



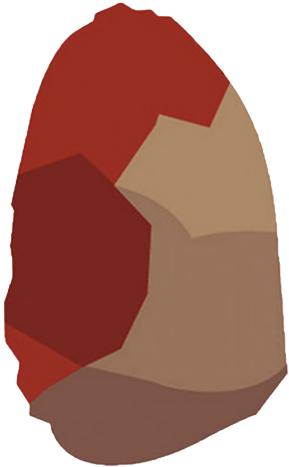
CENIEH

Centro Nacional de Investigación
sobre la Evolución Humana

**MEMORIA ANUAL
DE ACTIVIDADES
ANNUAL REPORT**

2021





CENIEH

Centro Nacional de Investigación
sobre la Evolución Humana

**MEMORIA ANUAL
DE ACTIVIDADES
ANNUAL REPORT**

2021



MINISTERIO
DE CIENCIA
E INNOVACIÓN



CENIEH • ANNUAL REPORT 2021

CENIEH • MEMORIA ANUAL DE ACTIVIDADES 2021

Publica: **CENIEH** • CENTRO NACIONAL DE INVESTIGACIÓN SOBRE LA EVOLUCIÓN HUMANA

Diseño: Carla García Iglesias

Traducción: Zinacle S.A.

Depósito legal: **BU.127-2012**

índice index

PRESENTACIÓN PRESENTATION	4
INTRODUCCIÓN INTRODUCTION	10
1 INVESTIGACIÓN RESEARCH	14
2 INFRAESTRUCTURA INFRASTRUCTURE	30
2.1 Una ICTS de vanguardia A leading ICTS	31
2.2 Accesos a la ICTS y Oficina de Usuario Access to the ICTS & User Office	54
2.3 Redes de cooperación Cooperation networks	58
3 TRANSFERENCIA, COMUNICACIÓN Y DIVULGACIÓN TRANSFER, COMMUNICATION AND OUTREACH	62
3.1 Actividades Activities	63
3.2 Medios de comunicación Media	75
ANEXOS ANNEXES	80
Anexo 1 Consorcio CENIEH The CENIEH consortium	81
Anexo 2 Publicaciones científicas Scientific publications	86
Anexo 3 Excavaciones Excavations	107
Anexo 4 Proyectos y acciones Projects and actions	116
Anexo 5 Charlas de divulgación Dissemination talks	126
Anexo 6 Docencia Teaching	127
GLOSARIO GLOSSARY	133

Presentación Presentation



Presentación

Presentation

María Martinón-Torres
Directora



Dejamos atrás el año 2021, en el que confiábamos que, tras la inesperada irrupción de la pandemia en 2020, las cosas serían más sencillas. Sin embargo, la situación ha estado lejos de alcanzar la tan ansiada normalidad, y el esfuerzo añadido que supone salir adelante en contextos extraordinarios ha generado en nuestra sociedad un sentimiento de cansancio y aturdimiento que han dificultado el avance. En este escenario de complejidad, donde las circunstancias socio-sanitarias han mantenido su impacto en la actividad científica y tecnológica de nuestro país, los logros alcanzados por el CENIEH cobran, si cabe, una luz todavía más significativa.

Esta memoria detalla las actividades realizadas por el CENIEH durante el ejercicio 2021, en el que se acumulan una serie de hitos históricos en el desarrollo y consolidación del CENIEH como ICTS y como centro de investigación. Con la apertura de los laboratorios de Series de Urano y de Resonancia Paramagnética Electrónica a la modalidad competitiva, el CENIEH cumple el compromiso de ofrecer todas sus instalaciones esenciales a través de un sistema que garantiza la transparencia en el acceso de la comunidad científica, tecnológica e industrial a instalaciones singulares, y promueve

We leave behind us the year 2021, when we were sure that things would be simpler following the unexpected pandemic outbreak in 2020. However, the normality we all yearn for has by no means been reached, and the extra effort getting ahead in an extraordinary context entails has produced a general feeling of exhaustion and torpor, which has hampered progress. In this complex scenario, where the social and public health circumstances continued to impact the country's scientific and technological activity, the solid achievements of the CENIEH appear even more significant than ever.

This report sets out the activities of the CENIEH during fiscal year 2021, when a number of historic milestones in the development and consolidation of the Center as ICTS and as research center were passed. With the opening of the Uranium Series and Electron Spin Resonance laboratories to competitive access mode, the CENIEH fulfills its commitment to offer all its outstanding facilities to the scientific, technological, and industrial community, through a system which ensures transparency of access and promotes the excellence of this country in the sphere of public and private research. Indeed, the notable

la excelencia de nuestro país en el ámbito de la investigación pública y privada. En esta línea, es reseñable el aumento notable de los accesos a la infraestructura, con hasta 100 solicitudes más que el año anterior, lo que supone un incremento de un 51%, no solo recuperando sino superando los niveles pre-pandemia. Este incremento de la demanda subraya el papel creciente que el CENIEH juega en el fortalecimiento del tejido I+D+I de nuestro país. Esta apertura refuerza su carácter internacional a través de la participación en proyectos europeos de redes de infraestructuras, como IPERION, Integrating Platforms for the European Research Infrastructure ON Heritage Science (IPERION HS), una plataforma europea a través de la cual el CENIEH se ofrece a la comunidad internacional para la investigación y protección del patrimonio.

En la búsqueda de reforzar y actualizar la infraestructura, celebramos el éxito en la convocatoria ICTS 2021 del Plan de recuperación, transformación y resiliencia, al haber conseguido financiación para desarrollar el proyecto “COLEVOLUTION: Colecciones físicas y digitales para la evolución del conocimiento”. Se trata de una propuesta novedosa e innovadora, que apuesta por una ciencia abierta y democrática, cada vez más demandada en la comunidad científica y tecnológica, y con la que se busca fomentar el acceso transparente a colecciones arqueopaleontológicas singulares, a través de la puesta a punto de métodos de análisis digital y experimental. En ese marco, arranca la actividad de nuestro nuevo laboratorio de Arqueología Experimental y Tafonomía, con el que esperamos liderar uno de los enfoques más innovadores a día de hoy para el estudio de la cognición y el comportamiento de poblaciones pretéritas, a través de aproximaciones actualistas, experimentos y simulaciones en nuestras instalaciones y de la mano de personal especializado.

La excelencia de la investigación llevada a cabo en el Centro, cristaliza con hasta 250 publicaciones científicas que nos posicionan como líderes en el ámbito de la evolución humana. Más de la mitad de los artículos recogidos en revistas del Science Citation Index pertenecen al primer cuartil y, entre estos, destacamos dos estudios que han sido escogidos como portadas de *Nature* y *Science*, relacionadas con el estudio del enterramiento humano más antiguo que se conoce en África y el descubrimiento en el

rise in infrastructure accesses is a real highlight, with no fewer than 100 requests more than the previous year, representing an increase of 51%, and not just recouping but surpassing pre-pandemic levels. This increase underlines the growing role of the CENIEH in enhancing the R+D+i fabric of Spain. This opening also reinforces its international nature through the participation in European infrastructure network projects like IPERION, Integrating Platforms for the European Research Infrastructure ON Heritage Science (IPERION HS), a European platform on which the CENIEH offers itself to the international community for heritage research and protection.

In our quest to reinforce and update the infrastructure, we celebrate our success in the ICTS 2021 funding call of the Recovery, Transformation and Resilience Plan for the project “COLEVOLUTION: Physical and digital collections for the evolution of knowledge”. This is a novel and innovative proposal to foster science that is open and democratic, something for which there is increasing demand in the scientific and technological community, and which endeavors to foment transparent access to unique archaeopaleontological infrastructures, by honing digital and experimental methods of analysis. In this context, the activity of our new Experimental Archaeology and Taphonomy Laboratory got underway, with which we hope to lead one of today's most innovative fronts for studying cognition and behavior in past populations, through actualistic approaches, experiments, and simulations at our facilities and with the guidance of specialist staff.

The excellence of the research done at the Center is made manifest by no fewer than 250 scientific publications that position us as leaders in the world of human evolution. More than half of the papers included in Science Citation Index journals were in the first quartile, and we highlight two studies that were cover stories in *Nature* and *Science*, respectively, about the earliest known human burial in Africa, and the discovery in the Levant of a previously unrecognized hominin population. These

Levante de una población homínida desconocida hasta el momento. Estas publicaciones han sido recogidas entre los 10 descubrimientos arqueológicos más importantes del año en los anuarios de las principales revistas e instituciones científicas y académicas internacionales.

En línea con un aumento importante de la concurrencia y el éxito a convocatorias de carácter europeo, celebramos la consecución de una nueva ERC Starting Grant que, durante los próximos cinco años, posibilitará la investigación, a través de varios yacimientos sudafricanos de la forma en que la disponibilidad de agua dulce tuvo o no una presión selectiva importante en la evolución de nuestra especie. Con este proyecto se incide en el carácter multidisciplinar de la actividad del CENIEH donde, más allá de cuestiones más estrechamente ligadas con la paleontología y la arqueología, es posible ahondar en cuestiones globales relacionadas con la evolución del paisaje y explotación de recursos, con potencial en estudios sobre sostenibilidad ambiental o cambio climático. La evolución tecnológica del CENIEH revela un tandem cada vez más propicio y fructífero de transferencia con el mundo industrial y empresarial y que contribuyen a un papel más preponderante de las instituciones científicas de nuestro país en la innovación metodológica.

Toda esta labor científica y técnica está viva, sin duda, por la participación y liderazgo del personal del CENIEH en el desarrollo de excavaciones arqueológicas en enclave singulares de África, Asia y Europa, desentrañando desde las primeras etapas evolutivas de nuestro linaje en localidades como Olduvai (Tanzania) y Atapuerca (Burgos), a una cobertura exhaustiva de la península ibérica con trabajos en Siega Verde (Salamanca), Torralba (Soria), Tamajón (Guadalajara), Cueva de Guantes (Palencia) o Cueva de Prado Vargas (Burgos) entre otros. Esta actividad tan idiosincrática de nuestro centro ha sido posible gracias a un esfuerzo denostado de todo el personal del Centro que, con su coordinación y anticipación, han sido capaces de contener las posibles desviaciones con las que la pandemia amenazaba el desarrollo de trabajos de naturaleza obligatoriamente presencial.

Por último, cabe destacar la intensa labor del CENIEH en la divulgación y la transferencia del conocimiento

publications have been included among the year's most important archaeological discoveries by the annual lists of the main international journals and scientific and academic institutions.

In line with the significant increase in applications and success in European calls, we also celebrate the award of a new ERC Starting Grant which, over the next five years, will make it possible to investigate whether and how the availability of fresh water exerted strong selective pressure during the evolution of our species, using different sites in South Africa. This project reflects the multidisciplinary activity of the CENIEH where, beyond questions more closely bound up with paleontology and archaeology, it is possible to drill into global issues related to landscape evolution and exploitation of resources, with potential for studies in environmental sustainability or climate change. The technological evolution of the CENIEH proclaims an ever more favorable and fruitful nexus of transfer with the industrial and business world, and which contributes to a stronger role for this country's scientific institutions in methodological innovation.

All this scientific and technological labor is imbued with vigor due to the participation and leadership of CENIEH staff at archaeological excavations at unique enclaves in Africa, Asia, and Europe, whether unraveling the evolution of our lineage from the earliest times at localities like Olduvai (Tanzania) and Atapuerca (Burgos), or through exhaustive coverage of the Iberian Peninsula at sites such as Siega Verde (Salamanca), Torralba (Soria), Tamajón (Guadalajara), Cueva de Guantes (Palencia), and Cueva de Prado Vargas (Burgos). This idiosyncratic activity at our Center has been enabled by the striving of all its staff, who have applied their coordination and foresight to limit the possible deviations from a work program that must necessarily be performed in person that the pandemic threatened.

Finally, we must mention the intense work by the CENIEH in outreach and knowledge transfer through

a través de su Unidad de Cultura Científica y de Innovación y la implicación ferviente de su personal científico, técnico y de gestión en el desarrollo del calendario de divulgación. A un programa nutrido y cada vez más ambicioso y variado, se añade la adaptación de sus actividades al colectivo de personas sordas a través de un convenio con la Asociación de Familias de Personas Sordas de Burgos. Nos sentimos particularmente orgullosos del esfuerzo dedicado a la comunicación de nuestra actividad a un público cada vez más amplio, contribuyendo así a una sociedad mejor informada y más protegida en tiempos de incertidumbre y desinformación.

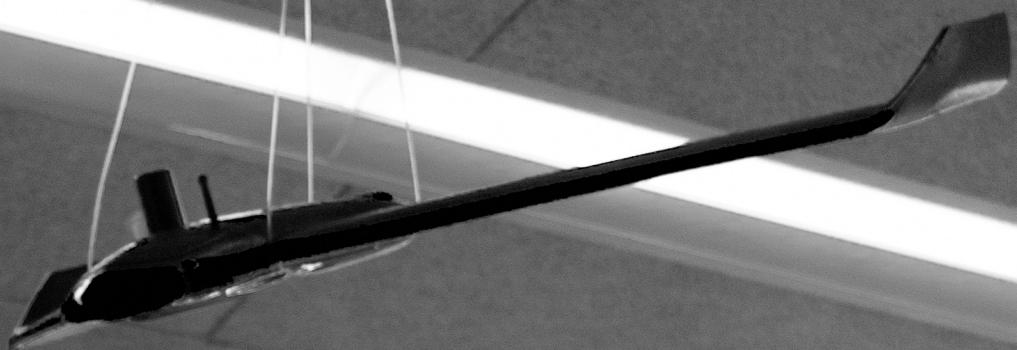
Solo me queda agradecer al gran equipo CENIEH no solo la excelencia en su trabajo, reflejada en esta Memoria, sino también su generosidad, su vocación y su entrega. No solo es importante lo que se hace, sino cómo se hace. Se habla de nuestra especie como de un animal de éxito por su gran capacidad de adaptación. No me cabe duda de que con su flexibilidad de respuesta, su compromiso y su trabajo en equipo, el CENIEH ejemplifica el carácter social y solidario de *Homo sapiens*.

María Martinón-Torres
Directora

the Center's Scientific Culture and Innovation Unit, and the fervent engagement by its scientific, technical, and management staff in the events of the outreach calendar. New this year, adding to a full and ever more ambitious program, was the adaptation of the activities for the hearing-impaired through an agreement with the Asociación de Familias de Personas Sordas de Burgos (ARANSBUR). We are particularly proud of the effort dedicated to communicating our activity to an ever broader audience, so that we are contributing to a society that is better informed and better protected in times of uncertainty and disinformation.

It only remains for me to express my thanks to the great CENIEH team, not just for the excellence of their work, as set out below, but also their generosity, vocation, and engagement. It's not just what you do, but how you do it. Our species is said to be a successful animal because it is so adaptable. I have no doubt at all that with its flexibility of response, its commitment, and its teamwork, the CENIEH exemplifies the social and supportive nature of *Homo sapiens*.

María Martinón-Torres
Director





Introducción

Introduction

Introducción

Introduction

El CENIEH es un centro de investigación dedicado al estudio de la evolución humana, que forma parte del Mapa de Infraestructuras Científicas y Técnicas Singulares (ICTS) vigente, el cual fue aprobado el 11 de marzo de 2021. Se gestiona por medio de un Consorcio adscrito al Estado e integrado al 50 % por la propia Administración General del Estado, a través del Ministerio de Ciencia e Innovación (MICIN), y por la Comunidad de Castilla y León, a través de la Consejería de Educación. Este Consorcio tiene como fin gestionar y promover la colaboración científica, económica, técnica y administrativa de las Administraciones que lo integran para el equipamiento y explotación del CENIEH, y se rige por unos Estatutos modificados en 2018, (Resolución de 6 de agosto de 2018, de la Secretaría General de Coordinación de Política Científica - BOE núm. 244, de 9 de octubre de 2018, y Resolución de 18 de octubre de 2018, de la Dirección General de Universidades e Investigación - BOCyL núm. 209, de 29 de octubre de 2018).

La financiación basal del Centro se realiza mediante aportaciones de las Administraciones consorciadas conforme al correspondiente Convenio. El 15 de noviembre de 2019 se formalizó entre la Administración General del Estado y la Administración General de la Comunidad de Castilla y León el Convenio para la financiación del

The CENIEH is a research center dedicated to the study of human evolution and forms part of the Unique Scientific and Technological Infrastructures (ICTS) Map, which was approved on March 11th 2021. It is managed through a state-affiliated consortium (the "Consorcio"), 50% of which is made up of central government, through the Ministerio de Ciencia and Innovación (MICIN), and the other 50% of the Comunidad de Castilla y León, through its Consejería de Educación. The purpose of this Consorcio is to manage and promote scientific, technical and administrative collaboration between the authorities it is comprised of, for the equipping and operation of the CENIEH. It is governed by Statutes which were modified in 2018 (Resolution of August 8th 2018, by the Secretaría General de Coordinación de Política Científica, BOE no. 244, of October 9th 2018, and Resolution of October 18th 2018, by the Dirección General de Universidades e Investigación - BOCyL no. 209, of October 29th 2018).

The basic funding for the Center is contributed by the authorities in the Consortium through the corresponding Agreement. On November 15th 2019, the Agreement to finance the equipping and operation of the CENIEH, for the period 2019-2021, was formalized between central government and the regional government of the Comunidad de Castilla

equipamiento y explotación del CENIEH durante el periodo 2019-2021. Dicho convenio ha sido modificado por una adenda formalizada el 29 de diciembre de 2021 por la que se establece que la vigencia del convenio es indefinida y se acuerda la financiación del equipamiento y explotación del CENIEH en el periodo 2022-2028. Con este último acuerdo, las aportaciones agregadas durante el periodo 2019-2028 ascienden a un importe global de 42.230.000 euros.

Adicionalmente, el Consorcio se financia con los recursos competitivos obtenidos en convocatorias públicas nacionales y europeas, y mediante la prestación de servicios. Durante el ejercicio 2021 el Consorcio ha recibido subvenciones por un importe global de 1.475.931,54 euros. El resto de recursos obtenidos, básicamente procedentes de la prestación de servicios por los laboratorios, que han ascendido a 179.329,67 euros.

En el ámbito de los Recursos Humanos, es fundamental para el Centro atraer y cultivar el talento nacional e internacional para seguir contribuyendo a la excelencia científica y tecnológica. A finales de 2021, la plantilla ascendía a 25 investigadores, 19 técnicos de laboratorio, 2 técnicos de internacionalización y comunicación y 12 personas del área de Gestión, totalizando 58 personas (Ver Anexo I).

y León. This agreement has been modified by an addendum formalized on December 29th, 2021, which establishes that the term of the agreement is indefinite and agrees to finance the equipment and operation of the CENIEH in the period 2022-2028. Through this last Agreement, the aggregate contributions for the period 2019-2021 amount to an overall total of 42,230,000 euros.

In addition, the Consorcio is financed by the competitive resources received from national and European public funding calls, and through the provision of services. During fiscal year 2021, the Consorcio received grants to the overall sum of 1,475,931.54 euros. The remaining resources obtained, mainly from provision of laboratory services, stood at 179,329.67 euros.

With regard to Human Resources, it is fundamental for the Center to attract and nurture national and international talent to continue contributing to scientific and technical excellence. At the end of 2021, the workforce stood at: 25 researchers, 19 laboratory technicians, 2 internationalization and communication technicians, and 12 persons in the Management area, for a total of 58 (See Annex I).



A photograph of a man with dark hair and a beard, wearing glasses and a light-colored lab coat, looking through the eyepiece of a compound microscope. The microscope is mounted on a stand with various knobs and a light source. On the stage of the microscope, a human skull is being examined. The background is dark, and the overall lighting is dramatic, highlighting the man's face and the microscope.

1

Investigación
Research

GENIEC 103612

1

capítulo chapter

Investigación Research

La investigación que se lleva a cabo en el CENIEH se articula a través de tres Programas científicos que permiten una aproximación holística a la evolución biológica y cultural del ser humano. El **Programa de Arqueología**, que coordina el arqueólogo Mohamed Sahnouni, se centra principalmente en la reconstrucción del comportamiento tecnológico y de subsistencia de los humanos durante la prehistoria, utilizando un enfoque multidisciplinar que integra estudios de tecnología lítica, arqueozoología, tafonomía ósea, formación de yacimientos y arqueología espacial. El objetivo fundamental del **Programa de Geocronología y Geología**, que coordina el geocronólogo Josep M. Parés, es la caracterización del marco temporal y espacial de contextos paleoarqueológicos, así como la reconstrucción y estudio de procesos de formación de los mismos. Abarca un amplio espectro de disciplinas en geociencias, tales como geoquímica, geofísica, geomorfología, estratigrafía, mineralogía, petrología y sedimentología. El **Programa de Paleobiología**, que coordina el paleoantropólogo José M^a Bermúdez de Castro, comprende la caracterización física y biológica de las poblaciones de homínidos pretéritas y la variación humana actual. Contempla ámbitos como la paleoecología, paleofisiología, paleogenética, paleoneurología, paleopatología, y otros aspectos de la biología de las poblaciones del pasado, así como la descripción morfológica de los fósiles y la valoración de su posible asignación taxonómica y filogenia.

La labor científica está apoyada por la Unidad de Cultura Científica y de la Innovación (UCC+I) cuya misión es dar a conocer tanto los resultados de la investigación que se desarrolla en el Centro como los servicios que presta a la sociedad a través de sus infraestructuras científico-tecnológicas.

The research conducted at the CENIEH is structured through three scientific Programs enabling a holistic approach to the biological and cultural evolution of the human being. The **Archaeology Program**, coordinated by the archaeologist Mohamed Sahnouni, focuses principally on reconstructing the technical and subsistence strategies of humans in prehistory, using a multidisciplinary approach that integrates studies of lithic technology, archaeozoology, bone taphonomy, site formation, and spatial archaeology. The fundamental objective of the **Geochronology and Geology Program**, coordinated by the geologist Josep M. Parés, is to characterize the temporal and spatial aspects of paleoarchaeological contexts, as well as their reconstruction and the study of their formation processes. It straddles a wide spectrum of geoscience disciplines, such as geochemistry, geophysics, geomorphology, stratigraphy, mineralogy, petrology, and sedimentology. The **Paleobiology Program**, coordinated by the paleoanthropologist José M^a Bermúdez de Castro, tackles the physical and biological characterization of early human populations and modern human variability. It covers areas such as paleoecology, paleophysiology, paleogenetics, paleoneurology, paleopathology, and other aspects of past population biology, as well as the morphological description of fossils and assessment of possible taxonomic and phylogenetic assignment.

The scientific work is supported by the Scientific Culture and Innovation Unit (UCC+I), whose mission is to disseminate both the results of the research performed at the Center and the services it provides to society through its scientific and technological infrastructures.

El CENIEH ha contado este año con **70 proyectos** en activo, 10 de ellos aprobados a lo largo del ejercicio. Se trata de proyectos multidisciplinares que abarcan temáticas tan diversas como la taxonomía y filogenia de nuestros ancestros, la caracterización geológica y cronológica de yacimientos singulares, el estudio de las primeras industrias, el cambio climático o la evolución del paisaje, la genética cuantitativa, la arqueología cognitiva, el origen y la evolución de la cultura de la muerte, el arte paleolítico y la cooperación internacional entre otras (Ver Anexo 4).

Además de una fuerte presencia en los enclaves arqueológicos y paleontológicos más relevantes de la península ibérica, como los yacimientos de Atapuerca (Burgos), Cova del Tabac (Lleida), Torralba (Soria) o Toriles (Ciudad Real), las investigaciones e intervenciones arqueológicas del CENIEH abarcan tres continentes donde se encuentran algunos de los yacimientos más emblemáticos para el estudio del origen humano. Estos yacimientos permiten documentar períodos e hitos fundamentales en la evolución de nuestro linaje, desde las primeras manifestaciones tecnológicas de los humanos, a la llegada de los primeros homínidos a Europa, la caracterización biológica y cultural del mundo neandertal en la península ibérica y todo el circummediterráneo y el descubrimiento de nuevos linajes humanos en China. Todas estas zonas son de especial interés y constituyen una referencia esencial para el posicionamiento y la visibilidad del Centro en el marco internacional.

Este año, a pesar de las limitaciones impuestas por la pandemia, los investigadores del CENIEH han dirigido **15 excavaciones arqueo-paleontológicas**, frente a las 12 de 2020, y han colaborado en otras intervenciones de campo realizando trabajos de geofísica y cartografía tanto terrestre como aérea de yacimientos, y toma de muestras para posteriores trabajos de datación y análisis geocronológicos (Ver anexo 3).

La **colaboración internacional** es el eje vertebrador de la excelencia en el CENIEH. El trabajo científico desarrollado durante 2021 ha implicado alianzas y cooperaciones con cerca de 100 instituciones de todo el mundo, entre las que cabe destacar: Max Planck Institute for the Science of Human History

Over this year, there were **70 active projects**, of which 10 were approved during the fiscal year. These are multidisciplinary projects that cover a range of topics as diverse as the taxonomy and phylogeny of our ancestors, geological characterization and chronology of unique sites, the earliest industries, climate change and landscape evolution, quantitative genetics, cognitive archaeology, the origin and evolution of the culture-of-death, Paleolithic art, and international cooperation (See Annex 4).

In addition to a strong presence at the most significant archaeological and paleontological enclaves of the Iberian Peninsula, such as the sites of Atapuerca (Burgos), Cova del Tabac (Lleida), Torralba (Soria), and Toriles (Ciudad Real), the CENIEH's archaeological research and interventions span three continents where some of the most emblematic sites for the study of human origins lie. These sites allow epochs and milestones fundamental to the evolution of our lineage to be documented, from the earliest human technological ventures to the arrival of the first hominins in Europe, the biological and cultural characterization of the Neanderthal world in the Iberian Peninsula and all around the Mediterranean, and the discovery of new human lineages in China. All of these zones are of particular interest and form an essential reference point for the positioning and visibility of the Center around the world.

This year, despite the constraints imposed by the pandemic, CENIEH researchers have directed **15 archaeopaleontological excavations**, as against 12 in 2020, and they have collaborated on other field interventions by conducting geophysical surveys, aerial and terrestrial mapping of sites, and taking samples for subsequent dating and geochronological analysis (See Annex 3).

International collaboration is the backbone of excellence at the CENIEH. The scientific work undertaken in 2021 has entailed alliances and cooperation with nearly 100 institutions all over the world, among which are: Max Planck Institute for the Science of Human History (Germany), University

(Alemania), University College London - UCL (Reino Unido), Centre National de la Recherche Scientifique - CNRS (Francia), Institute of Vertebrate Paleontology and Palaeoanthropology de Pekín - IVPP (China), Griffith University (Australia), University of Witwatersrand (Sudáfrica), University of Tokyo (Japón) y American Museum of Natural History - AMNH (EE. UU.).

Hasta **250 publicaciones** avalan el nivel y el impacto de la ciencia generada en el Centro, lo que coloca a la investigación española en una posición de liderazgo en producción científica en el ámbito de la evolución humana. La media cuatrienal de publicaciones SCI derivadas de la investigación del CENIEH y el uso de sus laboratorios aumenta respecto al cuatrienio anterior con valores de 87.75 publicaciones para el periodo 2018-2021, frente a las 85.5 del cuatrienio 2017-2020. Más de la mitad de las publicaciones SCI pertenecen al primer cuartil lo que supone más de 2 artículos Q1 por investigador anualmente (Ver Anexo 2).

Dichas publicaciones son fruto tanto de los proyectos individuales y de equipo, como de las colaboraciones científicas que se desarrollan desde cada Programa de Investigación con instituciones españolas e internacionales. Otras proceden de las investigaciones desarrolladas por otras instituciones y universidades a partir del uso de las infraestructuras del CENIEH y en colaboración con nuestro personal técnico e investigador.

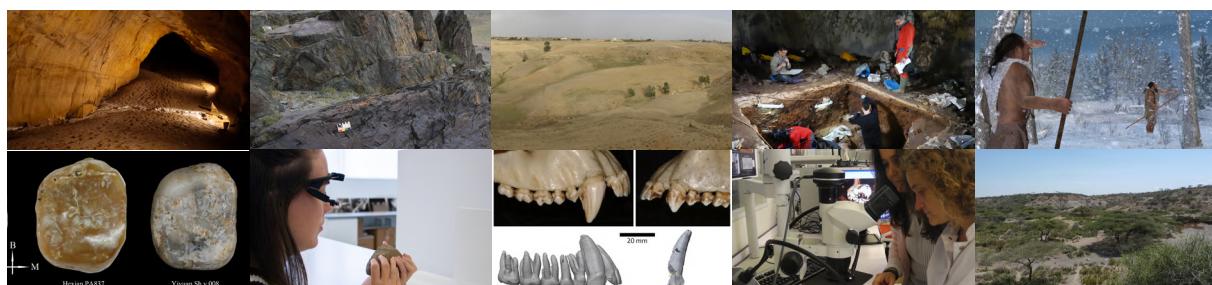
Estas son algunas de las investigaciones más destacadas:

College London - UCL (United Kingdom), Centre National de la Recherche Scientifique - CNRS (France), Institute of Vertebrate Paleontology and Palaeoanthropology (IVPP, in Beijing, China), Griffith University (Australia), University of Witwatersrand (South Africa), University of Tokyo (Japan), and American Museum of Natural History - AMNH (USA).

No fewer than **250 publications** endorse the level and impact of the science generated at the Center, placing Spanish research at the forefront of scientific production on human evolution. The four-year average of SCI publications arising out of CENIEH research and the use of its laboratories rose over the year, with 87.75 for 2018-2021, compared with 85.5 for 2017-2020. Over half of the SCI publications belong to the first quartile, meaning more than 2 Q1 papers per researcher per year (See Annex 2).

These publications are the fruit both of individual and team projects and the scientific collaborations pursued through each Research Program with Spanish and international institutions. Others arise out of research by other institutions and universities with the CENIEH infrastructure and in collaboration with our technical and research staff.

The following are among the research highlights:



ADN neandertal en los sedimentos de la Galería de las Estatuas, Atapuerca

La revista *Science* ha publicado la recuperación de ADN nuclear de varios individuos neandertales, a partir del sedimento de la Galería de las Estatuas, situada en la Cueva Mayor de la sierra de Atapuerca. Entre los sedimentos de esta cueva, se han recuperado secuencias de ADN antiguo de diferentes especies como caballos, ciervos u osos. Lo excepcional del hallazgo es que ha sido posible recuperar tanto ADN de las mitocondrias (transmitido por vía materna) como ADN nuclear (transmitido por vía materna y paterna) de neandertales que ocuparon la cueva en diferentes momentos: hace 110.000 años por neandertales pertenecientes a un linaje antiguo y, hace en torno a 80.000 años, por otro grupo neandertal genéticamente diferente.

Neanderthal DNA in the sediments at the Galería de las Estatuas site, Atapuerca

The journal *Science* has published the recovery of nuclear DNA from several Neanderthal individuals from the sediment in the Galería de las Estatuas, in the Cueva Mayor of the Sierra de Atapuerca, in Burgos. Ancient DNA sequences from different species such as horses, deer, and bears have been recovered from the sediments in this cave. The exceptional point of the new finding was that it was possible to recover both mitochondrial DNA (transmitted through the maternal line), and nuclear DNA (transmitted through both maternal and paternal lines) from Neanderthals that occupied the cave at different moments: one ancient lineage from some 110,000 years ago and, some 80,000 years ago, from a genetically different Neanderthal group.



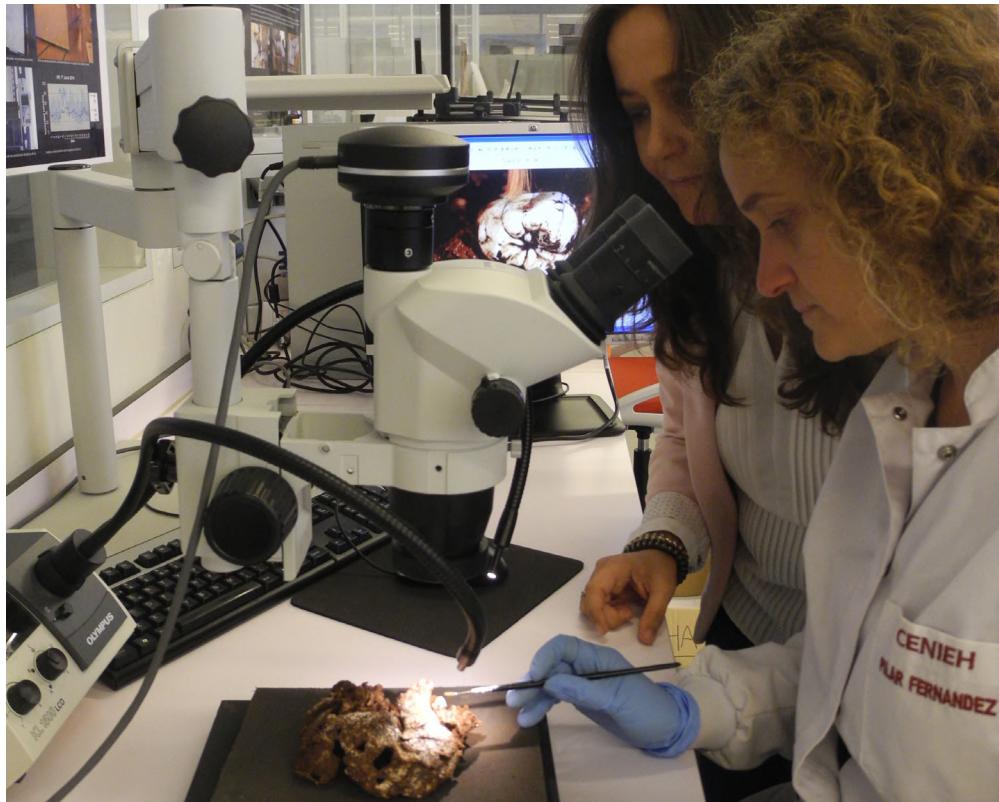
Vernot B., Zavala E., Gómez Olivencia A., Jacobs Z., Slon V., Mafessoni F., Romagné F., Pearson A., Petr M., Sala N., Pablos A., Aranburu A., Bermúdez de Castro JM., Carbonell E., Li B., Krajcarz M., Krivoshapkin A., Kolobova K., Kozlikin M., Shunkov M., Derevianko A., Viola B., Grote S., Essel E., López D., Nagel S., Nickel B., Richter J., Schmidt A., Peter B., Kelso J., Roberts R., Arsuaga JL., Meyer M. (2021). Unearthing Neandertal population history using nuclear and mitochondrial DNA from cave sediments. *Science*, 15 Apr 2021: eabf1667. [DOI:10.1126/science.abf1667](https://doi.org/10.1126/science.abf1667).

El enterramiento más antiguo de África

Esta investigación liderada por el Programa de Paleobiología del CENIEH ha sido portada de la prestigiosa revista Nature. El Laboratorio de Conservación y Restauración acogió durante 15 meses los restos óseos de Mtoto, un niño hallado en el yacimiento keniano de Panga ya Saidi, con una edad estimada de 78.000 años. El trabajo de Conservación y Restauración junto con los análisis realizados en los laboratorios de Arqueometría, Cartografía Digital y Análisis 3D, y Microscopía y Microtomografía Computarizada y la investigación llevada a cabo por el Grupo de Antropología Dental indican un enterramiento deliberado y la posible existencia de algún tipo de rito funerario.

The oldest human burial in Africa

This research led by the CENIEH Paleobiology Program was featured on the cover of the prestigious journal Nature. For 15 months, the Conservation and Restoration Laboratory hosted the bone remains of Mtoto, a child found at the Panga ya Saidi site in Kenya, with an estimated age of 78,000 years. The conservation and restoration work, together with the analyses conducted at the Archaeometry, Digital Mapping and 3D Analysis, and Microscopy and Micro-Computed Tomography laboratories, and the research by the Dental Anthropology Group, indicates both that the burial was intentional, and the possibility of some kind of funerary rite.



Martinón-Torres, M., D'Errico, F., Santos, E., Álvaro Gallo, A., Amano, N., Archer, W., Armitage, S. J., Arsuaga, J. L., Bermúdez de Castro, J. M., Blinkhorn, J., Crowther, A., Douka, K., Dubernet, S., Faulkner, P., Fernández-Colón, P., Kourampas, N., González García, J., Larreina, D., Le Bourdonnec, F.-X., MacLeod, G., Martín-Francés, L., Massilani, D., Mercader, J., Miller, J. M., Ndiema, E., Notario, B., Pitarch Martí, A., Prendergast, M. E., Queffelec, A., Rigaud, S., Roberts, P., Shoae, M. J., Shipton, C., Simpson, I., Boivin, N., & Petraglia, M. D. (2021). Earliest known human burial in Africa. *Nature*, 593, 95-100. <https://doi.org/10.1038/s41586-021-03457-8>

***Homo antecessor* vs. *Homo erectus* de China**

Este estudio presenta un resumen de las investigaciones realizadas durante diez años por los equipos del CENIEH y del IVPP (Instituto de Paleontología de Vertebrados y Paleoantropología de la Academia China de Ciencias, Pekín, China). El artículo resume las similitudes y diferencias morfométricas de los rasgos dentales de *Homo antecessor* y de los especímenes atribuidos a *Homo erectus* chino. Las diferencias observadas son notables y justifican su separación taxonómica. Los autores proponen una posible relación entre las dos especies, así como un nuevo escenario evolutivo para entender la variabilidad de las poblaciones del Pleistoceno de China.

***Homo antecessor* vs. *Homo erectus* in China**

This study presents a summary of the research carried out over ten years by teams from the CENIEH and the IVPP (Institute of Vertebrate Paleontology and Paleoanthropology, of the Chinese Academy of Sciences in Beijing). The paper summarizes the morphometric similarities and differences for the dental traits of *Homo antecessor* and the specimens attributed to the Chinese *H. erectus*. The differences observed are notable and justify their taxonomic separateness. The authors propose a possible relationship between the two species, as well as a new evolutionary scenario for understanding the variability in the populations of the Chinese Pleistocene.



Bermúdez de Castro J.M., Xing S., Martín-Francés L., García-Campos C., Martínez de Pinillos M., Modesto-Mata M., Liu W., Martinón-Torres M. (2021). Comparative dental morphology between *Homo antecessor* and Chinese *Homo erectus* from China. Evolutionary implications. *Journal of Human Evolution*, On-line 103087. <https://doi.org/10.1016/j.jhevol.2021.103087>

Percepción visual de las propiedades de las herramientas del Paleolítico

En este estudio se ha aplicado por primera vez la técnica de *eye-tracking*, o seguimiento ocular, para evaluar los patrones de exploración visual durante la interacción con industria paleolítica, en particular con cantes tallados y bifaces del Paleolítico inferior. El objetivo de este estudio ha sido investigar la interacción cuerpo-herramienta desde una perspectiva cognitiva, a fin de analizar qué regiones de las herramientas líticas atraen más la atención del individuo. La aplicación de métodos cuantitativos en este ámbito de la investigación cognitiva es novedosa y marca un punto de inflexión en la aproximación metodológica al estudio de la evolución de la mente.

Visual perception of the properties of Paleolithic tools

In this study, the technique of eye-tracking was applied for the first time to assess the patterns of visual exploration during interactions with Paleolithic industry, and in particular for worked pebbles and handaxes from the Lower Paleolithic. The objective of this study was to investigate the body-tool interaction from a cognitive perspective to see which regions of tools most attract the attention. The application of quantitative methods in this area of cognitive research is novel and marks a turning point in methodological approaches to studying the evolution of the mind.



Silva-Gago M., Fedato A., Hodgson T., Terradillos-Bernal M., Alonso-Alcalde R., Bruner E. 2021. Visual attention reveals affordances during Lower Palaeolithic stone tool exploration. Archaeol. Anthropol. Sci. 13; 145. [DOI:10.1007/s12520-021-01413-1](https://doi.org/10.1007/s12520-021-01413-1)

Sobrevivir al frío en el Pleistoceno sin utilizar el fuego

Esta investigación se enfoca en las estrategias de termorregulación de los homínidos del Pleistoceno medio de Europa. Se ha estimado el rango de temperaturas que soportaron los homínidos de ese periodo en varios yacimientos con evidencia de presencia humana. Un modelo matemático ha permitido simular la pérdida de calor de un homínido durante el sueño y probar la eficacia de diferentes estrategias de conservación del calor corporal. Los resultados muestran que los homínidos del Pleistoceno medio de Europa tuvieron que soportar temperaturas muy bajas, incluso en regiones del sur. Sin embargo, el uso de pieles de animales y otras estrategias les habrían permitido sobrevivir incluso sin fuego.

