



1. DATOS BÁSICOS DEL TFG:

Título: Conservación de bosques milenarios de coníferas en refugios montañosos del Mediterráneo

Descripción general (resumen y metodología):

La conservación de los ecosistemas mediterráneos más frágiles suele estar vinculada a áreas especiales denominadas "refugios" que por razones históricas pueden estar localizadas en áreas menos accesibles, como las zonas montañosas. Estos refugios se han caracterizado por presentar una resiliencia inherente a las perturbaciones causadas por el clima, y han ofrecido protección para la pervivencia de la biota a escala milenaria. Pretendemos poner en valor el papel que han jugado las áreas refugio de las montañas del Mediterráneo para salvaguardar especies forestales adaptadas al frío y sensibles a las sequías, concretamente las coníferas montanas. Estas especies han sido forzadas a desplazarse en altitud buscando áreas elevadas, climáticamente más propicias para su supervivencia desde el inicio de la recuperación climática del Holoceno hasta el actual calentamiento global.

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

Objetivos planteados:

OBJETIVOS: El presente trabajo tiene como objetivo específico entender cómo la evolución en el clima y los cambios del uso del territorio, han condicionado el tipo de vegetación presente y la diversidad en las comunidades vegetales del Sur de la Península y Norte de Marruecos desde el Pleistoceno hasta el Cuaternario reciente. Se evaluará cómo han cambiado las comunidades vegetales, su riqueza específica y las abundancias relativas en el pasado basándonos en cambios climáticos abruptos y la creciente explotación antrópica del territorio. También se examinará en qué grado las fluctuaciones climáticas, han condicionado la extensión e intensidad de la actividad humana y los modelos de ocupación de esta zona de montaña. PLAN DE TRABAJO: Para desarrollar esta propuesta, las actividades previstas son: Muestreo en turberas que aportará el material base sobre el que llevar a cabo los análisis de los diversos descriptores paleoambientales. Análisis palinológico (microfósiles polínicos y no polínicos): a) Tratamiento físico-químico de los sedimentos; b) Identificación y cuantificación de los palinomorfos contenidos en el sedimento siguiendo metodologías estandarizadas; c) Elaboración de espectros y diagramas polínicos, determinación de las fases paleovegetales (zonas polínicas) y momentos de cambio en la estructura del paisaje vegetal; d) Interpretación de los resultados palinológicos; e) Análisis comparado con datos autoecológicos; f) Redacción de la memoria final.

Bibliografía básica:

Charco, J. (2001). Guía de los árboles y arbustos del norte de África. Agencia Española de Cooperación Internacional (AECI).

Charco, J. (2007). El bosque mediterráneo en el norte de África: biodiversidad y lucha contra la desertificación. Organismo Autónomo Parques Nacionales, Ministerio de Medio Ambiente.

Alba-Sánchez, F., Abel-Schaad, D., Iriarte, E., López-Sáez, J. A., Cheddadi, R., Pérez-Díaz, S., & González-Hernández, A. (2025). Postglacial dynamics of *Cedrus atlantica* in North African montane forests: A paleoecological perspective on a Mediterranean conifer. *Quaternary Science Reviews*, 370, 109633.

Alba-Sánchez, F., Abel-Schaad, D., López-Sáez, J. A., Romera-Romera, D., Pérez-Díaz, S., & González-Hernández, A. (2025). Seven millennia of *Cedrus atlantica* forest dynamics in the Western Rif Mountains (Morocco). *Forests*, 16(9), 1441.

Recomendaciones y orientaciones para el estudiante:

Plazas: 1

2. DATOS DEL TUTOR/A:

Nombre y apellidos: MARÍA FRANCISCA ALBA SÁNCHEZ

Ámbito de conocimiento/Departamento: BOTÁNICA

Correo electrónico: falba@ugr.es

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

Nombre y apellidos:

Ámbito de conocimiento/Departamento:

Correo electrónico:

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:

Correo electrónico: