

Nuevas dataciones de las terrazas del Río Arlanzón por RPE usando el centro de Titanio (Cuenca del Duero, España).

New ESR Ti ages of the fluvial terraces of Arlanzón River (Duero basin, Spain).

D. Moreno^{1*}, I. Hernando-Alonso¹, A. Benito-Calvo¹, A.I. Ortega^{1,2}, E. Carbonell^{3,4}, J.M. Bermúdez de Castro¹

¹Centro Nacional de Investigación sobre la Evolución Humana (CENIEH), Paseo sierra de Atapuerca 3, 09002 Burgos (Spain). davinia.moreno@cenieh.es, isabel.hernando@cenieh.es, alfonso.benito@cenieh.es, anaisabel.ortega60@gmail.com, josemaria.bermudezdecastro@cenieh.es

²Fundación Atapuerca, Calle Crta. De Logroño 44, 09198 Ibeas de Juarros, Burgos (Spain)

³Institut Català de Paleoecologia Humana i Evolució Social (IPHES), Edificio W3, Campus Sescelades URV, Zona Educacional 4, 43007 Tarragona (Spain). ecarbonell@iphes.cat

⁴Universitat Rovira i Virgili, Campus Sescelades URV, Zona Educacional 4, 43007 Tarragona (Spain) congreso_geologico@uhu.es

Palabras clave: Atapuerca, Geocronología, terrazas fluviales, Resonancia Paramagnética Electrónica,

Resumen

La Sierra de Atapuerca, en el NE de la Cuenca del Duero, alberga los restos fósiles más antiguos de Europa conservados en un sistema endokárstico multinivel. Los estudios geomorfológicos vinculan los niveles de las cuevas de Atapuerca con las terrazas del río Arlanzón, comprendidas entre T2 (+82-91 m) y T6 (+44-46 m). Establecer un marco cronológico preciso para el sistema de catorce terrazas del río Arlanzón es crucial para comprender la conexión con Atapuerca y la incisión hidrográfica de la cuenca del Duero. Un estudio de ESR anterior dató las terrazas del Arlanzón T3 (+70-78 m), T4 (+60-67 m) y T5 (+50-58 m), utilizando solo el centro de Aluminio (Al). Actualmente, las edades de Al pueden ser interpretadas como fechas máximas, especialmente cuando no se disponen de mediciones del centro de Titanio (Ti), que sirven para evaluar si la señal de Al se blanqueó correctamente. Para mejorar este marco cronoestratigráfico, se recolectaron ocho muestras de ESR entre T2 (+84-88 m) y T5 (+50-58 m) para fecharlas utilizando ambos centros paramagnéticos. Los resultados iniciales indican edades del Pleistoceno inferior para T2 (+82-91 m), T3 (+70-78 m) y T4 (+60-67), mientras que T5 (+50-58 m) habría formado en el Pleistoceno medio. Estos resultados concuerdan con el contexto geológico y las edades previas de ESR del valle del Arlanzón.

Abstract

The Sierra de Atapuerca, in NE Duero basin (Spain), houses the oldest fossil remains in Europe within a multilevel endokarst system. Geomorphological studies link the Atapuerca cave levels to Arlanzón River terraces between T2 (+82-91 m) and T6 (+44-46 m). Establishing a precise chronological framework for the fourteen-stepped terrace system of the Arlanzón River is crucial for understanding the connection with the Atapuerca site and the Duero basin hydrographic incision. A previous ESR study dated Arlanzón terraces T3 (+70-78 m), T4 (+60-67 m), and T5 (+50-58 m) using only the Aluminium (Al) centre. Al ages can currently be interpreted as maximum dates, especially in the absence of Titanium-centre measurements, which are used to assess whether the Al signal has been properly bleached. To enhance this chronostratigraphic framework, eight ESR samples between T2 (+84-88m) and T5 (+50-58 m) were collected to be dated using both paramagnetic centres. Initial results indicate Lower Pleistocene ages for T2 (+84-88 m) and T3 (+70-78 m) and T4 (+60-67 m), while T5 (+50-58 m) was deposited in the Middle Pleistocene age. These results align with geological context and previous ESR ages of Arlanzón valley.