Surviving the cold in the Pleistocene without using fire

This research focused on the thermoregulation strategies of European Middle Pleistocene hominins. The range of temperatures hominins had to withstand in this period was estimated for several sites with evidence of human presence. A mathematical model made it possible to simulate the heat loss of a hominin during sleep and to verify how effective different strategies for retaining body heat were. The results show that European Middle Pleistocene hominins had to bear very low temperatures, even in southern regions. However, using furs and other strategies would have allowed them to survive even without fire.



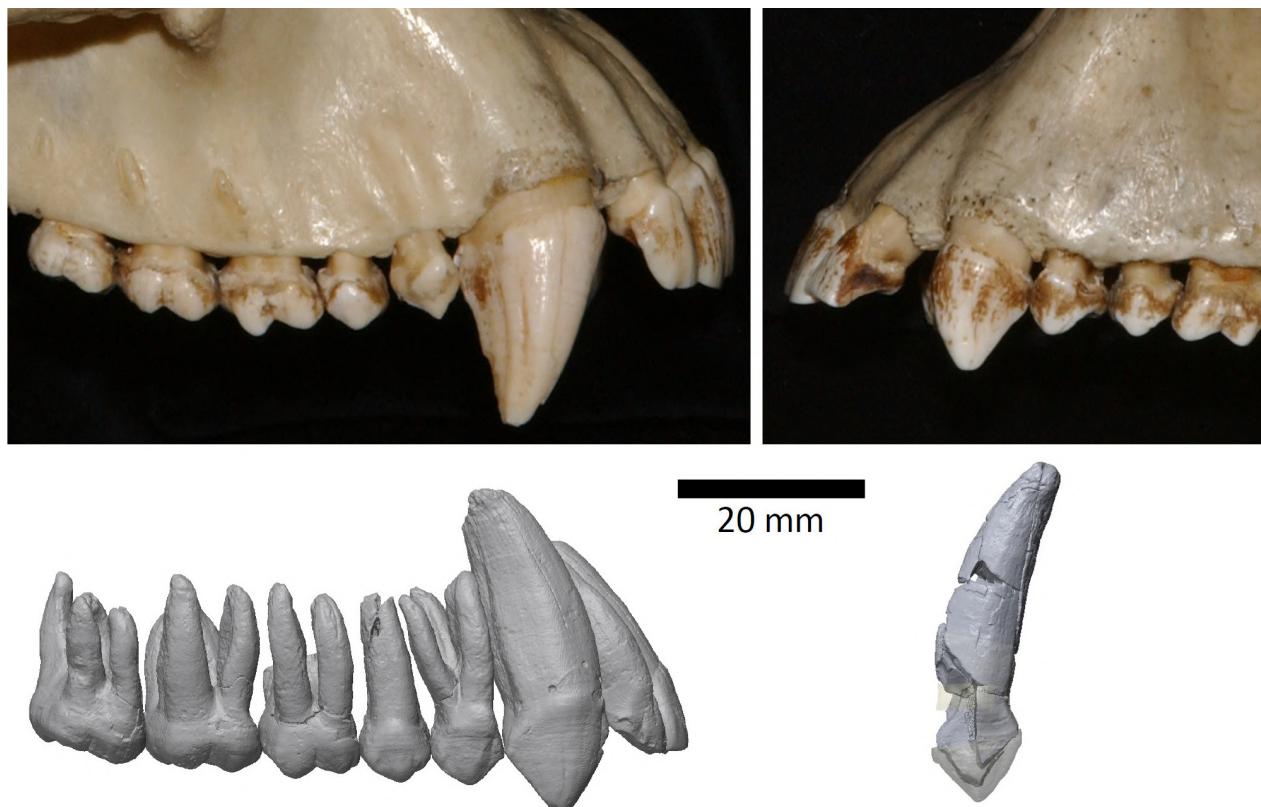
Rodríguez J. Willmes R., Mateos A. 2021. Shivering in the Pleistocene. Human adaptations to cold exposure in Western Europe from MIS 14 to MIS 11, *Journal of Human Evolution*, 153. <https://doi.org/10.1016/j.jhevol.2021.102966>.

Estimación del dimorfismo sexual de los caninos de *Ardipithecus ramidus*

Este estudio presenta un nuevo método para estimar la existencia de dimorfismo sexual en las primeras especies fósiles del linaje humano, gracias al esfuerzo conjunto de los grupos de investigación del yacimiento de Gona, liderado por el arqueólogo del CENIEH Sileshi Semaw, y Mike Rogers, así como del yacimiento de Awash medio, liderado por Berhane Asfaw, Giday WoldeGabriel, Yonas Beyene y Tim White, investigador afiliado al CENIEH. Mediante este nuevo método, se puede afirmar que el nivel de dimorfismo sexual de los dientes caninos en *Ardipithecus ramidus*, hace 4,5 millones de años, y en las diversas especies de *Australopithecus* y *Homo* posteriores era probablemente muy bajo.

Estimation of the sexual dimorphism in the canines of *Ardipithecus ramidus*

This study presents a new method for estimating the existence of sexual dimorphism in the earliest fossil species of the human lineage, thanks to the joint efforts of the Gona site research groups, led by the CENIEH archaeologist Sileshi Semaw, and Mike Rogers, as well as the Middle Awash site, led by Berhane Asfaw, Giday WoldeGabriel, Yonas Beyene, and Tim White, an affiliated researcher at the CENIEH. Using this new method, it can be affirmed that the level of sexual dimorphism in the canine teeth of *Ardipithecus ramidus*, 4.5 million years ago, and in the different later species of *Australopithecus* and *Homo*, was probably very low.



Sasaki, T., Semaw, S., Rogers, M. J., Simpson, S. W., Beyene, Y., Asfaw, B., White, T. D., & Suwa, G. (2021). Estimating sexual size dimorphism in fossil species from posterior probability densities. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 118(44), e2113943118. <https://doi.org/10.1073/pnas.2113943118>.

La industria lítica achelense más antigua del Norte de África

Geocronólogos y arqueólogos del CENIEH han liderado un estudio el que se presenta el descubrimiento, en el yacimiento argelino de Oued Boucherit, del conjunto de industria lítica achelense más antiguo del Norte de África, datado en 1,67 millones de años. Estas cronologías lo hacen casi contemporáneo con el inicio del Achelense en África oriental. Esta datación refuerza la plausibilidad de un escenario de origen africano múltiple para la fabricación y uso de herramientas líticas.

The most ancient Acheulean industry in North Africa

CENIEH geochronologists and archaeologists have led a study that presents the discovery of North Africa's most ancient Acheulean industry assemblage, dated to 1.67 million years ago, at the Oued Boucherit site in Algeria. These chronologies make it nearly contemporary with the advent of the Acheulean in East Africa. This dating reinforces the plausibility of a multiple African origin scenario for stone tool manufacture and use.



Duval M., Sahnouni M., Parés J.M., van der Made J., Abdessadok S., Harichane Z., Chelli Cheheb R., Boulaghraif K., Pérez-González A. (2021). The Plio-Pleistocene sequence of Oued Boucherit (Algeria): a unique chronologically-constrained archaeological and paleontological record in North Africa. *Quaternary Science Reviews* 271. <https://doi.org/10.1016/j.quascirev.2021.107116>.

Revisión del yacimiento africano de MNK Skull donde se halló *Homo habilis*

En este estudio se revisa la formación del nivel donde se acumulan los materiales arqueológicos del yacimiento de MNK Skull (Tanzania) donde fueron encontrados los primeros restos de *Homo habilis* en la década de 1960. Desde el CENIEH se ha participado en esta investigación con el análisis geoespacial de los restos líticos y de fauna recuperados en las excavaciones, mediante el uso de los equipamientos del Laboratorio de Cartografía Digital y Análisis 3D. Los resultados muestran que la ocupación arqueológica se fue produciendo a lo largo del tiempo en la superficie del terreno, hasta que una colada de barro afectó a la zona, arrastrando y enterrando los materiales.

Review of the African site MNK Skull where *Homo habilis* was found

In this study, the formation of the level in which archaeological materials accumulated was reviewed for the site MNK Skull (Tanzania), where the first remains of *Homo habilis* were encountered in the 1960s. The CENIEH has participated in this research with a geospatial analysis of the lithic and faunal remains recovered in the excavations, conducted using the equipment of the Digital Mapping and 3D Analysis Laboratory. The new results show that the archaeological occupation took place over time on the surface of the ground, until a mudflow affected the area, entraining and burying the materials.



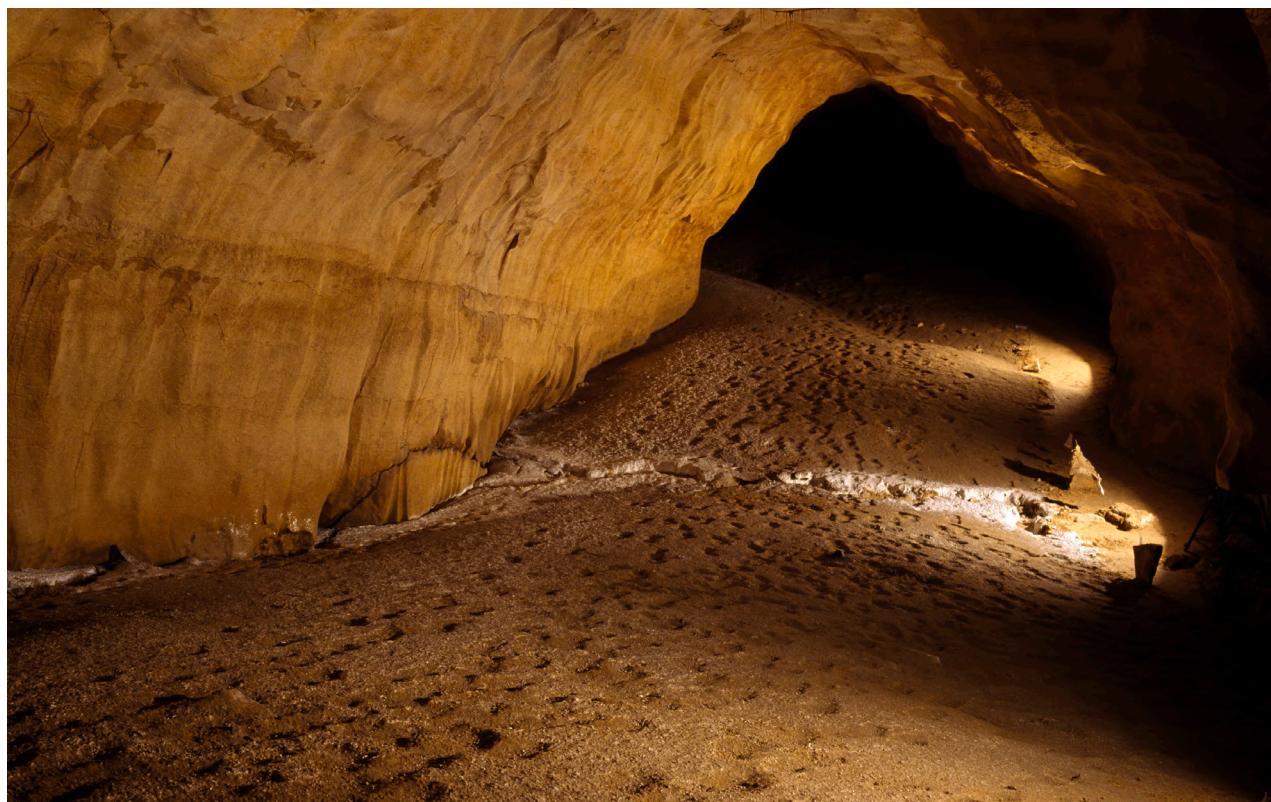
Torre, I., Benito-Calvo, A., Martín-Ramos, C., McHenry, L. J., Mora, R., Njau, J. K., Pante, M. C., Stanistreet, I. G., & Stollhofen, H. (2021). New excavations in the MNK Skull site, and the last appearance of the Oldowan and *Homo habilis* at Olduvai Gorge, Tanzania. *Journal of Anthropological Archaeology*, 61, 101255. <https://doi.org/10.1016/j.jaa.2020.101255>

Las huellas humanas de Ojo Guareña

Este estudio analiza las improntas de pies descalzos halladas en el yacimiento de la Sala y Galerías de las Huellas del Complejo Kárstico de Ojo Guareña (Burgos) y que representan los rastros sobre el sedimento blando del suelo de una exploración de un pequeño grupo de personas hace entre 4.200 y 4.600 años. La fragilidad de las huellas y su entorno fue el motivo por el que su estudio no pudo abordarse en el momento en que se encontraron estas huellas humanas y se haya tenido que esperar hasta el desarrollo de las nuevas técnicas de teledetección no invasivas para llevarlo a cabo.

The human footprints of Ojo Guareña

This study analyzes the prints of bare feet found at the Sala y Galerías de las Huellas site in the Ojo Guareña Karst Complex (Burgos), which are the marks left in a soft floor sediment of an exploration by a small group of people between 4600 and 4200 years ago. The fragility of the footprints and their environment meant it was not possible to study them when discovered, so this work has had to await the development of the new non-invasive teledetection techniques.



