**Proyecto científico-técnico Convocatoria JAE-PRE 2023**

**Impacto del polvo sahariano en la fusión de la nieve en el Pirineo: implicaciones para mejorar la gestión del recurso nieve en un contexto de cambio climático**

**Investigador Principal (IP):** Jesús Revuelto Benedí, Instituto Pirenaico de Ecología (CSIC)

**Resumen:** La nieve es un recurso natural esencial desde el punto de vista hidrológico, medioambiental y socioeconómico. El Pirineo acumula cada año importantes recursos nivales, pero la sostenibilidad de este recurso natural se ve amenazada por el actual proceso de calentamiento global. De todos los problemas a los que se enfrenta la gestión del recurso nieve, el efecto de la llegada de impurezas a la superficie de la nieve en los Pirineos y su efecto sobre la reflectividad (albedo) así como en las de fusión de la misma es el que tiene una mayor incertidumbre en su comprensión y modelización. Así, este proceso necesita ser adecuadamente incluido en las simulaciones actuales para anticipar mejor las consecuencias del cambio climático. Para ello, se requiere desarrollar nuevos protocolos para monitorear las concentraciones de aerosoles en la capa de nieve, investigar las tendencias actuales en el transporte y deposición, principalmente de polvo sahariano, así como relacionar la concentración y composición de los aerosoles con las propiedades reflectivas de la nieve, para finalmente implementar el nuevo conocimiento en modelos de manto de nieve. Estos aspectos son los que pretenden abordarse en este proyecto de tesis JAE-PRE.

1. **Objetivos**

El objetivo principal de este proyecto de tesis es **comprender el efecto modificador inducido por la deposición de polvo sahariano** y otros aerosoles **sobre las propiedades físicas de las capas** **de nieve en los Pirineos y en qué medida estos impactos** **podrían potenciarse con las proyecciones climáticas** futuras para la Península Ibérica. Dicho objetivo general se divide en los siguientes subobjetivos (SO):

**SO1**- Identificar los escenarios sición de impurezas sobre la capa de nieve, desentrañando qué proporción es polvo sahariano (vs fuentes locales), y cómo varía la concentración a diferentes escalas espaciales (comprendidas entre 1 m y 20 km, escala de detalle, media y grande).

**SO3**- Determinar el impacto de la concentración y composición del LAP en el albedo de la superficie de la nieve e implementar dicha relación en las simulaciones de la nieve.

**SO4**- Cuantificar el impacto de LAP en las características de la nieve, las tasas de fusión y la duración de la nieve (basado en mediciones y resultados de SE3), y determinar cómo pueden variar dichas influencias en diferentes condiciones climáticas y topográficas.

**SO5**- Estimar el impacto del cambio climático proyectado sobre la llegada/deposición de polvo sahariano en la nieve, y determinar su papel futuro en la estabilidad y fusión de la nieve.

de equipos informáticos, así como para gatos de publicación o la asistencia a congresos del doctorando.