# Resumen

La respiración del suelo de los ecosistemas forestales es uno de los procesos clave en el ciclo de carbono y en la emisión del CO2, uno de los principales gases de efecto invernadero que están provocando la crisis climática en la que actualmente vivimos. Este proceso se ve afectado por trabajos de clareo, como el resalveo, que buscan mejorar el estado de los bosques pero que inevitablemente alteran los microhábitats de estos. En el presente trabajo se evalúa el efecto del resalveo sobre la respiración del suelo en un robledal y un encinar del Parque Nacional de Sierra Nevada mediante una aproximación que, por primera vez, combina dos tecnologías diferentes, métodos de cámara junto el análisis de diversos índices espectrales de satélites de alta resolución temporal y espacial. En estos ecosistemas forestales el resalveo ha generado dos microhábitats diferentes, uno con suelo desnudo y otro con suelo bajo las copas de árboles. Las medidas tomadas con ambas metodologías entre mayo de 2022 y abril de 2023 han permitido comprobar que existe un efecto del resalveo en la respiración del suelo y en la mayoría de los índices espectrales analizados, encontrando diferencias significativas entre los dos microhábitats de los dos ecosistemas forestales. Por otro lado, a partir de las medidas tomadas y datos de temperatura y precipitación se ha logrado modelizar la respiración del suelo de los dos ecosistemas forestales mediante ajustes lineales que presentan valores de R2 de hasta 0,62. De esta forma, este estudio demuestra la viabilidad de combinar diversas tecnologías (teledetección y medidas in situ) para comprender mejor la respiración del suelo de nuestros bosques en un contexto de cambio climático y necesidad de gestión.

**Abstract**

Soil respiration in forest ecosystems is one of the key processes in the carbon cycle and in the emission of CO2, one of the main greenhouse gases that are causing the climate crisis we are currently experiencing. This process is affected by thinning works which aim to improve the condition of forests but inevitably alter their microhabitats. In the present work we evaluate the effect of thinning on soil respiration in an oak and a holm oak forest in the Sierra Nevada National Park using an approach that, for the first time, combines two different technologies, camera methods together with the analysis of several satellite spectral indices of high temporal and spatial resolution. In these forest ecosystems, the thining has generated two different microhabitats, one with bare soil and the other with soil under the tree canopy. Measurements taken with both methodologies between May 2022 and April 2023 have shown that there is an effect of thinning on soil respiration and on most of the spectral indices analyzed, finding significant differences between the two microhabitats of the two forest ecosystems. On the other hand, based on the measurements taken and temperature and precipitation data, soil respiration of the two forest ecosystems has been modeled by means of linear fits with R2 values up to 0,62. Thus, this study demonstrates the feasibility of combining different technologies (remote sensing and in situ measurements) to better understand the soil respiration of our forests in a context of climate change and management needs.