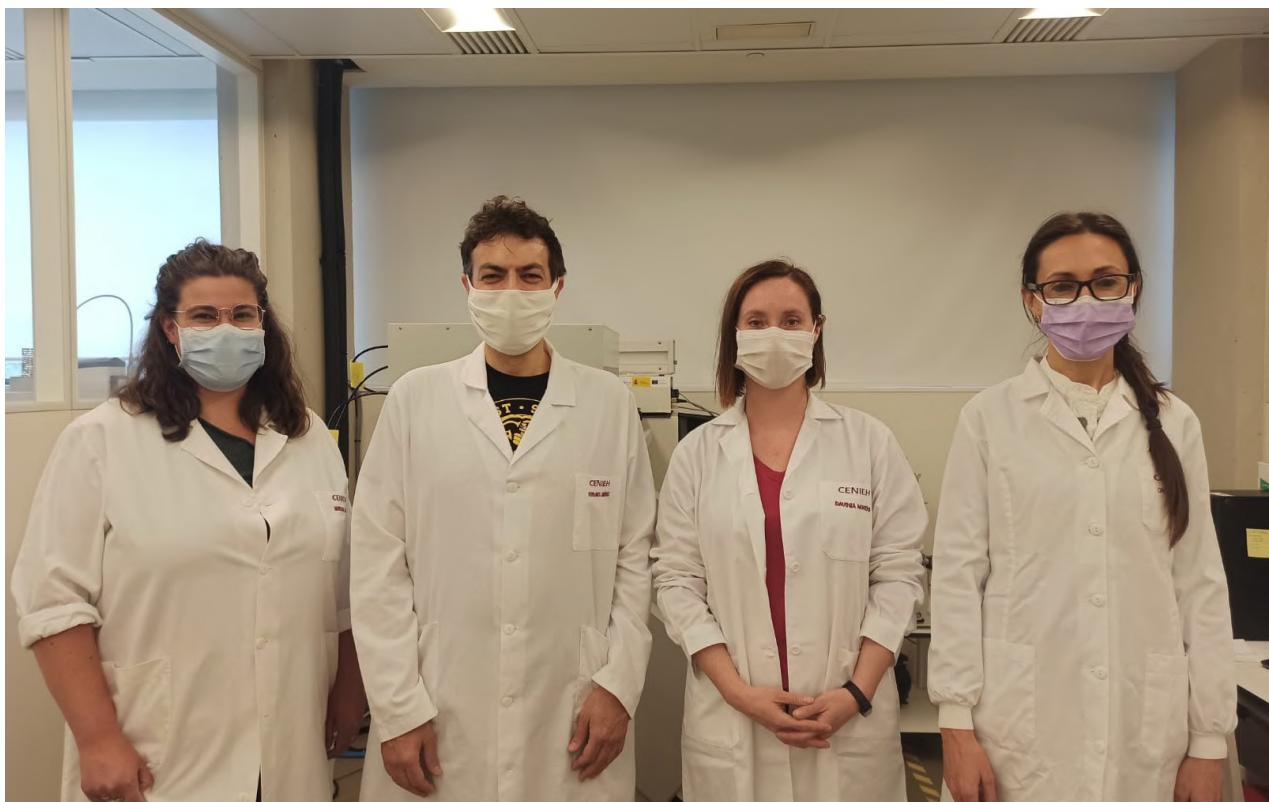
Ortega, A. I., Ruiz, F., Martín, M. A., Benito-Calvo, A., Vidal, M., Bermejo, L., & Karampaglidis, T. (2021). Prehistoric human tracks in Ojo Guareña Cave System (Burgos, Spain): the Sala and Galerías de las Huellas. In: Pastoors, A., & Lenssen-Erz, T. (Eds.), *Reading Prehistoric Human Tracks* (pp. 317-342). Springer. https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-030-60406-6_17

La geocronología como patrón de verificación en seguridad sísmica

El estudio de riesgos sísmicos necesita de la geocronología para evaluar la velocidad de movimientos de fallas. Tradicionalmente se suele emplear una sola técnica de datación. En esta investigación se ha tratado un enfoque desde múltiples técnicas: Resonancia Paramagnética Electrónica (RPE), Luminiscencia Ópticamente Estimulada (OSL), Series de Urano-Torio (U/Th) y Radiocarbono (14C). Los análisis han permitido evaluar algunos depósitos en una falla sísmica de la península ibérica y recalcular sus velocidades de movimiento, concluyendo que tiene un potencial sísmico mucho menor que el que se creía.

Geochronology as a seismic hazard verification standard

The study of seismic risks requires geochronology to assess fault slip rates. Traditionally, just one dating technique is normally used. In this research, a multi-technique approach was taken: Electron Spin Resonance (ESR), Optically Stimulated Luminescence (OSL), Uranium-Thorium Series (U/Th), and Radiocarbon (14C). The analyses have enabled certain deposits in a fault in the Iberian Peninsula to be evaluated, and their rates of movement, with the conclusion that its seismogenic potential is much lower than was believed.



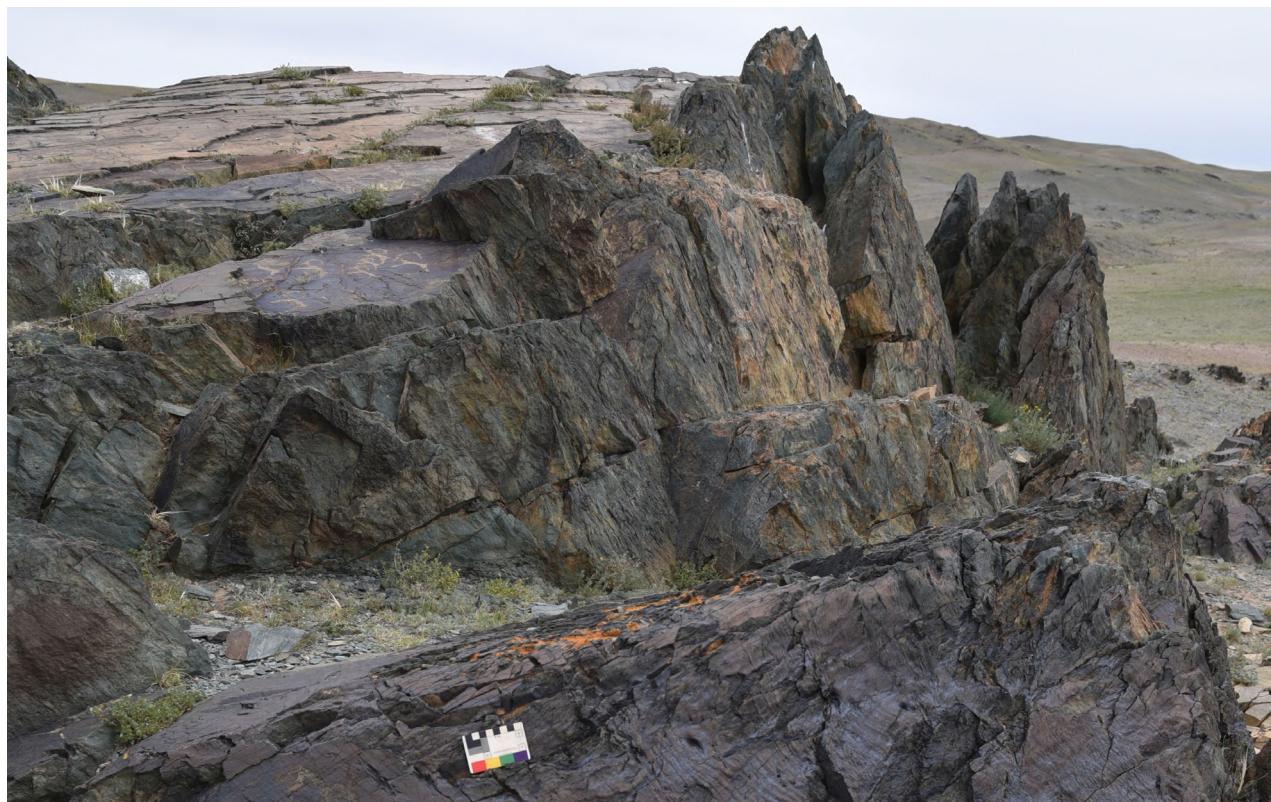
Moreno, D., Gutiérrez, F., Val, M., Carbonel, D., Jiménez-Barredo, F., Alonso, M. J., Martínez-Pillard, V., Guzmán, O., López, G. I., & Martínez, D. (2021). A multi-method dating approach to reassess the geochronology of faulted Quaternary deposits in the central sector of the Iberian Chain (NE Spain). *Quaternary Geochronology*, 65, 101185. <https://doi.org/10.1016/j.quageo.2021.101185>

Descubrimientos de arte rupestre en las Montañas de Gobi-Altai de Mongolia

En este estudio se presentan tres localizaciones con arte rupestre en el desierto del Gobi. En la cueva de Gazar Agui 1, la iconografía antropomórfica de los grabados se relaciona con los previamente documentados en yacimientos mesolíticos y neolíticos del entorno. En Gazar Agui 13 y Unegt Uul, aparecen símbolos de la temprana Edad del Bronce y de la Edad del Hierro. Los resultados obtenidos sugieren dos períodos de producción del arte rupestre por cazadores-recolectores durante el Holoceno temprano, y posteriormente por cazadores-pastores durante el Holoceno tardío.

Discoveries of rock art in the Gobi-Altai Mountains in Mongolia

This study presents three locations in the Gobi Desert with rock art. In the cave Gazar Agui 1, the anthropomorphic iconography of the engravings is related with those previously documented at Mesolithic and Neolithic sites in the area. At Gazar Agui 13 and Unegt Uul, symbols from the Early Bronze Age and the Iron Age appear. The results suggest two periods of production of rock art, first by hunter-gatherers during the Early Holocene, and later by hunter-pastoralists in the Late Holocene.



Vanwezer, N., Taylor, W. T. T., Bayarsaikhan, J., Breitenbach, S. F. M., Amano, N., Louys, J., Val, M., Boivin, N., & Petraglia, M. (2021). Hunting, herding, and people in the rock art of Mongolia: new discoveries in the Gobi-Altai Mountains. *Archaeological Research in Asia*, 26, 100267. <https://doi.org/10.1016/jара.2021.100267>

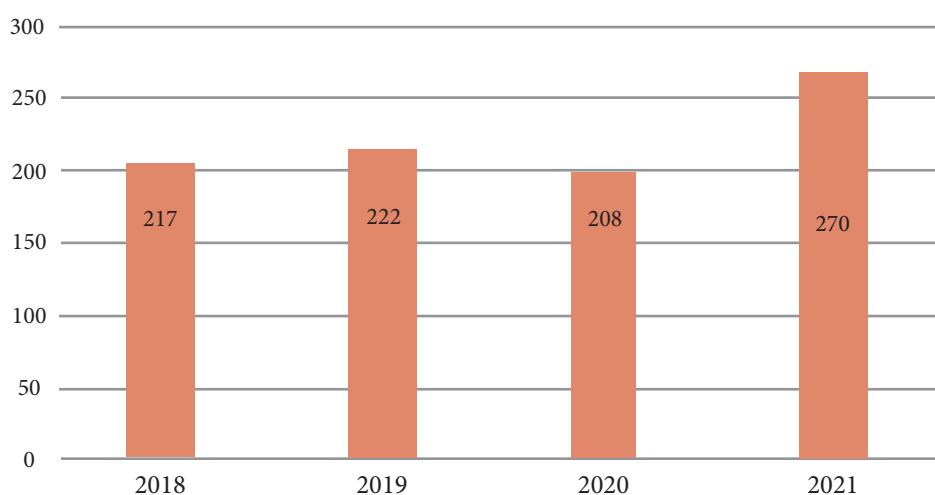
Resumen de publicaciones en 2021 y comparativa con resultados de anualidades previas
Publication summary in 2021 and comparation with previous annuities

	2018	2019	2020	2021
<i>EN REVISTAS PEER REVIEW INCLUIDAS EN EL SCI IN SCI PEER REVIEW JOURNALS</i>	54	71	90	83
<i>EN REVISTAS PEER REVIEW NO INCLUIDAS EN EL SCI IN PEER REVIEW JOURNALS NOT INCLUDED IN THE SCI</i>	14	14	28	15
<i>EN REVISTAS DE DIVULGACIÓN IN SCIENCE OUTREACH MAGAZINES</i>	9	10	12	11
<i>LIBROS Y CAPÍTULOS DE LIBROS BOOKS AND BOOK CHAPTERS</i>	25	8	14	14
<i>ABSTRACTS Y PÓSTERS DE CONGRESOS ABSTRACT AND CONGRESS POSTER</i>	107	102	53	130
<i>PUBLICACIONES VINCULADAS A ACCESOS A LABORATORIOS PUBLICATIONS LIKED TO ACCESSES TO THE ICTS</i>	8	17	11	17
<i>TOTAL TOTAL</i>	217	222	208	270

*El número de publicaciones de los años 2017, 2018 y 2019 puede presentar pequeñas variaciones respecto a las cifras recogidas en la Memoria Anual de Actividades 2020 debido a la actualización de la fecha en que la publicación fue aceptada y cuándo aparece en imprenta.

* The number of publications in 2017, 2018 and 2019 may vary slightly from the figures in the Annual Report of Activities 2020 due to the update of the date on which the publication was accepted and when it appears in print.

Progresión de publicaciones 2018-2021
Publication progression 2018-2021



2

Infraestructura Infrastructure



capítulo chapter

2

Infraestructura Infrastructure

2.1 Una ICTS de vanguardia A leading ICTS

El CENIEH es una Infraestructura Científica y Técnica Singular (ICTS), única en España en el área de las Ciencias Sociales y Humanidades, que se distingue por su contenido y sus prestaciones, con vocación de herramienta al servicio de la comunidad científica, tecnológica e industrial. Los laboratorios del CENIEH se agrupan en tres grandes áreas técnicas: **Geocronología, Caracterización de materiales, y Colecciones, Conservación y Restauración.**

Este año el objetivo ha sido seguir reforzando su singularidad como ICTS, ampliando la oferta tecnológica y actualizando y apoyando las outstanding facilities reconocidas dentro del CENIEH. Para ello, el CENIEH ha participado en proyectos de financiación dirigidos a la adquisición de nuevo equipamiento y a la ampliación de sus instalaciones y laboratorios dentro de la convocatoria ICTS 2021 del Plan de recuperación, transformación y resiliencia, que ha sido resuelta satisfactoriamente para el proyecto Colecciones físicas y digitales para la evolución del conocimiento (COLEVOLUTION). Se trata de un proyecto ambicioso que apuesta por fomentar la puesta a punto de métodos de análisis digital y experimental, cada vez más demandados en la comunidad científica, tecnológica e industrial favoreciendo el acceso abierto a la comunidad nacional e internacional a colecciones singulares en el ámbito paleontológico y arqueológico.

