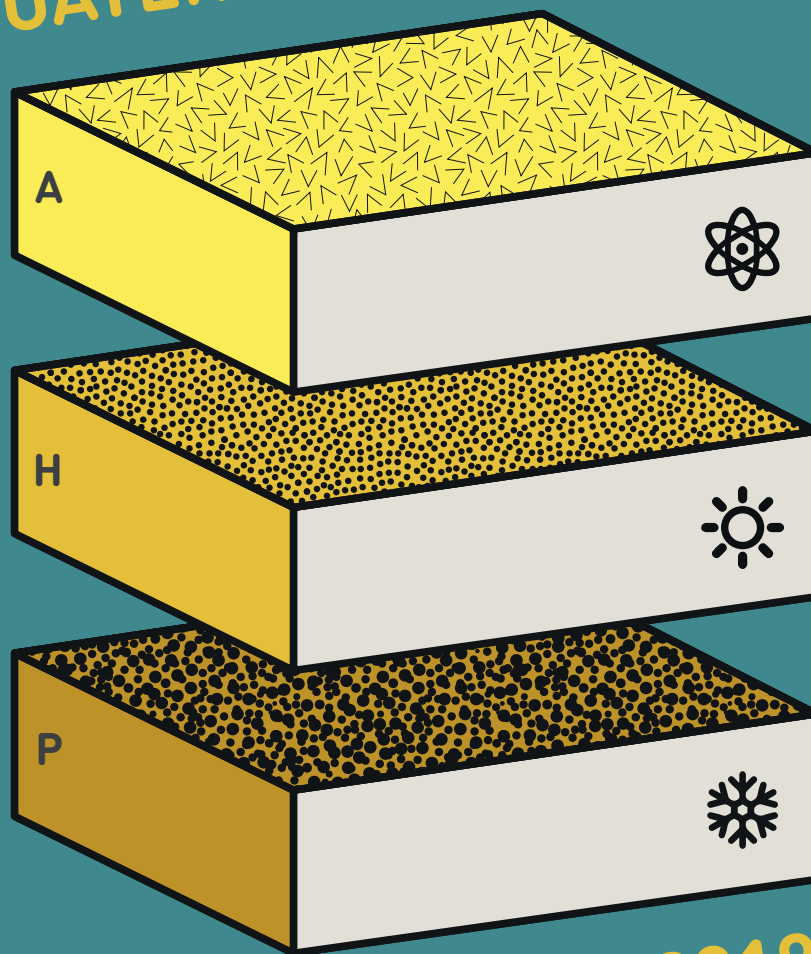


XV REUNIÓN
NACIONAL de
CUATERNARIO



Bilbao 2019
1-5 Julio / Uztaila
Bizkaia Aretoa

LIBRO DE RESÚMENES

XV REUNIÓN NACIONAL DE CUATERNARIO

Bizkaia Aretoa - Bilbao, 1-5 Julio 2019

LIBRO DE RESÚMENES



XV REUNIÓN NACIONAL
CUATERNARIO
Bilbao 2019

PRESENTACIÓN

[AEQUA-Asociación Española para el Estudio del Cuaternario](#) es una entidad científica de carácter multidisciplinar, fundada en el año 1972, que aglutina a las/os investigadoras/es que trabajan sobre el periodo Cuaternario (últimos 2,6 millones de años). Es miembro de INQUA-International Union for Quaternary Research desde 1980. AEQUA convoca reuniones científicas cada dos años: una Reunión Nacional y una Reunión Ibérica que van alternándose. La XIV Reunión Nacional se celebró en el Palacio de la Madraza de Granada en julio de 2015 y la IX Reunión de Cuaternario Ibérico tuvo lugar en la Universidad de Algarve (Faro, Portugal) en octubre de 2017. Durante la última asamblea general de AEQUA celebrada en Granada se aprobó la organización en Bilbao de la XV Reunión Nacional de Cuaternario, cuyo tema general es “Cambios ambientales y Huella humana”.

El País Vasco presenta una larga tradición cuaternarista, dentro de cuyos principales hitos es posible destacar la publicación en el año 1917 de los primeros trabajos científicos sobre prehistoria vasca realizados por José Miguel de Barandiaran, Telesforo de Aranzadi y Enrique Eguren, la fundación en 1947 de la [Sociedad de Ciencias Aranzadi](#) para la investigación del

medio natural y el patrimonio cultural, la celebración en 1990 de la primera reunión científica en Vitoria-Gasteiz bajo el título de *International Conference on the Environment and the Human Society in the Western Pyrenees and the Basque Mountains during the Upper Pleistocene and the Holocene* y, por último, el inicio en 2009 de los estudios universitarios de postgrado en Cuaternario: Cambios Ambientales y Huella Humana en la Universidad del País Vasco UPV/EHU ([Máster](#) y [Doctorado](#)).

Esta Reunión Nacional está organizada por la [Unidad de Formación e Investigación en Cuaternario](#) de la UPV/EHU, que desarrolla actividades docentes e investigadoras ligadas al estudio multidisciplinar de secuencias sedimentarias recientes. El objetivo de este congreso es la presentación de resultados científicos novedosos por parte de investigadoras/es y estudiantes de postgrado que muestren el avance en los estudios cuaternaristas desde el punto de vista geológico, prehistórico y antropológico, fomentando la discusión constructiva entre todas/os las/os participantes.

COMITÉ ORGANIZADOR

Alejandro Cearreta (Geología UPV/EHU, responsable) • Alvaro Arrizabalaga (Prehistoria UPV/EHU) • Concepción De la Rúa (Antropología UPV/EHU) • Arantxa Bodego (Geología UPV/EHU) • Ane García-Artola (Geología UPV/EHU) • Marcos García-Díez (Prehistoria Universidad Complutense de Madrid) • María Jesús Irabien (Geología UPV/EHU) • Neskuts Izagirre (Antropología UPV/EHU) • Ana Pascual (Geología UPV/EHU) • Julio Rodríguez-Lázaro (Geología UPV/EHU) • Pablo G. Silva (Presidente AEQUA)

COMITÉ CIENTÍFICO

Juantxo Agirre (Prehistoria Aranzadi) • Alfonso Alday (Prehistoria UPV/EHU) • Santos Alonso (Antropología UPV/EHU) • Josu Aranbarri (Geografía UPV/EHU) • Arantza Aranburu (Geología UPV/EHU) • Martin Arriolabengoa (Geología UPV/EHU) • Alvaro Arrizabalaga (Prehistoria UPV/EHU) • Juan Ignacio Baceta (Geología UPV/EHU) • Teresa Bardají (Geología UAH) • José María Bermúdez de Castro (Antropología CENIEH) • Arantxa Bodego (Geología UPV/EHU) • Jaime Bonachea (Geología UNICAN) • César Borja (Geografía US) • Viola Bruschi (Geología UNICAN) • Alejandro Cearreta (Geología UPV/EHU) • Concepción De la Rúa (Antropología UPV/EHU) • Miren del Val (Geología CENIEH) • José Miguel Edeso (Geografía UPV/EHU) • Paco Etxeberria (Antropología UPV/EHU) • Sérgio Henrique Faria (Geología BC3) • Javier Fernández Eraso

(Prehistoria UPV/EHU) • Carlos Ferrer (Prehistoria DIVAL) • Diego Garate (Prehistoria UNICAN) • Ane García-Artola (Geología UPV/EHU) • Iñaki García Camino (Prehistoria Arkeologi Museoa) • Marcos García Díez (Prehistoria Universidad Complutense de Madrid) • José E. Gómez Arozamena (Geología UNICAN) • Asier Gómez Olivencia (Antropología IKERBASQUE) • María José González Amuchastegui (Geografía UPV/EHU) • Penélope González Samperiz (Geografía CSIC) • Inmaculada Guerrero (Geografía US) • Montserrat Hervella (Antropología UPV/EHU) • Asier Hilario (Geología Geogarapen) • Askoa Ibisate (Geografía UPV/EHU) • María Jesús Irabien (Geología UPV/EHU) • María José Iriarte (Prehistoria IKERBASQUE) • Neskuts Izagirre (Antropología UPV/EHU) • Montserrat Jiménez (Geología UNIOVI) • Itxaro Latasa (Geografía UPV/EHU) • Antonio Martínez Graña (Geología USAL) • Manuel Monge-Ganuzas (Geología Gobierno Vasco) • Lourdes Montes (Prehistoria UNIZAR) • Mario Morellón (Geología UNICAN) • José Antonio Mujika (Prehistoria UPV/EHU) • Orbanje Ormaetxea (Geografía UPV/EHU) • Josep M. Parés (Geología CENIEH) • Ana Pascual (Geología UPV/EHU) • Juan Remondo (Geología UNICAN) • Joseba Rios (Prehistoria CENIEH) • Julio Rodríguez Lázaro (Geología UPV/EHU) • Miguel Ángel Rodríguez Pascua (Geología IGME) • José Antonio Sáenz de Buruaga (Prehistoria UPV/EHU) • Pablo G. Silva (Geología USAL) • Andoni Tarriño (Geología CENIEH) • Concepción Torres (Prehistoria UAM) • Blas Valero Garcés (Geología CSIC)

COMITÉ COLABORADOR

Estudiantes de grado, máster y doctorado matriculadas/os en los programas de Geología y postgrado en Cuaternario: Cambios Ambientales y Huella Humana de la UPV/EHU: Iván Aguirre Barrasa • Jon Mirena Betanzos Trojaola • Ana de Dios Cubillas • Aitor Fernández Martín-Consuegra • Jon Gardoqui Díaz • Josu Gonzalez Gonzalez • Mikel López Saiz • Naomí Mera Peña • Celia Mielgo Ruiz • Gonzalo Morcillo Giuliani • Mikel Xabier Mosteiro • Iñaki Rebolledo • Manuel Rodríguez • Itxaso Ruiz • Urko Santamaría Díaz • Roberto Vidal Eguiluz • Ana Yepes Goitia • Mireia Zalama Carmona

ENTIDADES COLABORADORAS

Aranzadi Zientzia Elkartea • Arkeologi Museoa • BC3-Basque Centre for Climate Change • Geogarapen-Asociación para la Gestión del Geoparque de la Costa Vasca • Sociedad Geológica de España • Sociedad Española de Geomorfología

ENTIDADES FINANCIADORAS

AEQUA-Asociación Española para el Estudio del Cuaternario • Universidad del País Vasco/Euskal Herriko Unibertsitatea • Eusko Jaurilaritza/Gobierno Vasco • Beta Analytic

PROGRAMA GENERAL

01 / julio

	AUDITORIO BAROJA	AUDITORIO ARRIAGA
09:00-09:30	Registro y Recogida documentación	
09:30-10:00	Acto Inaugural	
10:00-11:00	Conferencia Invitada: Javier Baena-Preysler	
11:00-11:30	PAUSA CAFÉ/PANELES	
11:30-13:30	Comunicaciones Orales SC2: Geoarqueología, Prehistoria y Poblamiento Humano	Comunicaciones Orales SC8: Sistemas Litorales, Marinos y Oceánicos
13:30-15:00	COMIDA	
15:00-17:00	Comunicaciones Orales SC2: Geoarqueología, Prehistoria y Poblamiento Humano	Comunicaciones Orales SC8: Sistemas Litorales, Marinos y Oceánicos
17:00-17:30	PAUSA CAFÉ/PANELES	
17:30-19:30	Comunicaciones Orales SC2: Geoarqueología, Prehistoria y Poblamiento Humano	Comunicaciones Orales ST5: Nota al margen cantábrico: Integración de registros y procesos cuaternarios

02 / julio

	AUDITORIO BAROJA	AUDITORIO ARRIAGA
09:00-10:00	Conferencia Invitada: Carles Lalueza-Fox	
10:00-11:00	Comunicaciones Orales SC1: Antropología y Evolución Humana	Comunicaciones Orales ST1: Registro sedimentario del Antropoceno
11:00-11:30	PAUSA CAFÉ/PANELES	
11:30-13:30	Comunicaciones Orales SC1: Antropología y Evolución Humana	Comunicaciones Orales ST1: Registro sedimentario del Antropoceno
13:30-15:00	COMIDA	
15:00-19:30	Excursión intra-reunión "Historia ambiental de la Ría de Bilbao y su registro sedimentario"	

03 / julio

	AUDITORIO BAROJA	AUDITORIO ARRIAGA
09:00-10:00	Conferencia Invitada: Ana Moreno	
10:00-11:00	Comunicaciones Orales SC6: Registros Paleambientales, Edáficos y Paleoclimáticos	Comunicaciones Orales SC7: Sistemas Fluviales, Kársticos, Lacustres y otros Humedales Continentales
11:00-11:30	PAUSA CAFÉ/PANELES	
11:30-13:30	Comunicaciones Orales SC6: Registros Paleambientales, Edáficos y Paleoclimáticos/ SC4: Glaciarismo y Periglaciarismo	Comunicaciones Orales SC7: Sistemas Fluviales, Kársticos, Lacustres y otros Humedales Continentales/ SC3: Geocronología y Métodos de Datación
13:30-15:00	COMIDA	
15:00-17:00	Asamblea General AEQUA	
17:00-17:30	PAUSA CAFÉ/PANELES	
17:30-19:30	Presentación Paneles	
21:00	CENA DEL CONGRESO	

04 / julio

	AUDITORIO BAROJA	AUDITORIO ARRIAGA
10:00-11:00	Conferencia Invitada: Ana Belén Marín-Arroyo	
11:00-11:30	PAUSA CAFÉ/PANELES	
11:30-13:30	Comunicaciones Orales SC5: Patrimonio Antropológico, Arqueológico y Geológico (001-009)	Comunicaciones Orales SC9: Tectónica Cuaternaria, Paleosismicidad y Vulcanismo
13:30-15:00	Acto de Clausura/ COMIDA	
15:00-17:00	Asamblea General SEG	

05 / julio

09:00-19:30	Excursión post-reunión "El Cuaternario en el Geoparque de la Costa Vasca"	
-------------	--	--

AUDITORIO BAROJA

09:00-09:30	Registro y Recogida documentación
09:30-10:00	Acto Inaugural
10:00-11:00	Conferencia Invitada Javier Baena-Preysler . Fuera de las cuevas: La ocupación humana pleistocena del centro peninsular

11:00-11:30 PAUSA CAFÉ/PANELES

11:30-11:45	Revisión y valoración de la secuencia industrial de Cova Negra (Valencia, España) / A. Eixea, V. Villaverde
11:45-12:00	Analizando la integridad de una secuencia paleolítica a partir de los remontajes de fragmentos laminares: el caso de la Cova de les Cendres (Teulada-Moraira, Alicante) / M.Á. Bel, Á. Martínez-Alfaro, V. Villaverde
12:00-12:15	Estudio microestratigráfico de los procesos de combustión del nivel VIII de Cova Negra (Xàtiva, València) / I. Oltra, M.M. Bergadà, I. Esteban, A. Eixea, V. Villaverde
12:15-12:30	Gestión y determinación de las materias primas líticas y cadenas operativas durante el Magdaleniense inferior en la Región Cantábrica: el nivel G1 de la Cueva de El Cierro (Ribadesella, Asturias) / S. Martín-Jarque, D. Herrero-Alonso, A. Tarriño, D. Álvarez-Alonso, J. Bécares, J.F. Jordá Pardo, E. Álvarez-Fernández
12:30-12:45	Composición isotópica del estroncio en dientes de los individuos procedentes de dos yacimientos arqueológicos del Alto Ebro: movilidad e intercambio cultural durante el Campaniforme / L.A. Ortega, C. Alonso-Fernández, I. Guede, M.C. Zuluaga, A. Alonso-Olazabal, J. Jiménez-Echevarría
12:45-13:00	Tecnología lítica de los últimos neandertales en el yacimiento de Peña Miel (Nieva de Cameros, La Rioja) / J. Rios-Garaizar, A. Eixea
13:00-13:15	Estudio biométrico de los bovinos del yacimiento de El Portalón (Atapuerca, Burgos) desde el Neolítico hasta el Bronce / M.A. Galindo-Pellicena, J.L. Arsuaga, J.M. Carretero
13:15-13:30	La Cueva de Los Casares (Riba de Saelices, Guadalajara) y su contenido gráfico pleistocénico: un nuevo proyecto de análisis contextual / J.J. Alcolea-González, M. Alcaraz-Castaño

13:30-15:00 COMIDA

15:00-15:15	Comportamiento paleoeconómico durante el comienzo del Paleolítico en la Región Cantábrica: el Abrigo de La Viña (La Manzaneda, Oviedo, Asturias) / L. Torres-Iglesias, A.B. Marín-Arroyo, M. de la Rasilla
15:15-15:30	Límites cronológicos de la presencia humana durante el Pleistoceno medio en la cuenca baja del Río Miño (Pontevedra, España) / E. Méndez-Quintas, M. Santonja, A. Pérez-González, M. Demuro, L.J. Arnold, M. Duval
15:30-15:45	Identification of limestone and quarries exploited for medieval construction in eastern Normandy (France) based on geological data / D. Ballesteros, A. Panchault, B. Puente-Berdasco, C. Nehme, D. Todisco, J.I. Garcia-Alonso, M. Vanaro, D. Mouralis

AUDITORIO ARRIAGA

11:00-11:30 PAUSA CAFÉ/PANELES

11:30-11:45	Cambios climáticos durante los últimos 37.000 años detectados en el SE del Golfo de Vizcaya por medio de foraminíferos bentónicos) / A. Pascual, J. Rodríguez-Lázaro, Z. Varela, B. Martínez-García
11:45-12:00	Geological characterization of coastal dunes in Gran Canaria (Spain) by sedimentologic, micropalaeontologic and petrographic analyses / I. Alonso, S. Rodríguez, L. Hernández-Calvento, J. Mangas, I. Sánchez-Pérez, I. Menéndez, M.J. García, I. Montoya, M. Casamayor
12:00-12:15	El Holoceno en Canarias / A. Lomoschitz, A. Rodríguez Santana, A.J.G. Ramos, J.F. Betancort, J. Coca, J. Meco
12:15-12:30	Evolución ambiental holocena del Estuario del Oka (Reserva de la Biosfera de Urdaibai, sureste del Golfo de Bizkaia): respuesta al ascenso postglacial del nivel del mar / A. García-Artola, A. Cearreta, M. Monge-Ganuzas, B.P. Horton, D. Nikitina
12:30-12:45	Ondas sedimentarias y morfologías erosivas en el talud insular de Gran Canaria (Islas Canarias, España) / M.J. Sánchez-García, I. Montoya-Montes, I. Alonso, O. Sánchez-Guillamón, M. Casamayor
12:45-13:00	Implicaciones del retroceso costero de acantilados en la conservación del patrimonio cultural: el ejemplo del Castro de El Castiellu de Podes (Asturias, norte de España) / M. Jiménez-Sánchez, M.J. Domínguez-Cuesta, D. Ballesteros, C. López-Fernández, P. González-Pumariega, P. Valenzuela
13:00-13:15	Reflejo estratigráfico de los forzamientos climáticos, neotectónicos y antrópicos en el paleopaisaje de la bahía de Mazarrón (Murcia) / T. Torres, J.E. Ortiz, M. Ros, P. Navarro, I. Manteca, J. López-Cilla, L.A. Galán de Frutos, Y. Sánchez-Palencia, S. Ramallo, T. Rodríguez Estrella, A. Blázquez
13:15-13:30	Evolución ambiental de los estuarios del Geoparque de la Costa Vasca durante el Holoceno y el Antropoceno / A. Cearreta, M.J. Irabien, J. Gómez Arozamena, N. El bani Altuna, A. Goffard, A. Fernández Martín-Consuegra, A. Hilario

13:30-15:00 COMIDA

15:00-15:15	Afloramientos intermareales de beachrock holocenos en playas del sur del municipio de Telde (este de Gran Canaria) / J. Mangas, I. Menéndez, L.A. Quevedo-González
15:15-15:30	Distribución y ecología de los ostrácodos actuales en el Estuario de Oyambre (Cantabria, España) / B. Martínez-García, A. Pascual, J. Rodríguez-Lázaro, J. Mendicoa
15:30-15:45	Foraminíferos bentónicos de las Dunas de Sonabia (Cantabria) como indicadores de cambios en la dirección del viento durante el Holoceno / A. Pascual, B. Martínez-García

AUDITORIO BAROJA

- 15:45-16:00 Cambios morfológicos en laderas de detritos y niveles pedemontanos pleistocenos y holocenos vinculados a actividades humanas, Sierras Australes de la Provincia de Buenos Aires, Argentina / J.M. Susena, R.O. Gentile, J. Remondo Tejerina
- 16:00-16:15 La accesibilidad a los sectores decorados profundos en las cuevas paleolíticas: un nuevo método de estudio / I. Intxaurbe, D. Garate, M. Arriolabengoa
- 16:15-16:30 Quimioestratigrafía de un sondeo sedimentario endokárstico en la Cueva de Nerja (Maro, Málaga): 25 ka de paleohidrología y frecuentación humana / E. Iriarte, I. Álvarez, M. Arriolabengoa, P. Bilbao, A. Bodego, M. del Val, C. Linán, A. Aranburu
- 16:30-16:45 Nuevas evidencias del impacto de la minería aurífera romana mediante el estudio de marcadores geomorfológicos, drones y lidar en los piedemontes zamoranos / J. Fernández-Lozano, J.A. Blanco-Sánchez, R.M. Carrasco, J. Pedraza, J. Remondo, J. Bonachea, A. González-Díez, A.J. Méndez-Cecilia, G. Gutiérrez-Alonso
- 16:45-17:00 Análisis geoarqueológico de un depósito de ocupación en la Cueva del Ocho (Cazalla de la Sierra, Sevilla, España) durante el Neolítico antiguo / C. Borja, J.A. Caro, G. Álvarez-García, F. Díaz del Olmo, J.M. Recio, A. Martínez, B. Gavilán, A. Pajuelo
- 17:00-17:30 PAUSA CAFÉ/PANELES
- 17:30-17:45 El yacimiento de Bolinkoba (Abadiño, Bizkaia): resultados de las nuevas campañas de excavación / M.J. Iriarte-Chiapusso, A. Arrizabalaga
- 17:45-18:00 Estudio geoarqueológico de la secuencia estratigráfica del yacimiento Los Graneros: Achelense pleno en el valle del Guadalquivir / J.A. Caro, F. Díaz del Olmo, M. Cañete, C. Borja, J.M. Recio
- 18:00-18:15 Reconstrucción paleoambiental del yacimiento arqueológico del Paleolítico medio de Los Aljezares (Aspe, Alicante): implicaciones con otros yacimientos y depósitos cercanos / J. Cuevas-González, D. Díez-Canseco, J. Elez, A. Eixea, V. Ibáñez, O. Civieta
- 18:15-18:30 El uso de la espectrorradiometría para la caracterización del talco en yacimientos arqueológicos: el caso de la Peña del Castro (La Ercina, León) / D. Herrero-Alonso, M. Ferrer-Julía, E. González, E. García-Meléndez, E. Colmenero Hidalgo, N. Fuertes Prieto
- 18:30-18:45 Prospección arqueológica apoyada en recursos SIG en zonas de baja visibilidad y elevada incertidumbre / S. Vallejo, A. Maximiano
- 18:45-19:00 Caracterización geológica del yacimiento arqueológico de Villasviejas del Tamuja (Cáceres) / M.T. De Tena, C. Pro, C. Charro, J.A. Salgado, V. Mayoral
- 19:00-19:15 La secuencia aluvial del Bajo Guadalquivir (SW España) durante el Pleistoceno superior-Holoceno / F. Borja, C. Borja, F. Díaz del Olmo, J.M. Recio, J.A. Caro, J.A. Valiente, P. Fraile
- 19:15-19:30 El Provencio (Cuenca, Spain): the research possibilities of a new complete stratigraphic and archaeological sequence from lower to middle Paleolithic / S.D. Domínguez-Solera, D. Moreno, C. Pérez, G.I. López, M. Muñoz

AUDITORIO ARRIAGA

16:00-17:00

Presentación del libro "KUATERNARIOA. 100 años de investigación cuaternaria" editado por la Sociedad de Ciencias Aranzadi

17:00-17:30 PAUSA CAFÉ/PANELES

- 17:30-17:45 Evidencias de paragénesis en cuevas kársticas de la vertiente cantábrica (norte de la Península Ibérica) / M. Arriolabengoa, D. Ballesteros, I. Álvarez, A. Aranburu, P. Bilbao, M. del Val, E. Iriarte, M. Jiménez-Sánchez
- 17:45-18:00 Evento 8.2k en la región cantábrica a partir de indicadores marinos (isótopos de oxígeno en gasterópodos) y terrestres (polen) / A. García-Escárzaga, S. Núñez de la Fuente, I. Gutiérrez-Zugasti, D. Cuenca-Solana, J. Martín-Chivelet, J.A. López Sáez, M.R. González-Morales
- 18:00-18:15 Presencia de *Rupicapra* y *Plyomis* durante el MIS4-3 en áreas glaciadas de los Picos de Europa (norte de España): implicaciones paleoambientales / D. Ballesteros, D. Álvarez-Lao, A. Álvarez-Vena, J. Sanjurjo, P. Valenzuela, C. Laplana, I. DeFelipe, M. Jiménez-Sánchez
- 18:15-18:30 Understanding Late Glacial palaeoenvironments, ecologies, and adaptability in the Cantabrian region: new isotopic evidence from La Riera cave (Asturias) / J.R. Jones, M.P. Richards, L.G. Straus, A.B. Marín Arroyo
- 18:30-18:45 Avances en el estudio de la arquitectura estratigráfica y formación de las terrazas fluviales de los valles cantábricos / E. Iriarte, M. del Val, M. Arriolabengoa, I. Álvarez, P. Bilbao, A. Aranburu
- 18:45-19:00 Cambios climáticos entre el Último Máximo Glaciar y los inicios del Holoceno en la Región Cantábrica a partir del análisis de isótopos estables del oxígeno en conchas marinas / R. Suárez Revilla, I. Gutiérrez Zugasti, L.J. Clarke, G.N. Bailey, M.R. González Morales

Martes 02 / julio

AUDITORIO BAROJA

09:00-10:00 Conferencia Invitada Carles Lalueza-Fox: Paleogenómica: avances y problemáticas en el conocimiento del pasado

SCT: Antropología y Evolución Humana

10:00-10:15 Biografía isotópica de una mujer mesolítica de la Península Ibérica / T. Fernández-Crespo, J. Ordoño, R.J. Schulting

10:15-10:30 La despigmentación de la piel humana es un proceso evolutivo adaptativo con repercusiones biomédicas / S.A. Alonso, A. Sevilla, S. Olaechea, Smith-Zubiaga, A. G^a de Galdeano

10:30-10:45 Genómica de los cazadores-recolectores de la cornisa cantábrica: datos de la mujer mesolítica del yacimiento Aizpea (Aribe, Navarra) / M. Hervella, I. M. Laza, N.G. Ventades, C. de-la-Rúa

10:45-11:00 Las enfermedades reumáticas, el coste de la supervivencia durante la Pequeña Edad de Hielo / I.M. Laza, M. Hervella, C. de-la-Rúa, N. Izagirre

11:00-11:30 PAUSA CAFÉ/PANELES

11:30-11:45 Factores ambientales y artropatías inflamatorias: estudio diacrónico de la población inhumada en la catedral de Santa María (Vitoria- Gasteiz, Álava, S. XI-XIX) / N.G. Ventades, C. Pérez-Rubio, I.M. Laza, M. Hervella, C. de-la-Rúa

11:45-12:00 Raquitismo en la población de Vitoria-Gasteiz inhumada en la catedral de Santa María: influencia de los factores ambientales durante los siglos XI-XIX / C. Pérez-Rubio, N.G. Ventades, C. de-la-Rúa, M. Hervella

12:00-12:15 Supervivencia de dos linajes genéticos de cazadores-recolectores en la Península Ibérica / V. Villalba-Mouco, M.S. van de Loosdrecht, C. Posth, R. Mora, J. Martínez-Moreno, M. Rojo-Guerra, D.C. Salazar-García, J.I. Royo-Guillén, M. Kunst, H. Rougier, I. Crevecoeur, H. Arcusa-Magallón, C. Tejedor-Rodríguez, I. García-Martínez de Lagrán, R. Garrido-Pena, K.W. Alt, P. Utrilla, J. Krause, W. Haak

12:15-12:30 Análisis isotópico del carbono, nitrógeno y azufre de los restos humanos de El Toral III (Llanes, Asturias): implicaciones alimenticias y de movilidad / B. González-Rabanal, A.B. Marín-Arroyo, J.R. Jones, I. Gutiérrez-Zugasti, M.R. González-Morales

12:30-12:45 Los últimos cazadores-recolectores y los primeros agricultores en el abrigo de El Toral III (Llanes, Asturias): una aproximación antropológica / A. Estalrich, B. González-Rabanal, A.B. Marín-Arroyo, I. Gutiérrez-Zugasti, M.R. González-Morales

12:45-13:00 Domesticación del perro en Europa. Contribución del yacimiento de Erralla (Zestoa, Gipuzkoa) / C. de-la-Rúa, J. Altuna, K. Mariezkurrena, M. Hervella

13:30-15:00 COMIDA

15:00-19:30

Excursión intra-reunión:
Historia ambiental de la Ría de Bilbao y su registro sedimentario

AUDITORIO ARRIAGA

10:00-10:15 Impulsores antrópicos y climáticos en la evolución geoambiental de la región cantábrica durante el Antropoceno: integrando evidencias geomorfológicas y registros sedimentarios costeros y lacustres / M. Morellón, J. Remondo, J. Bonachea, V. Bruschi, J.L. Cavallotto, J. Fernández-Lozano, L.M. Forte, J.E. Gómez-Arozamena, A. González-Díez, F. González- Soto, I. Hernández-Almeida, M. Leira, C. Morales del Molino, V. Rivas, C. Sierra-Fernández, A. Cendrero

10:15-10:30 El "Antropoceno" en Galicia: huella en las rías según el registro sedimentario de la contaminación por metales / R. Prego, M.A. Álvarez-Vázquez

10:30-10:45 Registro sedimentario en marmitas de erosión fluvial, río Miño, Ourense / M.A. Álvarez-Vázquez, A.M. Ramírez-Pérez, E. De Uña-Álvarez, E. de Blas, R. Prego

10:45-11:00 Anthropocene sedimentation and the "Great Geomorphic Acceleration" / L.M. Forte, J. Remondo, A. Cendrero

11:00-11:30 PAUSA CAFÉ/PANELES

11:30-11:45 Propiedades magnéticas de los sedimentos recientes de la Ría de Bilbao: un relato de contaminación industrial y recuperación postindustrial en el Antropoceno / V. Villasante-Marcos, M.J. Irabien, A. Cearreta

11:45-12:00 Influencia antropogénica en el registro sedimentario de la Ría de Muros (NO de España) / B. Rubio, P. Álvarez-Iglesias, A. Andrade, D. Rey, B. Quintana, A.M. Bernabeu, A. López-Pérez

12:00-12:15 El registro geológico antropoceno del *Basque Mud Patch* y su relación con los procesos costeros en el Golfo de Bizkaia / J. Gardoki, A. Cearreta, M.J. Irabien, J. Gómez Arozamena, A. Goffard, A. Fernández Martín-Consuegra

12:15-12:30 Comunicación social del conocimiento científico sobre el Cuaternario y el Antropoceno: una visión desde la Geología / B. Martínez-García, E. Caballero

13:30-15:00 COMIDA

Miércoles 03 / julio

AUDITORIO BAROJA

09:00-10:00 Conferencia Invitada Ana Moreno: Nuevas aportaciones al conocimiento de los cambios climáticos abruptos del Cuaternario en la Península Ibérica

10:00-10:15 Periodos áridos durante los últimos 4000 años en los humedales costeros de Almenara y Benicasim (Comunidad Valenciana) / J.F. Mediato, R. Mediavilla, J.I. Santisteban, B. del Moral, C.J. Dabrio

10:15-10:30 Registro edáfico de los cambios paleoambientales en la Depresión del Guadalentín durante el Holoceno (Murcia, SE España) / E. Roquero, P.G. Silva, J. Élez, M.A. Rodríguez- Pascua, A. Medialdea, J.L. Giner, R. Pérez López, T. Bardají

10:30-10:45 Hitos paleoclimáticos de las Islas Canarias / A. Lomoschitz, J. Meco, J.F. Betancort

10:45-11:00 Beachrock, paleosuelo y aeolianita holocenas en el arco central de la Playa de las Canteras (NE de Gran Canaria, España) / A.C. Herrera-Holguín, I. Menéndez, J. Mangas

11:00-11:30 PAUSA CAFÉ/PANELES

11:30-11:45 Conos aluviales alimentados por campos dunares costeros durante el Pleistoceno en la zona de Cala en Baster (Formentera, Mediterráneo occidental) / L. Del Valle, J.J. Fornós, F. Pomar, G.X. Pons

11:45-12:00 Revisión bibliográfica preliminar sobre los estudios del Cuaternario en áreas acarcavadas / J.F. Martínez-Murillo, D. Carruana, E. Nadal-Romero

12:00-12:15 Decoding contourite successions in terms of bottom current speeds in the SW Mediterranean over the last 24 ka / B. Alonso, G. Ercilla, I. Cacho, D. Casas, N. López- González, G. Francés, F.J. Rodríguez-Tovar, J. Dorador, C. Juan, T. Vadorpe, J.T. Vázquez

12:15-12:30 Recent rapid climate changes and alpine lake depositional dynamics in the central and eastern Pyrenees / A. Vicente de Vera, M. Galofre, O. Sociats, M. Felip, P. González Sampériz, A. Moreno, G. Gil Romera, M.P. Mata, B. Oliva, J.P. Corella, R. Copons, B. Valero Garcés

12:30-12:45 Un poco del Cuaternario sobre la Antártida / G. Morcillo, S.H.Faria

12:45-13:00 Environmental evolution since the last glaciation in the upper Garonne valley (Central Pyrenees) / M. Fernandes, M. Oliva, G. Vieira

13:30-15:00 COMIDA

15:00-17:00

Asamblea General AEQUA

17:00-17:30 PAUSA CAFÉ/PANELES

AUDITORIO ARRIAGA

10:00-10:15 Composición isotópica del estroncio biodisponible en suelos, aguas y plantas de la Cuenca del Ebro / I. Guede, L.A. Ortega, M.C. Zuluaga, A. Alonso-Olazabal, J. Rodríguez

10:15-10:30 Edad de la captura de la Cuenca de Guadix-Baza / F.J. García-Tortosa, P. Alfaro, S. Giralt, I. Medina, A. Arribas, I. Martín-Rojas

