudinales de riqueza de especies, las relaciones especies-área, y los gradientes altitudinales. En las prácticas de este bloque se realiza una introducción al entorno R, y se obtienen y manejan diferentes tipos de datos (de biodiversidad, información ambiental, imágenes de satélite, etc.).

El segundo bloque, que constituye el grueso de la asignatura, se centra en métodos y técnicas avanzadas de análisis de datos ampliamente utilizados en ecología espacial y macroecología: análisis de la estructura espacial de los datos; técnicas de modelización tales como los modelos lineales generalizados, modelos aditivos generalizados, modelos espacialmente explícitos (modelos espaciales de mínimos cuadrados generalizados, modelos autorregresivos) y técnicas de aprendizaje automático como *random forests*. Todas estas técnicas primero se introducen desde un punto de vista teórico; después se pasa a trabajar con ellas en las correspondientes sesiones prácticas.

En el tercer bloque, dedicado a las aplicaciones, se tratan aspectos fundamentales para la conservación de la biodiversidad en un contexto de crisis climática y cambio global; se consideran aspectos relacionados con la pérdida de hábitats y la fragmentación de paisajes, la importancia de los refugios para la supervivencia de múltiples especies (museos) y como centros de especiación (cunas), del mantenimiento de la conectividad, la conservación de procesos esenciales, y la proyección en escenarios futuros. En las prácticas de este bloque se realizan proyecciones en distintos escenarios de clima futuro.