Tal y como se detalla en la sección 2.2., durante 2021 se han aumentado en **más de 100 solicitudes** los accesos a la infraestructura con **respecto al año anterior**. Destaca además la apertura de dos nuevos

The CENIEH is a Unique Scientific and Technological Infrastructure (ICTS), the only one in Spain in the field of Social Sciences and Humanities, distinguished by its content and facilities, committed to providing tools for use by the scientific, technological, and industrial community. The CENIEH laboratories are structured into three broad technical areas: Geochronology, Material Characterization, and Collections, Conservation and Restoration.

The objective this year was to continue reinforcing its uniqueness as an ICTS, by expanding the technological offering, updating, and supporting the recognized outstanding facilities within the CENIEH. To achieve this, the CENIEH participated in financing projects directed at the acquisition of new equipment and the expansion of its facilities and laboratories, under the auspices of the ICTS 2021 funding call of the Recovery, Transformation and Resilience Plan, with a successful award for the project "Physical and digital collections for the evolution of knowledge" (COLEVOLUTION). This is an ambitious endeavor directed at enhancing the methods of digital and experimental analysis, for which there is ever increasing demand from the scientific, technological, and industrial community, and it fosters open access for the Spanish and international community to unique paleontological and archaeological collections.

As is set out in section 2.2, during 2021, the number of infrastructure access requests rose by **more than 100 with respect to 2020**. Another highlight was the opening of two more laboratories to competitive

laboratorios más al acceso competitivo (Series de Urano y ESR) cumpliendo así el hito de que todos los laboratorios esenciales estén abiertos a la comunidad científico-técnica en esta modalidad.

El CENIEH es consciente de la obligación de conservar y facilitar el acceso, de manera física y virtual, a todas estas colecciones y a los datos generados en su estudio, y es por ello que las adquisiciones realizadas cumplen una doble función: por un lado, permiten la realización de ensayos y análisis en el marco de proyectos de investigación o solicitudes del mundo empresarial y, por otra, permitir la digitalización de las colecciones de referencia que se podrán poner así a disposición de un número mayor de usuarios, de forma remota y sostenible.

Tanto la oferta tecnológica en el marco europeo de nuestra ICTS como la puesta en valor de las outstanding facilities han tenido un refuerzo importante a través del trabajo realizado en el desarrollo del catálogo de capacidades ofrecidas en la plataforma europea Integrating Platforms for the European Research Infrastructure ON Heritage Science (IPERION HS) de la que forman parte los laboratorios de Geocronología, Microtomografía Computarizada y Arqueometría, y que ha sido publicada y puesta en servicio en 2020. Gracias a ellos se han podido ofrecer servicios en hasta tres convocatorias de proyectos dentro de la plataforma FIXLAB. También dentro del marco de infraestructuras europeas, el CENIEH continúa trabajando para ofrecer a la comunidad científica bases de datos de interés a través de su participación en ARIADNEplus, que se trata de una infraestructura para compartir datos al servicio de la comunidad arqueológica y paleontológica mundial.

access (Uranium Series and Cosmogenic Nuclides), thus meeting the target that all the Geochronology laboratories, together with the Micro-Computed Tomography one, should be open in this mode to the scientific and technological community.

The CENIEH is aware of its obligation to conserve and facilitate both physical and virtual access to all these collections and the data generated while studying them. On this point, the acquisitions made fulfill a dual purpose: they permit testing and analyses as part of research projects or applications from industry, and they also enable digitalization of the reference collections so that they can be made available to more users, remotely and sustainably.

Both the technological offering in the European framework of our ICTS, and the enhancement of the outstanding facilities has been reinforced significantly by the work on developing the catalog of capacities offered on the European platform Integrating Platforms for the European Research Infrastructure ON Heritage Science (IPERION HS), of which the Geochronology, Micro-Computed Tomography, and Archaeometry laboratories form part, which has already been published and entered service in 2020. As a result of all this, services could be offered in no fewer than three calls for projects within the platform FIXLAB. Again within the context of European infrastructures, the CENIEH continues to work on offering the scientific community databases of interest through its participation in ARIADNEplus, which is an infrastructure for sharing data, available to the world archaeological and paleontological community.

Laboratorios de Geocronología Geochronology laboratories

Los laboratorios de Geocronología tienen como objetivo principal determinar la edad y sucesión cronológica de acontecimientos geológicos, centrándose especialmente en el periodo del Cuaternario, así como desarrollar nuevas metodologías de análisis.

The main objective of the Geochronology laboratories is to determine the ages and chronological succession of geological events, centering specially on the Quaternary period, and on developing new analytical methodologies.

Actualmente hay disponibles cinco métodos de datación (relativa y absoluta):

- Arqueomagnetismo
- Luminiscencia
- Núclidos Cosmogénicos
- Resonancia Paramagnética Electrónica
- Series de Urano

La combinación de todas estas técnicas en un mismo espacio, el cual incluye investigadores y técnicos altamente especializados, desde la toma de muestras hasta el análisis de datos, permite realizar intercomparaciones entre métodos de datación, complementar procesos y desarrollar nuevas metodologías por la transversalidad y transdisciplinariedad que existe entre todos ellos.

Arqueomagnetismo

Este laboratorio se dedica a estudiar y analizar las variaciones, cambios e inversiones que se producen en el campo magnético del planeta, y que quedan registrados en las rocas y sedimentos. Con este objetivo como eje básico, el laboratorio desarrolla su actividad principal analizando ejemplares de muestras individuales o “U-channels” (secciones continuas de hasta 150 cm) a fin de obtener lo que se conoce como magnetoestratigrafías de datos cronoestratigráficos para dar marcos temporales más acotados a yacimientos arqueológicos del Cuaternario, como los estudiados en el CENIEH.

Sin embargo, no es esta la única área de análisis a la que se dedica este laboratorio ya que, de manera paralela, también se realizan análisis de susceptibilidad, anisotropía, ciclos de histéresis y First Order Reversed Curves (FORC) entre otros, que permiten tener información de las diversas propiedades magnéticas de los materiales, tanto los de origen natural, como los artificiales.

A lo largo de 2021, se han ofrecido de manera continuada los servicios del laboratorio, siendo el 31 % solicitudes de acceso competitivo. Adicionalmente se ha atendido una solicitud correspondiente al proyecto europeo IPERION HS.

Currently, five dating methods are available (relative and absolute):

- Archaeomagnetism
- Luminescence
- Cosmogenic Nuclides
- Electron Spin Resonance
- Uranium Series

The combination of all these techniques in a single space, which includes highly specialized researchers and technicians, from taking samples to data analysis, allows comparative studies of dating methods to be carried out, complementing processes and developing new methodologies due to the transversal and cross-disciplinary environment in which all of them are immersed.

Archeomagnetism

This laboratory is dedicated to studying and analyzing the variations, changes, and reversals in the planet's magnetic field, which are recorded in rocks and sediments. With this objective as basic premise, the laboratory's main activity consists of analyzing individual samples or "U-channels" (continuous probes up to 150 cm long) to obtain what are known as magnetostratigraphies (chronostratigraphic data), to offer more precise timeframes for Quaternary archaeological sites, like those studied at the CENIEH.

However, this is not its only area of work, as the laboratory also carries out analyses such as susceptibility, anisotropy, hysteresis loops, and First Order Reversed Curves (FORC), which offer information about the different magnetic properties of materials, whether these are natural or artificial.

Over 2021, its services were offered continuously, with 31% of the access requests in competitive mode. One request from the European IPERION HS project was also handled.

El laboratorio sigue participando de manera activa en la caracterización cronológica de los yacimientos de Atapuerca (Burgos) y Orce (Granada) y, además, ha colaborado en el caso excepcional de la erupción del volcán Cumbre Vieja de La Palma, tomando muestras de las cenizas volcánicas que se analizarán en el marco de nuevos proyectos colaborativos con otras instituciones.

En cuanto a personal, el laboratorio cuenta con un técnico especializado, un técnico soporte y un científico de la línea de investigación de Paleomagnetismo.

The laboratory continues to participate actively in chronological characterization of the sites of Atapuerca (Burgos) and Orce (Granada), and it also worked on the exceptional case of the eruption of the Cumbre Vieja volcano on the island of La Palma, by taking samples of the volcanic ashes which will be analyzed in new collaborative projects with other institutions.

With regard to staff, the laboratory has one specialist technician, one support technician, and one scientist from the Paleomagnetism line of research.



Luminiscencia

Este laboratorio se dedica a la datación por luminiscencia, centrándose tanto en la aplicación de esta técnica en diversos escenarios geográficos y cronológicos como en el desarrollo metodológico de la misma. En cuanto a la aplicación, está especializado en el estudio de material sedimentario de contextos geológicos cuaternarios y yacimientos arqueológicos. Cuenta con una sala para la preparación de muestras en la que se lleva a cabo la extracción del material, cuarzo o feldespato, en condiciones controladas de luz. Para la medida de concentración de actividades dispone de un espectrómetro gamma de alta resolución que se comparte con el Laboratorio de Resonancia Paramagnética Electrónica (RPE).

El laboratorio dispone de cinco lectores de luminiscencia RISO que permiten la medida tanto de alícuotas multigrano como de granos individuales de

Luminescence

This laboratory is dedicated to luminescence dating, focusing both on applying this technique in different geographical and chronological scenarios and on methodological development. With regard to application, it is specialized in studying sedimentary material from Quaternary geological contexts and archaeological sites. It has a sample preparation room for extraction of the material, quartz or feldspar, under controlled lighting conditions. For measuring the concentration of radioactivity, it has a high-resolution gamma spectrometer which is shared with the Electron Spin Resonance (ESR) Laboratory.

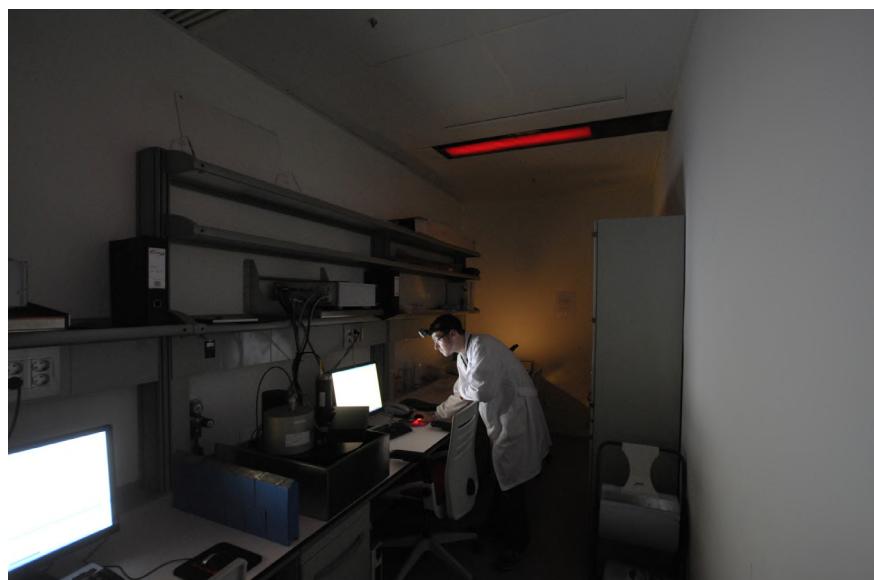
The laboratory possesses five RISO luminescence readers enabling measurement both of multigrain aliquots and individual quartz and feldspar grains.

cuarzo y feldespato. Uno de los lectores está equipado con una cámara EMCCD y este año se ha procedido a la instalación de una unidad de estimulación violeta en otro de los lectores. La luminiscencia estimulada con luz violeta (VSL) es una técnica experimental que tiene el potencial de extender el rango de edad que se puede analizar con luminiscencia más allá de lo que se puede alcanzar con los métodos convencionales.

La investigación en desarrollo de la técnica que se está llevando a cabo en el laboratorio se basa en el uso de esta nueva estimulación y supondrá una mejora en el equipamiento del CENIEH, ya que la posibilidad de extender el rango de edad ampliará su aplicabilidad en un número mayor de contextos y yacimientos.

One of the readers has an EMCCD camera, and this year a violet stimulation unit was fitted to one of the others. Violet Stimulated Luminescence (VSL) is an experimental technique with the potential to extend the age range that luminescence can assess beyond what conventional methods can reach.

The research to develop this technique under way in the laboratory is based on this new stimulation method and it will entail a major improvement to the equipment of the CENIEH, as the possibility of extending the age range will expand its applicability to a larger number of contexts and sites.



El laboratorio ha recibido el 33 % de las solicitudes como acceso competitivo, pero en relación al total de muestras tramitadas en esta modalidad se han tramitado el 66 % de las muestras recibidas por esta modalidad. Los resultados de estas solicitudes estarán listos a lo largo de 2022 y se espera que den lugar a numerosas contribuciones en congresos internacionales y en publicaciones científicas de impacto.

En cuanto a personal, el laboratorio cuenta con un técnico especializado y un científico de la línea de investigación de Luminiscencia.

The laboratory received 33% of its access requests in competitive mode, although 66% of the samples received under this mode have been processed. The results of these requests will be ready during 2022, and it is expected that they will yield numerous contributions at international conferences and in high-impact scientific publications.

With regard to staff, the laboratory has one specialist technician and one scientist from the Luminescence line of research.

Núclidos Cosmogénicos

Este laboratorio, junto con la Línea de Investigación asociada, está operativo oficialmente desde 2020, tras la incorporación de un investigador especializado en método de datación por Núclidos Cosmogénicos a finales de 2019. El desarrollo y establecimiento del protocolo de rutina para este método ha continuado a lo largo de 2021, periodo en el que se ha consolidado tras establecerse acuerdos de colaboración con diferentes laboratorios AMS de Europa como CEREGE en Francia, DREAMS y CologneAMS en Alemania y SUERC en Reino Unido.