10:30-10:45 La Cueva de Pozalagua (Bizkaia): ca 500 ka de historia geológica registrados gota a gota / A. Aranburu, I. Álvarez, A. Bodego, M. Arriolabengoa, E. Iriarte, M. del Val, P. Bilbao, J. Moreno, F. García- García, H. Cheng

10:45-11:00 San Pedro Sinkhole Deep Coring Project: A window to the Iberian times? / M. Bartolomé, A. Val, M. Leunda, M. Morellón, A. Moreno, F. Barreiro-Lostres, B. Oliva-Urcía, J.C. Gordillo, J.M. Ros, J. Royo, C. Sancho, P. González- Sampériz, B. Valero-Garcés

11:00-11:30 PAUSA CAFÉ/PANELES

11:30-11:45 Cronología de los depósitos tobáceos del Río Val (Cordillera Ibérica, provincia de Soria) / C. Sancho, M. Bartolomé, C. Arenas, J. Aranbarri, A. Moreno, H. Cheng, L.R. Edwards

11:45-12:00 Calcretas, espeleotemas y depósitos aluviales: tres registros de una misma historia geológica (Nerja, Málaga)/ A. Aranburu, A. Bodego, C. Jiménez de Cisneros, I. Álvarez, C. Liñán, M. Arriolabengoa, P. Bilbao-Lasa, E. Iriarte, A. González-Ramón, H. Cheng, M. del Val

12:00-12:15 Reconstrucción de la vegetación asociada a depósitos tobáceos fluviales holocenos del Sistema Ibérico / J. Aranbarri, C. Sancho, C. Arenas, M. Bartolomé, M.Alcolea, A. Celant, M. Leunda, P. González-Sampériz

12:15-12:30 ESR dating of quartz grains and fossil tooth enamel from Huéscar-1 site (Guadix-Baza basin, Spain) / M. Duval, M. Demuro, L.J. Arnold, Q. Shao, J.M. Jiménez Arenas

12:30-12:45 Geochronology of the cave sediments at Gran Dolina, Atapuerca (Spain): from iron oxides to human teeth/ J.M. Parés, M. Duval, D. Moreno, C. Álvarez, M. Sier, J. Rosell, J.M. Bermúdez de Castro, E. Carbonell

13:30-15:00 COMIDA

SC6: Registros Paleoambientales, Edáficos y Paleoclimáticos

SC6: Registros Paleoambientales, Edáficos y Paleoclimáticos/ SC4: Glaciario y Periglaciario

SC7: Sistemas Fluviales, Kársticos, Lacustres y otros Humedales Continentales

SC7: Sistemas Fluviales, Kársticos, ... / SC3: Geocronología y Métodos de Datación

SALA DE EXPOSICIONES AXULAR

17:30-19:30 Presentación Paneles

Estudio antropológico y biomecánico de los restos humanos del yacimiento de Lumentxa (Lekeitio, Bizkaia) / A. García-Sagastibelza, J.L. Arribas, D. Castex, D. López-Onaindía, E. Pomeroy, A. Rodríguez-Hidalgo, C. Couture-Veschambre, A. Gómez-Olivencia

Sexual dimorphism in the vertebral wedging of the human lumbar vertebrae and its importance as a comparative framework for understanding the wedging pattern of neanderthals / D. García-Martínez, S. Martelli, A. Gómez-Olivencia, J.M. Jiménez-Arenas, A. González Martín, M. Campo, O. Cambra-Moo, S. Lois Zolniski, M. Bastir

Leopardos en la cueva de Llonin (Asturias, MIS3): estudio de la colección e interacción con los grupos humanos / A. Sanchis, L. Pérez, C. Real, E. Duarte, M. de la Rasilla

Estudio paleobiológico y tafonómico de los restos fósiles de la Cueva de Mainea (Uitzí, Navarra) / M. Rodríguez-Almagro, N. Sala, M. Arriolabengoa, F. Etxeberria, J. Ríos-Garaizar, A. Hermoso de Mendoza, A. Gómez-Olivencia

Nuevos datos sobre el Cuaternario de Navarra: la colección paleontológica de Koskobilo (Olazti/Olazagutía) / A. Gómez-Olivencia, M. Arlegi, D. Arceredillo, E. Delson, A. Sanchis, C. Núñez-Lahuerta, M. Fernández-García, M. Villalba, J. Galán, A. Pablos, A. Rodríguez-Hidalgo, M.A. López-Horgue, V. Martínez-Pillado, J. Ríos-Garaizar, M. Rodríguez-Almagro, J. van der Made

Buscando las primeras evidencias de *U. arctos* (Linnaeus, 1758) en la Península Ibérica: el yacimiento de Pleistoceno medio de la Cueva de Postes, Fuentes de León (Extremadura) / M. Villalba de Alvarado, J.L. Arsuaga Ferreras, J.R. Bello Rodrigo, A. Gómez-Olivencia, H. Collado Giraldo

La ciudad romana de Caraca: resultados geoarqueológicos preliminares / M.A. Perucha, M.A. Rodríguez-Pascua, J.F. Mediato, E. Gamo Pazos, J. Fernández Ortea

Nuevas estaciones de pintura rupestre en el Valle del Eria (Castrocontrigo, León) / J. Fernández-Lozano, R.M. Carrasco, J. Pedraza, J. Calis-Sánchez

Nuevas perspectivas para el conocimiento del origen y evolución del lago glaciar de Truchillas (León), mediante lidar y ecosonda de bajo coste / J. Fernández-Lozano, R. Andrés-Bercianos

Metodología de análisis, clasificación y empleo de un SIG en la elaboración de la litoteca del III PC / M. Frochoso, J.E. González Urquijo, P. Fernández Sánchez, B. González González, M.A. Barbés Miranda, V. Vicente García

El origen de la coloración roja de los espeleotemas de la Cueva de Goikoetxe (Busturia, Bizkaia): un indicador de cambios paleoclimáticos / V. Martínez-Pillado, I. Yusta, E. Iriarte, A. Aranburu, J.L. Arsuaga

Holocene flood variability and soil erosion in the Iberian Peninsula: a view from the lake records / J.P. Corella, B. Wilhelm, G. Benito, M. Morellón, A.-C. Favre, B.L. Valero-Garcés

Variabilidad climática durante la última deglaciación a partir del estudio del registro espeleotémico de la Cueva de Ostolo, Pirineos Occidentales, España / J.L. Bernal-Wormull, A. Moreno, C. Pérez-Mejías, M. Bartolomé, A. Aranburu, M. Arriolabengoa, E. Iriarte, C. Spötl, H. Cheng

Stable isotope evidence supporting the use of petrographic fabrics as a proxy to constrain paleoclimatic reconstructions from flowstones (Almería, SE Spain) / C. Jiménez de Cisneros, A. González-Ramón, C. Sequero, B. Andreo, I.J. Fairchild

Morfodinámica de desbordamiento de un río en gravas. Reconstruyendo la avenida del Saja de enero 2019 / G. Garzón, J.A. Ortega-Becerril, J. Garrote

Las terrazas fluviales cuaternarias del Río Ebro en el alto Ebro (Incinillas-Conchas de Haro) / A. Soria-Jáuregui, M.J. González-Amuchastegui, E. Serrano-Cañadas, J.M. Edeso-Fito, A. Lopetegui-Galarraga, M. Duval, J.M. Parés

Aportación al estudio finpleistoceno y holoceno de la vertiente sur de la Cordillera Cantábrica a partir del modelado fluvial de un valle del alto Pisuerga, Palencia / A. Pisabarro, E. Serrano

El Pleistoceno medio y superior en la secuencia general de las terrazas del Guadalquivir (SGTG): nuevas dataciones por luminiscencia de la T12 y T13 en La Rinconada (SW de España) / R. Baena, P.P. Cunha, I.C. Guerrero-Amador, J.J. Fernández, M. Cortés, P.G. Silva, M. Simón, A.S. Murray, J.P. Buyllaert

Procesos kársticos en Fuente Camacho (Granada): estudio geofísico y geomorfológico / M. Moreno-Sánchez, P. Ruano, J.P. Galve, C. Reyes-Carmona, J.V. Pérez-Peña, J.M. Azañón, G. Booth-Rea

Marmitas de gigante en pizarras: Río Tamuja (Botija, Cáceres) / M.T. de Tena Rey, E. Rebolada Casado, P. Muñoz Barco, C. Charro Lobato

Aproximación a las paleolíneas de costa en la plataforma del País Vasco en la última transgresión / P. Bilbao-Lasa, J. Jara-Muñoz, I. Álvarez, A. Aranburu, E. Iriarte, M. Arriolabengoa, M. del Val, I. Galparsoro

The exploitation of cetacean bone by Magdalenian foragers from the western part of the Cantabrian Region: first results / A. Lefebvre, J.M. Pétilion, E. Álvarez-Fernández, M. De la Rasilla Vives, E. Duarte Matías, M. Cueto, J. Tapia, A.B. Marín-Arroyo

