UNIVERSIDAD DE GRANADA

FACULTAD DE CIENCIAS

Propuesta TFG. Curso 2024/2025

GRADO: Grado en Biología

CÓDIGO DEL TFG: 200-081-2024/2025

1. DATOS BÁSICOS DEL TFG:

Título: Calibración de una red Bayesiana para la modelización de cambios de uso del suelo en el parque natural de Sierra Nevada

Descripción general (resumen y metodología):

Sierra Nevada (SN; España) es un macizo montañoso mediterráneo donde la interacción entre ecosistemas, factores abióticos y población a lo largo de cientos y miles de años ha configurado el uso del suelo y el paisaje resultante. El sistema socioecológico, integrado por variables ecológicas, sociales, biofísicas y de gestión ambiental y agrícola, determina los cambios de uso del suelo. En este sentido, se ha desarrollado un modelo basado en redes Bayesianas (BN) de cambios en los usos del suelo en SN para evaluar el impacto de diferentes condiciones socioecológicas y de gestión, cuya red de nodos y relaciones requiere de una calibración por parte de los principales actores locales implicados, incluidos expertos. En este trabajo se realiza la parametrización de este modelo mediante encuestas online a diferentes actores locales y se muestran los principales resultados de la calibración de cada nodo de la red, así como algunos escenarios de cambio de uso del suelo. El modelo BN incluye variables medioambientales y de gestión agrícola (por ejemplo, políticas de conservación, pagos agrícolas), así como variables socioeconómicas (por ejemplo, población anciana, formación de agricultores, negocios a tiempo parcial), ecológicas (por ejemplo, tipos de vegetación) y biofísicas (por ejemplo, pendiente, altitud, etc.). El modelo BN es útil para evaluar escenarios futuros de uso del suelo de forma espacial con un enfoque temporal, basado en diferentes condiciones climáticas, hídricas, socioeconómicas, ecológicas y de gestión.
Plan de trabajo:

1. Lectura y comprensión de trabajos científicos relevantes para el desarrollo del TFG
2. Estudio de la estructura del modelo de red Bayesiana
3. Definición de las preguntas a los actores locales para rellenar cada nodo de la red Bayesiana en base a los requisitos de la librería de R
4. Composición de encuestas online y envío a participantes
5. Análisis de los resultados y relleno de las tablas de probabilidad condicionada del modelo
6. Ejecución del modelo de cambios de uso del suelo
7. Elaboración de mapas geográficos para la visualización de los resultados
8. Redacción del TFG

Tipología: Trabajos experimentales, de toma de datos de campo o de laboratorio.

Objetivos planteados:

Bibliografía básica:

Celio, E., and A. Grêt-Regamey. 2016. Understanding farmers' influence on land-use change using a participatory Bayesian network approach in a pre-Alpine region in Switzerland. Journal of Environmental Planning and Management 59(11):2079–2101.
Grêt-Regamey, A., and D. Straub. 2006. Spatially explicit avalanche risk assessment linking Bayesian networks to a GIS. Natural Hazards and Earth System Science 6(6):911–926.
Lamarque, P., A. Artaux, C. Barnaud, L. Dobremez, B. Nettier, and S. Lavorel. 2013. Taking into account farmers' decision making to map fine-scale land management adaptation to climate and socio-economic scenarios. Landscape and Urban Planning 119:147–157.

Recomendaciones y orientaciones para el estudiante:

Plazas: 1

2. DATOS DEL TUTOR/A:

Nombre y apellidos: JAVIER MARTÍNEZ LÓPEZ

Ámbito de conocimiento/Departamento: ECOLOGÍA

Correo electrónico: javier.martinez@ugr.es

3. COTUTOR/A DE LA UGR (en su caso):

Nombre y apellidos: DOMINGO ALCARAZ SEGURA

Ámbito de conocimiento/Departamento: BOTÁNICA

Correo electrónico: dalcaraz@ugr.es

4. COTUTOR/A EXTERNO/A (en su caso):

Nombre y apellidos:

Correo electrónico:

Nombre de la empresa o institución:

Dirección postal:

Puesto del tutor en la empresa o institución:

Centro de convenio Externo:

5. DATOS DEL ESTUDIANTE:

Nombre y apellidos: PABLO CUEVAS LORENZO

Correo electrónico: pablocuevas@correo.ugr.es