En España, se ha iniciado la colaboración con otra ICTS: el Centro Nacional de Aceleradores (CNA) en Sevilla. Las medidas iniciales realizadas en el marco de esta colaboración confirman la confiabilidad de los resultados obtenidos con nuestro protocolo para este método, lo que ha permitido presentar el proceso en la Conferencia AMS-15 celebrada en Sídney (Australia) en noviembre de 2021, y abrir la primera convocatoria en modalidad competitiva de este laboratorio a principios de 2022.



Este año se está trabajando en este laboratorio al 100 % de capacidad. Se han procesado un total de 94 muestras, 71 de cinco proyectos de investigación y 23 muestras de control de calidad (blancos, estándares y muestras de prueba). Es importante destacar que se han realizado todos los proyectos pendientes desde antes de 2020 que estaban relacionados con cinco proyectos de investigación finalizados en 2021: i) Muestras de terrazas fluviales del área de Atapuerca-

Cosmogenic Nuclide

This laboratory, and the associated line of research, has been officially operational since 2020, following the hiring of a researcher specialized in the method of Cosmogenic Nuclides dating at the end of 2019. The development and establishment of the routine protocol for this method continued during 2021, when it became consolidated with the signature of collaboration agreements with different AMS laboratories around Europe such as CEREGE in France, DREAMS and CologneAMS in Germany, and SUERC in the United Kingdom.

Collaboration has also started with another ICTS in Spain: the Centro Nacional de Aceleradores (CNA) in Seville. The initial measurements as part of this collaboration have confirmed the reliability of the results our protocol for the method yield, so that it has been possible to present the process at the AMS-15 Conference held in Sydney (Australia) in November 2021, and to open the first competitive access call for this laboratory at the start of 2022.

This year, the laboratory has worked at 100% of its capacity. A total of 94 samples were processed, 71 from five research projects, and 23 quality control samples (blanks, standards, and test samples). An important highlight is that all the work pending since before 2020 relating to five research projects concluded in 2021: i) Fluvial terrace samples from the Atapuerca-Arlanzón area; ii) Glacial moraines and erratic samples from the central mountain chains

Arlanzón; ii) Morrenas glaciares y muestras erráticas de las cordilleras centrales españolas; iii) Muestras de terrazas fluviales del área del río Guadiana; iv) Muestras de sedimentos de cuevas del Cañón de Lobos, y iv) Muestras de terrazas fluviales de la cuenca alta del Duero. Se espera abrir en modalidad competitiva en 2022.

Además, se han recibido muestras de los sistemas de cuevas y fosas de Atapuerca, de clastos de sitios achelenses en el centro de España y erráticos glaciares del valle de Ésera en el centro de los Pirineos. En estos momentos, las muestras se envían a los laboratorios de AMS en formas de hidróxido, que son calcinadas a la forma de óxido final en los laboratorios AMS. Este procedimiento final de oxidación se desarrollará en el CENIEH a partir de 2022.

En cuanto a personal, el laboratorio cuenta con un técnico soporte y un investigador de la línea de Núclidos Cosmogénicos. A ello se sumará un técnico temporal en formación en 2022.

Resonancia Paramagnética Electrónica

Este laboratorio, el único de España dedicado a la datación de granos de cuarzo y dientes fósiles, está equipado con dos espectrómetros que pueden trabajar en banda X y Q, así como con un irradiador gamma ^{137}Cs , detectores de germanio hiperpuro (HpGe), dos espectrómetros gamma portátiles y una sala de preparación de muestras. Se trata de una instalación versátil y puntera con una creciente demanda de servicios internos y externos.

of Spain; iii) Fluvial terrace samples from the River Guadiana area; iv) Sediment samples from caves in the Cañón de Lobos; and v) Fluvial terrace samples from the Upper Duero basin. It is expected to open in competitive mode in 2022.

Samples have also been received from the cave and pit systems at Atapuerca, clast samples from Acheulean sites in central Spain, and glacial erratics from the Ésera Valley in the central Pyrenees. At the moment, the samples are sent to AMS laboratories in the form of hydroxide, and they are calcinated into the final oxide form upon arrival. This final oxidation process will be developed at the CENIEH from 2022.

With regard to staff, the laboratory has one support technician and one scientist from the Cosmogenic Nuclides line of research. A temporary technician in training will join in 2022.

Electron Spin Resonance

This laboratory, the only one in Spain dedicated to dating quartz grains and fossil teeth, is equipped with two spectrometers which can work in the X-band and Q-band as well as a ^{137}Cs gamma irradiator, high-purity germanium detectors, two portable gamma spectrometers, and a sample preparation room. This is a versatile leading-edge facility with growing demand for internal and external services.



Este año se ha continuado con la actualización de procedimientos y con experimentos del equipo ELEXSYS a fin de tener ambos espectrómetros operativos a baja temperatura para medir muestras para datación de cuarzos. Además, se han abierto dos convocatorias de acceso competitivo para la datación tanto de esmalte dental como de cuarzos. Actualmente el laboratorio está ofertando en acceso competitivo más del 30 % de su capacidad y su ocupación total es del 100 %.

Otro de los objetivos alcanzados es la calibración de los equipos de espectrometría gamma de campo, y del espectrómetro gamma HpGe XTRA en colaboración con el CIEMAT, realizando comparaciones con la Universidad de Sevilla.

En cuanto a personal, el laboratorio cuenta con un técnico especializado, un técnico soporte I+D+i y tres investigadores, uno de la línea de investigación de Resonancia Paramagnética Electrónica, un investigador del programa Ramón y Cajal y un investigador postdoctoral.

Series de Uranio

Este laboratorio es la unidad científico técnica de la que dispone el CENIEH para desarrollar y aplicar experimentos relacionados con análisis de elementos traza e isótopos en materiales de diversa naturaleza.

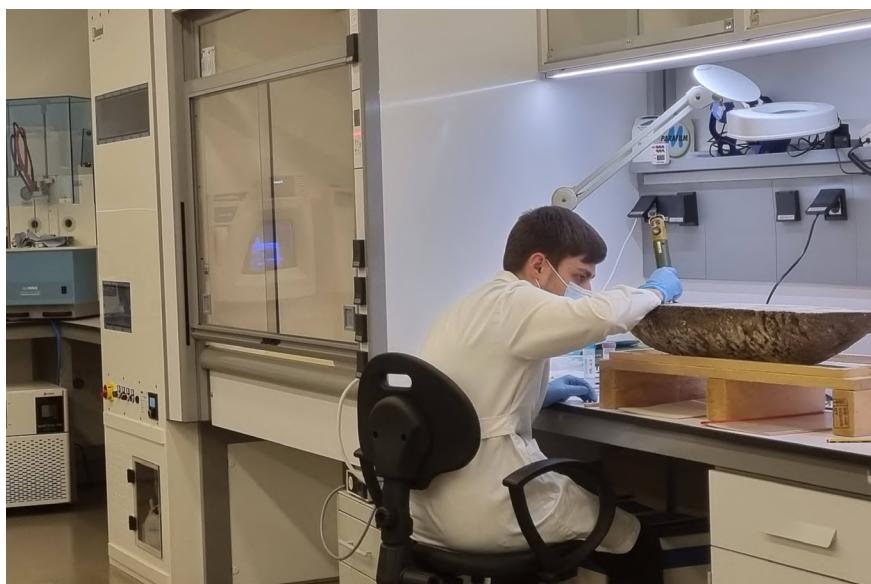
Work has continued this year on updating of procedures and experiments with the ELEXSYS unit, with the intention of having both spectrometers operational at low temperature to measure samples for quartz dating. Two competitive access calls have also been opened for dating both dental enamel and quartz. The laboratory is currently offering over 30% of its capacity to competitive access, and its total occupation is 100%.

Another of the targets reached is the calibration of the HpGe XTRA field gamma spectrometry equipment, in collaboration with the CIEMAT, the results being compared with the Universidad de Sevilla.

With regard to staff, the laboratory has one specialist technician, one R+D+i support technician and three researchers: one in the Electron Spin Resonance line of research, one researcher from the Ramón y Cajal program, and one postdoctoral researcher.

Uranium-Series

This laboratory is the CENIEH's scientific-technical unit for developing and applying experiments relating to analyzing trace elements and isotopes in materials of different kinds.



Unos de los propósitos de esta plataforma tecnológica es realizar dataciones geológicas y paleontológicas de la más alta calidad, aplicando la metodología de los desequilibrios de series de uranio. Su equipamiento comprende varios espectrómetros de masas de alta resolución (MC ICPMS Thermo Neptune e ICP HRMS Thermo Element XR), un ICPOES (Dual View Perkin), un sistema de ablación láser y la Sala Blanca con vitrinas de flujo laminar ISO 5.

Durante 2021 se ha realizado la medida de muestras de diversa naturaleza, incluyendo materiales tecnológicos, sedimentos, rocas tobáceas, caliches, espeleotemas y fósiles. Además, se ha reforzado la aplicación de dataciones de carbonatos mediante uranio-torio, avanzando en la puesta a punto de un procedimiento suplementario para datación, que permitirá realizar análisis de calcitas de gran pureza con mayor rapidez. Este procedimiento incluye una etapa de separación aplicando vacío, que acelera la fase de preparación de las muestras. En cuanto a solicitudes de acceso competitivo el laboratorio está abierto en un 30 % para dataciones por Series de Urano.

Tras la puesta en funcionamiento de la sala de preparación química, se ha reforzado el laboratorio con la incorporación de un digestor por microondas y la instalación de una opción de evaporación de ácido fluorhídrico (HF) asistida por este equipo.

En cuanto a personal, el laboratorio cuenta con un técnico especializado y un investigador postdoctoral. A ello se sumará un técnico temporal que se incorporará en 2022.

One of the purposes of this technological platform is to conduct geological and paleontological datings of the utmost quality by applying the methodology of disequilibria in uranium series. Its equipment consists of several high-resolution mass spectrometers (MC ICPMS Thermo Neptune and ICP HRMS Thermo Element XR), an ICPOES (Dual View Perkin), a laser ablation system, and Clean Room with ISO 5 laminar flow hoods.

Over 2021, samples of various types were measured, including technological materials, sediments, tuffaceous rocks, caliches, speleothems, and fossils. The application of carbonate dating using uranium-thorium has also been enhanced, with progress on tuning a supplementary dating procedure to enable faster analysis of high-purity calcites. This procedure includes a vacuum separation stage which accelerates the sample preparation phase. With regard to competitive access requests, 30% of the laboratory's capacity is open for uranium series dating.

Following the commissioning of the chemical preparation room, the laboratory has been enhanced with the incorporation of a microwave digester and the installation of a hydrofluoric acid (HF) evaporation option assisted by the digester.

With regard to staff, the laboratory has one specialist technician and one postdoctoral researcher. A temporary technician will join in 2022.

Laboratorios de Caracterización de Materiales

Materials Characterization Laboratories

Los laboratorios de Caracterización de Materiales son instalaciones versátiles que tienen como objetivo principal determinar la composición de materiales desde el punto de vista químico y físico para, de ese modo, conocer sus propiedades y analizar la naturaleza y origen de los mismos. Estos laboratorios tienen un marcado carácter transversal, ofreciendo muchas técnicas complementarias en diferentes líneas de investigación y dando apoyo a los laboratorios de Geocronología en la preparación de muestras.

Actualmente los laboratorios dedicados a la caracterización de materiales son los siguientes:

- Arqueometría
- Geología
- Microscopía y Microtomografía Computarizada

La combinación de todas las técnicas disponibles permite complementar procesos y desarrollar nuevas metodologías transdisciplinares que cubren el análisis multielemental, el análisis físico, la microscopía y la radiografía.

Arqueometría

Este laboratorio tiene como objetivo fundamental la caracterización de materiales mediante el estudio de su composición química y mineralógica. Pretende dar apoyo a la investigación en las áreas de arqueología, farmacia, geología, patrimonio y química, además de prestar servicio en los campos de la construcción, ingeniería civil y nanomateriales. Está dotado con equipamiento adecuado para realizar analíticas de forma no invasiva que no conllevan la alteración de la superficie sobre la que se realiza el análisis.

En 2021 se han recibido solicitudes de análisis de diversa procedencia. Se ha tenido la oportunidad de participar en varios trabajos relacionados con: i) el estudio arqueométrico de varias piezas de diferentes colecciones de museos para analizar la composición química de aleaciones metálicas y poder identificar técnicas de manufactura empleando para ello

The Material Characterization laboratories are versatile facilities whose principal objective is to determine the composition of materials from the chemical and physical points of view, to learn their properties, and assess their nature and origin. They are strongly crosscutting, offering many complementary techniques to different lines of research and supporting the Geochronology laboratories with sample preparation.

The laboratories dedicated to material characterization are currently the following

- Archaeometry
- Geology
- Microscopy and Micro-Computed Tomography

Combining all the techniques available enables processes to be complemented and the development of new cross-disciplinary methodologies which cover multielemental analysis, physical analysis, microscopy, and radiography.