Forzamientos y análisis del material particulado en suspensión en la Ría de Vigo / N. Bienzobas, S. Bastón, M. Plaza, A.M. Bernabeu

Los efectos del terremoto de Lisboa de 1755 en el hospital de Totrijos, Toledo (España) / M.A. Rodríguez-Pascua, J. Morín de Pablos, M.A. Perucha, I. Sanchez Ramos, P.G. Silva, J. Giner Robles, J.R. González

21:00 CENA DEL CONGRESO

Jueves 04 / julio

AUDITORIO BAROJA

10:00-11:00 Conferencia Invitada Ana Belén Marín-Arroyo: Influencia de la inestabilidad climática durante el MIS3 en la extinción de los neandertales: una aproximación multidisciplinar

11:00-11:30 PAUSA CAFÉ/PANELES

11:30-11:45 Propuesta de declaración de un geoparque en los valles de Soba, Asón y Miera (Cantabria, España) / J. Bonachea, F.J. Fernández-Lozano, V. Rivas, A. González-Díez, J. Remondo, G. Fernández-Maroto, P. Martínez-Cedrún, M. Morellón, J.R. Díaz de Terán

11:45-12:00 Dentition analysis of the Pleistocene equids (*Equus ferus* and *Equus hydruntinus*) from the Terrasses de la Riera dels Canyars site (Barcelona, NE Iberian Peninsula) / A. Sanz-Royo, M. Sanz, J. Daura

12:00-12:15 Formas del relieve generadas por fenómenos de expansión lateral y deslizamiento de bloques: de fortalezas naturales y lugares sagrados a valiosos recursos arqueológicos y paisajísticos / J.P. Galve, M. Carrión, C. Reyes-Carmona, S. Gaidi, G. Booth-Rea, A. Jabaloy, P. Ruano, J.V. Pérez-Peña, J.M. Azañón, F. Melki, W. Marzougui

12:15-12:30 Cuando la marea baja. Arqueología intermareal en los estuarios de Bizkaia (País Vasco) / J.M. Matés Luque

12:30-12:45 Los Lugares de Interés Geológico cuaternarios de la Comunidad Autónoma del País Vasco: necesidad de conocimiento para su gestión/ M. Monge-Ganuzas

12:45-13:00 Reconstrucción digital y análisis espacial del registro geoarqueológico del Paleolítico medio del Abrigo Rocosó de Jarama VI y estudio hidráulico y sedimentológico de las paleoinundaciones del Pleistoceno superior en el Cañón del Jarama (Valdesotos, Guadalajara, España) / J.F. Jordá Pardo, C. Acevedo Pardo, M. Alonso, D. Álvarez-Alonso, C. Barcia, A. Díez-Herrero, M. Farjas, J. Garrote, A. Hernández Orgaz, M. Hernández Ruiz, M. Kehl, A.M. Maximiano Castillejo, J. Molina Salido, M. Navazo, A. Romero, Y. Sánchez Moya, T. Schramm, A. Sopeña Ortega

13:00-13:15 Propuesta metodológica para la delimitación de zonas de afección de los lugares de interés geológico en zonas kársticas de la Comunidad Autónoma del País Vasco / M. Meaurio, A. Bodego, I. Álvarez, A. Aranburu, A. Zabaleta, T. Morales, I. Antigüedad

13:30-15:00 ACTO DE CLAUSURA / COMIDA

16:00-18:00

Asamblea General SEG

AUDITORIO ARRIAGA

11:00-11:30 PAUSA CAFÉ/PANELES

11:30-11:45 Late Holocene paleoseismic evidence in the Daroca Fault, Iberian Chain, NE Spain / F. Gutiérrez, G. Desir, J. Guerrero, I. Fabregat, J. Sevil, D. Carbonel, C. Roqué, R. Linares, M. Zarroca, X. Comas, J.P. McCalpin, F.J. Gracia

11:45-12:00 Planteamientos para un análisis arqueosismológico de los Dólmenes de Antequera (Málaga, España) / M.A. Rodríguez-Pascua, P.G. Silva, L. García Sanjuán, M.A. Perucha, J.L. Giner Robles, E. Roquero, C. Mora Molina, J. Elez, T. Bardají

12:00-12:15 Análisis geológico del terremoto de Torrevieja de 1829 (Alicante, SE España) / P.G. Silva, J. Elez, J.L. Giner-Robles, R. Pérez-López, E. Roquero, M.A. Rodríguez-Pascua, T. Bardají, A.M. Martínez-Graña

12:15-12:30 Evidencias geomorfológicas de actividad tectónica reciente en la Falla del Camorro (Antequera, Málaga) / C. Reyes-Carmona, J.P. Galve, A. Jabaloy, P. Ruano, J.V. Pérez-Peña, G. Booth-Rea, J.M. Azañón

12:30-12:45 Reapretamiento cuaternario del Arco Cantábrico en el Manto de la Sobia (zona cantábrica, NO de España) / F.J. Fernández-Rodríguez, R. Menéndez-Duarte, L. Rodríguez-Rodríguez, M. Iglesias, L. Pando

12:45-13:00 Secuencias marino-continuales cuaternarias en el litoral del Alentejo portugués/ J.L. Goy, C. Zazo, C.J. Dabrio, D. Moura, T. Boski, E. Roquero, A. Martínez-Graña, J. Lario, T. Bardají

13:30-15:00 ACTO DE CLAUSURA / COMIDA

Viernes 05 / julio

09:00-19:30

Excursión post-reunión:
El Cuaternario en el Geoparque de la Costa Vasca

PRESENCIA DE *RUPICAPRA* Y *PLIOMYS* DURANTE EL MIS 4-3 EN ÁREAS GLACIADAS DE LOS PICOS DE EUROPA (NORTE DE ESPAÑA): IMPLICACIONES PALEOAMBIENTALES



D. Ballesteros ⁽¹⁾, D. Álvarez-Lao ⁽²⁾, A. Álvarez-Vena ⁽²⁾, J. Sanjurjo ⁽³⁾, P. Valenzuela ⁽⁴⁾, C. Laplana ⁽⁵⁾, I. DeFelipe ⁽⁶⁾, M. Jiménez-Sánchez ⁽²⁾.

(1) UMR 6266 IDEES, University of Rouen-Normandie/CNRS. Mont Saint-Aignan CEDEX. daniel.ballesteros@univ-rouen.fr

(2) Departamento de Geología, Universidad de Oviedo. C/ Jesús Arias de Velasco s/n, 33005, Oviedo. dalao@geol.uniovi.es, adrian@picos-europa.com, mjimenez@geol.uniovi.es

(3) University Institute of Geology Isidro Parga Pondal, University of A Coruña. Campus de Elviña s/n, 15011, A Coruña, Spain. jsanjurjo@udc.es

(4) TRAGSATEC S.A. C/Julián Camarillo 6B, 28037, Madrid, Spain. pablo.valenzuela.mendizabal@gmail.com

(5) Museo Arqueológico Regional de la Comunidad de Madrid. Pza. Bernardas s/n, 28801, Alcalá de Henares, Spain.

cesar.laplana@gmail.com

(6) Instituto de Ciencias de la Tierra Jaume Almera (CSIC). c/ Lluís Solé i Sabaris s/n 08028 Barcelona. idefelipe@ictja.csic.es

Abstract (Presence of *Rupicapra* and *Pliomys* during MIS 4-3 in glaciated areas from Picos de Europa (North of Spain): paleoenvironmental implications): Geomorphological and paleontological records present in karst caves can complement surficial paleoenvironmental records generally poor preserved in glaciated areas, which are extended above 600-900 m in the Cantabrian Region. For this purpose, we studied the geomorphology of a karst cave in Picos de Europa and searched palaeontological remains in order to provide new paleoenvironmental data of this region. The geomorphological study reveals the presence two allochthonous alluvial sequences dated in 84-65 ka and ~36 ka by OSL. The first sequence includes fragments of dental enamel of cf. *Pliomys coronensis*, an unusual evidence during MIS 4 in the NW Spain, especially in high areas. Besides, remains of *Rupicapra pyrenaica* found in the cave were dated in 34-32 cal ka by AMS radiocarbon dating. All these evidences allow us to extend the altitudinal and temporal distribution of these species during the MIS 4-3 in the Cantabrian Region pointing out the occurrence of glacier-free areas during 84-65 and 34-32 ka in mountains areas located at ~1,400 m altitude.

Palabras clave: *Arvicolinae*, área glaciada, paleoambiente, *Rupicapra pyrenaica*.

Key words: *Arvicolinae*, glaciated area, paleoenvironment, *Rupicapra pyrenaica*.

