

Geomorfología glaciar del valle del Ésera y macizo de Maladeta: del pasado al presente de los últimos glaciares

Glacial geomorphology of Ésera valley and Maladeta massif: from past to present of the last glaciers

Ixeia Vidaller¹, Ana Moreno¹, Jesús Revuelto¹, Eñaut Izagirre², Penélope González-Sampériz¹, Blas Valero-Garcés¹, Juan Ignacio López-Moreno¹

1 Instituto Pirenaico de Ecología, Consejo Superior de Investigaciones Científicas (IPE-CSIC), Zaragoza, ixeia@ipe.csic.es, amoreno@ipe.csic.es, jrevuelto@ipe.csic.es, pgonzal@ipe.csic.es, blas@ipe.csic.es, nlopez@ipe.csic.es

2 Departamento de Geografía, Prehistoria y arqueología, Universidad del País Vasco (UPV/EHU), Vitoria-Gasteiz, enaut.izagirre@ehu.eus

Resumen: El valle del Ésera se localiza en los Pirineos centrales, y en su cabecera se encuentra el macizo de Maladeta, que alberga algunos de los picos más altos de los Pirineos como el Aneto (3.404 m s.n.m), y cuenta con la mayor concentración actual de glaciares del sur de Europa. Este valle está compuesto por rocas graníticas en las zonas más altas, y calizas y pizarras en las más bajas. En el paisaje domina el modelado glaciar, como depósitos de morrenas, superficies pulidas y bloques erráticos, marcando las diferentes fases glaciares del Pleistoceno.

El paleolago de Pllan d'Están, está ubicado a 1.840 m s.n.m. y su estudio ha proporcionado información continua sobre las variaciones climáticas y paleoambientales de los últimos 46.700 años. En su origen, era un lago proglaciar, y no fue hasta hace 35.000 años cuando se desconectó del glaciar y comenzó su fase glaciolacustre. Posteriormente, durante el Holoceno (últimos 11.700 años) funcionó como turbera. El contenido esporo-polínico de la secuencia confirma esta evolución y muestra los cambios de paisaje vegetal del entorno desde su fase glaciolacustre.

A lo largo del valle se encuentran sucesivas morrenas que indican fases de estabilización glaciar. La formada durante el periodo conocido como Oldest Dryas (entre hace 16.000 y 13.000 años), se localiza a 2.000 m s.n.m, y la del Younger Dryas (de hace unos 12.000 años), a 2.300-2.400 m s.n.m. La última expansión glacial se produjo durante la Pequeña Edad de Hielo (PEH), hace 200 años, y se reconoce en el paisaje con las morrenas más grandes, a 2.400-2.600 m s.n.m. En la actualidad, los glaciares están retrocediendo rápidamente, con una fusión acelerada por el calentamiento climático. Los glaciares de este valle han perdido en promedio más de 12 m de espesor en la última década, por lo que están en riesgo de desaparecer muy pronto. Su retroceso causa cambios en el paisaje, como el desarrollo de nuevos lagos o la formación de nuevos suelos y, por lo tanto, la generación de nuevos ecosistemas de alta montaña.

Palabras clave: geomorfología glaciar, paleoclima, cambio climático, Pirineos.

Abstract: The Ésera valley is located in the central Pyrenees, and at its headwaters is the Maladeta massif, which is home to some of the highest peaks in the Pyrenees, such as Aneto (3,404 m a.s.l.), and has the largest concentration of glaciers in southern Europe. The top of the valley is composed by granitic rocks, and limestone and slate in the lower areas. The landscape is dominated by glacial modelling, such as moraines, polished surfaces and erratic blocks, of the different glacial phases of the Pleistocene.

Pllan d'Están Palaeolake is located at 1,840 m a.s.l. and its study has provided continuous information on climatic and palaeoenvironmental variations over the last 46,700 years. It was originally a proglacial lake, and 35,000 years ago was disconnected from the glacier and began its glaciolacustrine phase. Subsequently, during the Holocene (last 11,700 years) it was a peat bog. The sporo-polynic content of the sequence confirms this evolution and shows the changes in the surrounding vegetation landscape since its glaciolacustrine phase.

Throughout the valley there are successive moraines indicating glacial stabilisation phases. The one formed during the Oldest Dryas (between 16,000 and 13,000 years ago) is located at 2,000 m a.s.l., and the Younger Dryas (around 12,000 years ago), at 2,300-2,400 m a.s.l. The last glacial expansion occurred during the Little Ice Age (LIA), 200 years ago, recognizable in the landscape with the largest and most continuous moraines at 2,400-2,600 m asl.

Today, the glaciers are retreating rapidly, due to climate warming. The glaciers in this valley have lost on average more than 12 m in thickness in the last decade and are at risk of disappearing. Their retreat causes changes in the landscape, such as the development of new lakes or new soils and thus the generation of new high mountain ecosystems.

Key words: glacial geomorphology, paleoclimate, climate change, Pyrenees.