INTRODUCCIÓN

En general, los registros paleoambientales pleistocenos están poco preservados en áreas glaciadas, exceptuando las evidencias geomorfológicas registradas en el paisaje. No obstante, en zonas calcáreas, en el interior de cuevas kársticas pueden conservarse interesantes registros geomorfológicos y sedimentarios con información paleoambiental. Este es el caso de la Cordillera Cantábrica, en la cual los glaciares llegaron a descender hasta los 600-900 m (ver Serrano et al., 2016). Durante el Pleistoceno Superior, la extensión de los glaciares varió significativamente con avances conocidos de sus frentes hace 114, 56 y 45-36 ka, seguidos de una retirada generalizada hasta el avance ocurrido hace 25/23-19/18 ka (Rodríguez-Rodríguez et al., 2016; Serrano et al., 2016). No obstante, la extensión de los glaciares entre estos máximos locales continúa siendo desconocida a pesar de ser un factor clave que condicionó la dispersión de fauna y grupos de humanos en la Región Cantábrica durante el Último Ciclo Glaciar (Serrano et al., 2015).

En el Oriente de Asturias, la ejecución de proyectos de investigación y de estudios exploratorios en colaboración con equipos espeleológicos en cuevas kársticas ha conducido al hallazgo de faunas indicadoras de paleoambientes, así como de secuencias sedimentarias relacionadas con la evolución del relieve. El estudio combinado de estos registros paleontológicos y geomorfológicos está

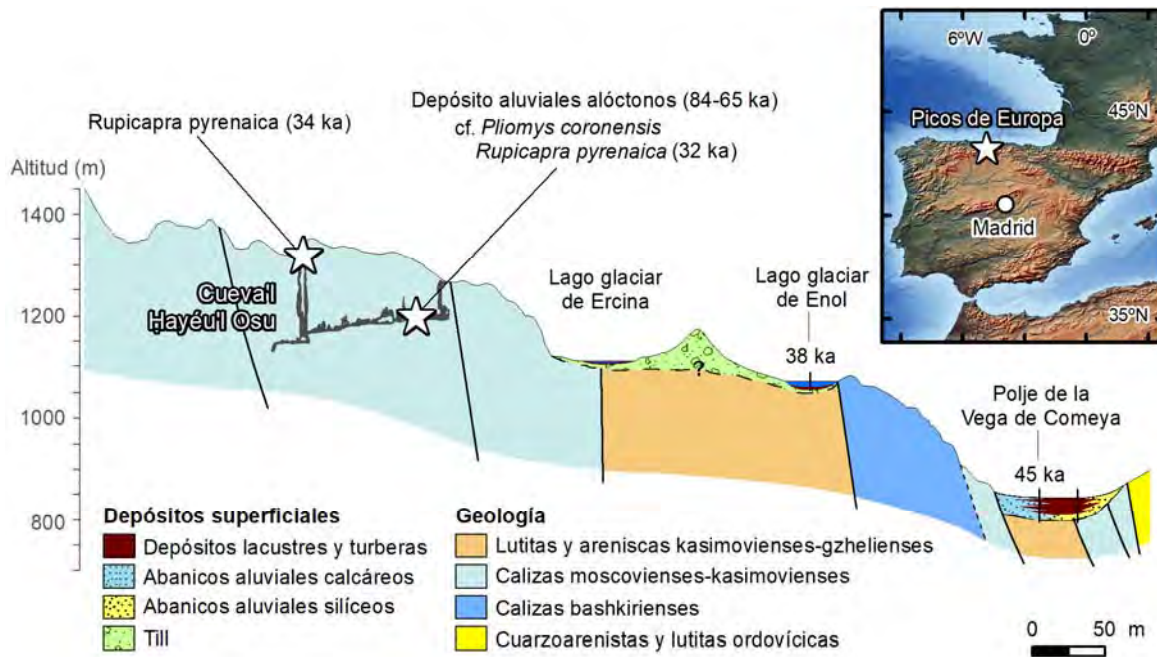
revelando información paleoambiental útil a la hora de profundizar en el conocimiento sobre determinados momentos de los Estadios Isotópicos Marinos (MIS) 4-3, fundamentalmente en áreas costeras (Álvarez-Lao et al., 2015; Ballesteros et al., 2017a).

Tras el desarrollo de estudios geomorfológicos en cuevas de los Picos de Europa, hemos explorado la potencialidad de los registros paleontológicos preservados en cavidades situadas en las áreas glaciadas. Los primeros resultados están centrados en la Cueva'l Háyéu'l Osu, en la que se centra este trabajo, cuyo objetivo es el estudio de la fauna encontrada y la definición de su contexto geomorfológico y cronológico para aportar información novedosa a la evolución paleoambiental de las áreas glaciadas de la Cordillera Cantábrica.

SITUACIÓN

La Cueva'l Háyéu'l Osu está situada a 1 km al sur de los Lagos de Covadonga, en el Macizo Occidental de los Picos de Europa (Norte de España; Fig. 1). Estas montañas representan un referente internacional en glaciario y karst (Ruiz-Fernández et al., 2016; Ballesteros et al., 2019). La cueva, de trazado NO-SE, presenta actualmente tres entradas reconocibles situadas entre 1.265 y 1.356 m de altitud.

Los Lagos de Covadonga constituyen una localidad de referencia para los estudios de glaciario y paleoambiente de la Región Cantábrica. En dicha



localidad, se reconoció sedimentación endokárstica asociada a glaciares hace 109-95 ka (Ballesteros et al., 2017b) y se identificó un avance glaciar hasta los ~900 m de altitud hace 45 ± 3 ka (Jiménez-Sánchez et al., 2013), seguido de la retirada de los frentes glaciares iniciada hace >38 ka, con el dominio de condiciones abiertas y frías hasta los 26 ka (Moreno et al., 2010; Nieuwendam et al., 2015).

METODOLOGÍA

La metodología de trabajo comprende: (i) el levantamiento topográfico y la cartografía geomorfológica de la Cueva'l Hayéu'l Osu, (ii) el análisis estratigráfico de los depósitos terrígenos y la datación de 5 muestras mediante luminiscencia óptica estimulada (OSL; Universidade da Coruña); (iii) la recuperación, identificación y datación de dos muestras mediante radiocarbono (DirectAMS, USA) de restos de macromamíferos; y (iv) el cribado de ~90 kg de sedimentos terrígenos mediante dos tamices con 2 y 0,5 mm de luz de malla para la prospección de micromamíferos, cuyos restos fueron identificados mediante una lupa binocular.

RESULTADOS

La Cueva'l Hayéu'l Osu es una cavidad kárstica de 3,4 km de longitud y 226 m de profundidad formada por cañones y pozos vadosos y conductos freáticos/epifreáticos relictos modificados por incisión fluvial (Fig. 1). Estos conductos freáticos/epifreáticos constituyen 4 niveles de cueva ubicados respectivamente a 1.300, 1.260, 1.190 y 1.150 m de altitud.

En el NO de la cueva, destaca la existencia de depósitos fluviales alóctonos (Fig. 1), los cuales están formados por cantos subredondeados a subangulosos de calizas, rocas ígneas, areniscas y bauxitas, y arenas de carbonato y cuarzo con

presencia de materia orgánica. Estos depósitos constituyen terrazas fluviales situadas hasta 5 m sobre el cauce fluvial actual, y con escarpes erosivos de hasta dos metros de alto. De acuerdo con las dataciones OSL, estos depósitos se organizan en dos secuencias depositadas hace 84-65 ka y ~36 ka BP.

En uno de estos depósitos fluviales, datado en 70-65 ka, se han encontrado 2 fragmentos de esmalte dental de arvicolinos. En uno de ellos, la morfología curvada del esmalte en la parte basal del molar indica que se trata de un arvicolino con raíces dentales, probablemente cf. *Pliomys coronensis* (= *Pliomys lenki*) cuya presencia es coherente con el contexto cronológico y ambiental del registro (Cuenca-Bescós et al., 2010).

Sobre otro de los depósitos fluviales se ha reconocido una escápula casi completa de *Rupicapra pyrenaica* (rebeco), datada en 32 cal ka. Este fragmento no presenta evidencias de haber sufrido transporte por arrastre ni acumulación por carnívoros o humanos.

Finalmente, en la parte sur de la cueva, a 50 m de profundidad de la superficie (Fig. 1), se encontraron 91 restos óseos de al menos 2 rebecos adultos y uno joven sobre un depósito de cantos calizos angulosos generados por desprendimientos rocosos. Estos restos, datados en 34 cal ka BP, no presentan indicios de haber sido transportados por arrastre ni acumulación por carnívoros o por humanos

IMPLICACIONES PALEOAMBIENTALES

El contexto geomorfológico de la Cueva'l Hayéu'l Osu, junto con el carácter alóctono de sus depósitos fluviales y el grado de redondez de sus clastos indican que dichos sedimentos proceden de la

erosión de depósitos superficiales situados sobre el karst. El origen de estos sedimentos localizados en la superficie del karst está en la erosión glacial de la parte alta del Macizo Occidental de los Picos de Europa. El completo *bleaching* de la señal de OSL en los granos de cuarzo por exposición a la radiación solar y el contenido en micromamíferos apuntan a que dichos sedimentos pudieran corresponderse con till o depósitos fluvioglaciares relictos que han permanecido cierto tiempo expuestos en superficie. La posterior erosión de estos depósitos superficiales produjo su entrada en la cueva objeto de estudio transportando los restos de micromamíferos hallados. Todo ello indica que hace 84-65 ka el entorno de los Lagos de Covadonga se caracterizaba por la presencia de depósitos superficiales (probablemente fluvioglaciares) y áreas de roquedo libres de glaciares, cuyos hipotéticos frentes deberían situarse por encima de la altitud de la cueva (~1,350 m). El hallazgo de cf. *P. coronensis* sugiere la presencia de dicha especie en zonas de alta montaña de la Región Cantábrica durante algunos momentos del MIS 4. En las áreas bajas de esta región, ya está ampliamente documentada la existencia *P. coronensis* durante este MIS (Sesé, 2005; Cuenca-Bescós et al., 2010).

Por su posición en la cavidad, la entrada de rebecos en la Cueva'l Hayéu'l Osu se produjo por su caída accidental a través de conductos kársticos diferentes a las entradas actuales. Estos rebecos debieron de habitar el entorno de la cueva, situado a más de 1.000 m por encima de los yacimientos de rebecos documentados para el MIS 3 (Uzquiano et al., 2012; Álvarez-Lao, 2015). Su presencia en la cueva de estudio evidencia el desarrollo de áreas de roquedo libres de hielo glacial a ~1.300 m de altitud en el norte del Macizo Occidental de los Picos de Europa hace 34-32 ka. Por tanto, tras el máximo local glacial acontecido hace 45 ka, se produjo una retirada de los frentes glaciares que se situaron por encima de los 1.350 m de altitud antes de 34 ka.

CONCLUSIONES

Las principales conclusiones de este trabajo se resumen en tres puntos:

- 1) El estudio combinado de registros geomorfológicos y paleontológicos preservados en cuevas kársticas permite extender la distribución temporal y altitudinal de cf. *P. coronensis* y *R. pyrenaica* a zonas montañosas de la Región Cantábrica durante el MIS 4-3, aportando información paleoambiental novedosa de áreas glaciadas.
- 2) Los depósitos fluviales de la Cueva'l Hayéu'l Osu y la presencia de cf. *P. coronensis* sugieren el desarrollo de áreas libres de hielo glacial a ~1.300 m de altitud en el NO de los Picos de Europa hace 84-65 ka.
- 3) El hallazgo de *R. pyrenaica* en la cueva de estudio evidencia la presencia de áreas de roquedo situadas a ~1.300 m de altitud hace 34-32 ka, que han sido abandonadas por los glaciares tras el máximo local ocurrido hace ~45 ka.

Agradecimientos: Este trabajo ha sido financiado por el Consorcio Interautonómico del Parque Nacional de los Picos de Europa (proyecto FUO-300-17). Agradecemos la ayuda prestada por el Grupo Espeleológico Polifemo (Oviedo), GES Montañeros Celtas (Vigo) y el Grupo de Espeleología Diañu Burlón (Corvera de Asturias).

REFERENCIAS

- Álvarez-Lao, D.J. 2014. The Jou Puerta cave (Asturias, NW Spain): A MIS 3 large mammal assemblage with mixture of cold and temperate elements. *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology*, 393, 1–19.
- Álvarez-Lao, D.J., Ruiz-Zapata, M., Gil-García, M., Ballesteros, D., Jiménez-Sánchez, M. (2015). Palaeoenvironmental research at Rexidora Cave: new evidence of cold and dry conditions in NW Iberia during MIS 3. *Quaternary International*, 379, 35-46.
- Ballesteros, D., Rodríguez-Rodríguez, L., González-Lemos, S., Giral, S., Álvarez-Lao, D. J., Adrados, L., Jiménez-Sánchez, M. (2017). New evidence of sea-level lowstands and paleoenvironment during MIS 6 and 4 in the Cantabrian coastal karst: the Cobiheru cave (North Iberia). *Earth Surface Processes and Landforms*, 42, 1704-1716.
- Ballesteros, D., Jiménez-Sánchez, M., Giral, S., DeFelipe, I., García-Sansegundo, J. (2017b). Glacial origin for cave rhythmite during MIS 5d-c in a glaciokarst landscape, Picos de Europa (Spain). *Geomorphology*, 286, 68-77.
- Ballesteros, D., Giral, S., García-Sansegundo, J., Jiménez-Sánchez, M. (2019). Quaternary regional evolution based on karst cave geomorphology in Picos de Europa (Atlantic Margin of the Iberian Peninsula). *Geomorphology*, 336, 133-151.
- Cuenca-Bescós, G., Straus, L. G., García-Pimienta, J. C., González Morales, M.R., López-García, J.M. (2010). Late Quaternary small mammal turnover in the Cantabrian Region: The extinction of *Pliomys lenki* (Rodentia, Mammalia). *Quaternary International*, 212, 129-136.
- Jiménez-Sánchez, M., Farias, P. (2002). New radiometric and geomorphologic evidences of a last glacial maximum older than 18 ka in SW European Mountains: the example of Redes Natural Park (Cantabrian Mountains, NW Spain). *Geodinamica Acta*, 15, 93-101.
- Jiménez-Sánchez, M., Rodríguez-Rodríguez, L., García-Ruiz, J.M., Domínguez-Cuesta, M.J., Farias, P., Valero-Garcés, B., Moreno, A., Rico, M., Valcárcel, M. (2013). A review of glacial geomorphology and chronology in northern Spain: Timing and regional variability during the last glacial cycle. *Geomorphology*, 196, 50–64.
- Moreno, A., Valero-Garcés, B.L., Jiménez-Sánchez, M., Domínguez-Cuesta, M.J., Mata, M., Navas, A., González-Sampériz, P., Stoll, H., Farias, P., Morello, M., Corella, J., Rico, M., 2010. The last deglaciation in the Picos de Europa National Park (Cantabrian Mountains). *Journal of Quaternary Science*, 25, 1076–1091.
- Nieuwendam, A., Ruiz-Fernández, J., Oliva, M., Lopez, V., Cruces, A., Freitas, M.C. (2015). Postglacial landscape changes and cryogenic processes in Picos de Europa (northern Spain) reconstructed from geomorphological mapping and microstructures on quartz grains. *Permafrost and Periglacial Processes*, 27, 96–108.
- Rodríguez-Rodríguez, L., Jiménez-Sánchez, M., Domínguez-Cuesta, M.J., Rinterknecht, V., Pallàs, R., Bourlès, D. (2016). Chronology of glaciations in the Cantabrian Mountains (NW Iberia) during the Last Glacial Cycle based on in situ-produced ¹⁰Be. *Quaternary Science Reviews*, 138, 31–48.
- Ruiz-Fernández, J., Oliva, M., Cruces, A., Lopes, V., Freitas, M. da C., Andrade, C., García-Hernández, C., López-Sáez, J.A., Giral, S., M. (2016). Environmental evolution in the Picos de Europa (Cantabrian Mountains, SW Europe) since the Last Glaciation. *Quaternary Science Reviews*, 138, 87–104.



XV REUNIÓN NACIONAL
CUATERNARIO
Bilbao 2019

- Serrano, E., Gómez-Lende, M., M.J., González-Amuchastegui, González-García, M., González-Trueba, J.J., Pellitero, R., Rico, I. (2015). Glacial chronology, environmental changes and implications for human occupation during the upper Pleistocene in the eastern Cantabrian Mountains. *Quaternary International*, 364, 22-34.
- Serrano, E., González-Trueba, J.J., Pellitero, R., Gómez-Lende, M. (2016). Quaternary glacial history of the Cantabrian Mountains of northern Spain: a new synthesis. En: *Quaternary Glaciation in the Mediterranean Mountains* (P.D. Hughes, J.C. Woodward, Eds.). Geological Society of London, London (UK), 55-85.
- Sesé, C. (2005). Aportación de los micromamíferos al conocimiento paleoambiental del Pleistoceno Superior de la Región Cantábrica: Nuevos datos y síntesis. En: *Neandertales Cantábricos, estado de la cuestión* (R. Montes Barquín, J.A. Lasheras Corruchaga, Eds.). Monografías del Museo Nacional y Centro de Investigación de Altamira 20, 167-200.
- Uzquiano, P., Yravedra, J., Ruiz Zapata, B., Gil Garcia, M.J., Sesé, C., Baena, J. (2012). Human behaviour and adaptations to MIS 3 environmental trends. *Quaternary international*, 252, 82-89.