Archaeometry

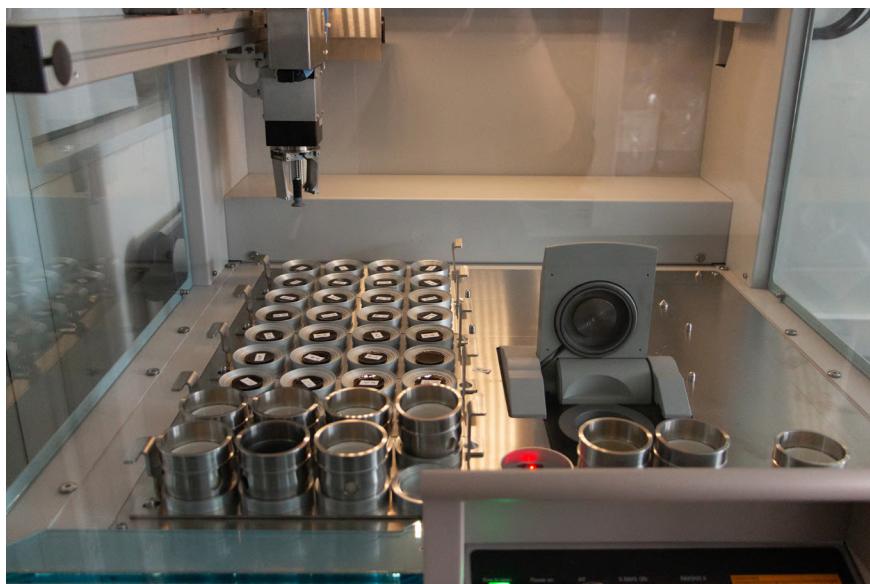
This laboratory has as its fundamental objective the characterization of materials by studying their chemical and mineralogical composition. It seeks to support research in the areas of geology, archaeology, heritage, and pharmacy, as well as to provide services in the fields of construction, civil engineering, and nanomaterials. It is equipped to conduct non-invasive analyses without altering the surface being analyzed.

In 2021, access requests were received from various sources. The laboratory was able to participate in work on: i) the archaeometric study of pieces from different museum collections to analyze the composition of alloys and enable manufacturing techniques to be identified, by employing portable X-ray fluorescence (FRX); ii) analysis of pigments in samples relating

fluorescencia de Rayos X portátil (FRX); ii) el análisis de pigmentos procedentes de muestras vinculadas con arte rupestre, o con sedimentos en enterramientos, mediante microscopía Raman, espectroscopía infrarroja por transformada de Fourier (FTIR) y FRX; iii) el análisis mineralógico de suelos mediante difracción de rayos X (DRX), y iv) el análisis de muestras industriales por diversas técnicas dentro de contextos de procesos de calidad de producto.

Entre estos trabajos cabe destacar el análisis del enterramiento humano más antiguo de África, en el yacimiento de Panga ya Saidi (Kenia). En este estudio el laboratorio de Arqueometría se realizó el estudio mineralógico detallado del sedimento que envolvía los restos óseos del niño enterrado, así como de los materiales rojizos encontrados en dicho sedimento.

Actualmente, el laboratorio cuenta con un técnico especializado.



Geología

Este laboratorio tiene como objetivo fundamental la preparación y caracterización de muestras. Se divide en dos áreas: Láminas delgadas de materiales y micromorfología de suelos, y Sedimentología y preparación de muestras. Existen dos salas anexas dentro de esta última: la sala de balanzas y la sala de molienda.

El equipamiento del laboratorio permite realizar análisis granulométricos con diferentes técnicas,

to rock art, or sediments from burials, using Raman microscopy, Fourier transform infrared spectroscopy (FTIR), and FRX; iii) mineralogical analysis of soils using X-ray diffraction (DRX); and iv) analysis of industrial samples by various techniques in the context of product quality processes.

A highlight was the analysis of Africa's most ancient human burial from the Panga ya Saidi site in Kenya. For that project, the laboratory conducted a detailed mineralogical study of the sediment enveloping the bone remains of the buried child, as well as the reddish materials found in that sediment.

The laboratory currently has one specialist technician.

Geology

The basic objective of this laboratory is the preparation and characterization of samples. It is divided into two areas: Thin sections of materials and soil micromorphology, and Sedimentology and sample preparation. There are two adjoining rooms attached to the latter area: the balance room and the milling room.

As examples, its equipment enables granulometric analyses using different techniques, carbonate

análisis de carbonatos, preparación de láminas delgadas de rocas y otros materiales y láminas de suelos para su estudio micromorfológico, entre otros. A su vez, este laboratorio presta apoyo en la preparación de muestras para otros laboratorios del CENIEH, como son el de Arqueometría, Resonancia Paramagnética Electrónica y Series de Urano.

analysis, preparation of thin sections of rocks and other materials, and thin sections of soils for micromorphological study. This laboratory in turn supports the preparation of samples for other CENIEH laboratories, such as Archaeometry, Electron Spin Resonance, and Uranium Series.



Este año se han recibido solicitudes de acceso que corresponden en su gran mayoría a trabajos requeridos desde universidades. Entre las solicitudes recibidas se ha detectado un incremento en el número de muestras tramitadas en el laboratorio de micromorfología de suelos y se está colaborando con otras instituciones para implementar mejoras en el proceso de curado y elaboración de este tipo específico de láminas. Especial mención reciben las solicitudes vinculadas con análisis de partículas en suspensión mediante difracción láser, que se viene realizando en diversos tipos de matrices.

This year, the great majority of the access requests received were from universities. It was noticed that the number of samples processed at the soil micromorphology laboratory has risen, and work is under way with other institutions to implement improvements to the process of curing and preparing these types of sections. A special mention should be given to the requests to analyze particles in suspension using laser diffraction: this is being done in different types of matrices.

Actualmente, el laboratorio cuenta con un técnico de Geología y dos técnicos de soporte.

The laboratory currently has one Geology technician and two support technicians.

Microscopía y Microtomografía Computarizada

Este laboratorio consta de una gran variedad de equipos que permiten la caracterización microestructural y elemental de toda clase de materiales (orgánicos e inorgánicos) con orientación práctica al análisis, control de calidad e investigación básica y aplicada.

Microscopy and Micro-Computed Tomography

This laboratory boasts a wide range of equipment enabling the microstructural and elemental characterization of all types of materials (organic and inorganic), with a practical orientation toward analysis, quality control, and basic and applied research.



En 2021 se ha adquirido un nuevo equipo de microtomografía de rayos X (modelo CoreTOM, de TESCAN), para cuya instalación ha sido necesario realizar una importante obra de ampliación del espacio en el laboratorio. Con este nuevo tomógrafo aumenta y se diversifica el portfolio de aplicaciones, parte de ellas enfocadas al sector empresarial, y reforzar la singularidad del laboratorio como outstanding facility. Además, se ha incorporado un nuevo microscopio digital (modelo DSX1000 de Olympus) que permite ver las muestras bajo seis métodos de observación distintos y usar objetivos que combinan alta resolución con una larga distancia de trabajo en un sistema óptico telecéntrico.

Este año se han recibido más del 18 % de solicitudes en acceso competitivo del total del laboratorio, si bien representan en cuanto a número de horas de uso de equipo, más del 50 % de horas ofertadas, cubriendo casi 850 horas de uso de equipo en esta modalidad.

El laboratorio ha colaborado en diversos proyectos de investigación tales como el estudio sobre la eficacia de distintas limas comerciales durante la instrumentación del conducto pulpar de los dientes para prevenir o curar la periodontitis; el análisis de cerámicas del Sáhara occidental cuyas características revelaron que se trataba de cerámicas técnicas de hace 5.000 años, o en el análisis y reconstrucción tridimensional virtual del enterramiento humano más antiguo de África recuperado en Panga ya Saidi.

En cuanto al personal, el laboratorio cuenta con un técnico de laboratorio y un técnico de soporte.

During 2021, a new X-ray microtomography unit (model CoreTOM, from TESCAN) was also acquired, and installing this required the space in the laboratory to be expanded significantly. The acquisition of this new tomograph expands and diversifies the portfolio of applications, some of them focused on the business community, and it enhances the laboratory's uniqueness as an outstanding facility. A new digital microscope (model DSX1000 from Olympus) was also incorporated, which allows samples to be viewed using six different methods of observation, and the use of objectives which combine high resolution with a long working distance in a telecentric optical system.

This year, over 18% of the laboratory access requests were in competitive mode, although these represent over 50% of the hours offered, covering almost 850 hours of use for the equipment.

The laboratory has collaborated with different research projects, such as the study of the efficacy of different commercial files during instrumentation of the pulp canal of the teeth to prevent or cure periodontitis; the analysis of ceramics from the western Sahara which revealed that they were for everyday use, and 5000 years old; and the analysis and 3D virtual reconstruction of Africa's most ancient human burial, recovered at Panga ya Saidi.

With regard to staff, the laboratory has one laboratory technician and one support technician.

Otros laboratorios

Otros laboratorios

El CENIEH dispone de tres laboratorios no incluidos en ninguna de las áreas técnicas anteriores:

- Bioenergía y Análisis de Movimiento (LabBioEM).
- Cartografía Digital y Análisis 3D.
- Tecnología Prehistórica y Arqueología.

The CENIEH has three further laboratories not fitting into any of the foregoing technical areas:

- Bioenergy and Motion Analysis (LabBioEM).
- Digital Mapping and 3D Analysis.
- Prehistoric Technology and Archaeology.

Bioenergía y Análisis de Movimiento

Este laboratorio cuenta con los equipos que se utilizan para evaluaciones relacionadas con el gasto metabólico, composición corporal, niveles de actividad física y antropometría y para realizar evaluaciones de análisis del movimiento. El personal del laboratorio ha colaborado con diferentes grupos de investigación nacionales e internacionales y se han publicado varios artículos en revistas científicas con un alto factor de impacto: Hypertension, Sports Medicine, Obesity reviews, European Journal of Preventive Cardiology y Journal of the American Heart Association, entre otras.

Bioenergy and Motion Analysis

The laboratory possesses equipment used for evaluations related to metabolic expenditure, body composition, levels of physical activity, and anthropometry, for analysis of movement. The laboratory staff have collaborated with different Spanish and international research groups and several papers have been published in high-impact scientific journals: Hypertension, Sports Medicine, Obesity Reviews, European Journal of Preventive Cardiology, and Journal of the American Heart Association, as examples.



En cuanto a personal, el laboratorio cuenta con un técnico y un investigador de la línea de investigación de Paleofisiología y Ecología social de homínidos.

With regard to staff, the laboratory has one technician and one researcher from the Paleophysiology and Ecology of hominins line of research.

Laboratorio de Cartografía Digital y Análisis 3D

Este laboratorio se centra en la realización de trabajos de cartografía, de reconstrucción y de análisis espacial de elementos geológicos y arqueológicos.



En sus servicios se emplean técnicas y tecnologías como la fotogrametría terrestre y aérea (drones), sistemas de posicionamiento GNSS-GPS, reconstrucciones 3D mediante escáneres láser (de campo y sobremesa) y estaciones totales, entre otros. Junto con software especializado, el equipamiento del laboratorio es de utilidad transversal, al ser aplicable a cualquier proyecto que requiera la recogida, tratamiento y análisis de información espacial.

Una de sus tareas fundamentales es dar apoyo en las campañas de excavación en el ámbito de la geomática, siendo uno de sus servicios principales. Además, está especializado en la reconstrucción 3D de yacimientos completos o restos arqueológicos de reducido tamaño. A esto se le suman trabajos de reconstrucción 3D de patrimonio natural para su monitorización y estudio.

Este laboratorio colabora con otros laboratorios del CENIEH en la generación de modelos 3D de elementos de interés arqueológico, y participa en la digitalización de piezas arqueológicas y paleontológicas que forman o pasarán a formar parte de colecciones digitales. Se producen reconstrucciones paleogeográficas, cartografías geológicas y geomorfológicas, análisis de patrones espaciales,

Digital Mapping and 3D Analysis

This laboratory is dedicated to cartography, reconstruction, and spatial analysis of geological and archaeological elements.

Its services employ techniques and technologies such as terrestrial and aerial photogrammetry (using drones), GNSS-GPS positioning systems, 3D reconstructions using laser scanners (field and desktop), and total stations. Together with specialized software, the laboratory equipment is of transversal utility, as it can be applied in any project requiring the collection, processing, and analysis of spatial information.

One of its fundamental tasks is supporting excavation campaigns, this indeed being one of its principal services. It is also specialized in 3D reconstructions of complete sites or small archaeological pieces. In addition, there is 3D reconstruction of natural heritage for monitoring and study.

This laboratory collaborates with other CENIEH laboratories on generating 3D models of elements of archaeological interest, and it participates in the digitalization of archaeological and paleontological pieces which are, or will be, included in virtual collections. It produces: paleogeographic reconstructions, geological and geomorphological maps, analyses of spatial patterns, 3D reconstructions

reconstrucciones 3D y análisis morfométricos de yacimientos y objetos arqueológicos en diversos proyectos de investigación en Europa y África. Además, el laboratorio participa en la reconstrucción y monitorización de la superficie de cuerpos helados como glaciares y glaciares rocosos pirenaicos.

Durante 2021, el laboratorio ha prestado servicios variados, desde trabajos en superficie, aéreos o en cavidades subterráneas. En cuanto a personal, el laboratorio cuenta con un técnico especializado y un investigador de la línea de Geomorfología y procesos de formación, que permiten optimizar los recursos disponibles y la prestación de servicios.

Tecnología Prehistórica y Arqueología

Este laboratorio, vinculado al Programa de Arqueología, nació con el objeto de dar soporte y alentar las actividades de investigación y estudio de colecciones de herramientas de piedra prehistóricas. Está diseñado como un espacio flexible para adaptarse a las necesidades que demandan los usuarios y los materiales arqueológicos que llegan a sus instalaciones. Asimismo, cuenta con personal, equipamiento, zonas de trabajo y almacenaje que permiten llevar a cabo las diferentes fases de la preparación y el análisis, tanto de piezas arqueológicas como experimentales.

En 2021 ha continuado la ampliación de la Colección de Referencia de Materias Primas Líticas (LITHO) y de la Colección Experimental de Traceología (CET). Además, se trabaja con otros laboratorios, como el de Conservación y Restauración, Láminas Delgadas y Arqueometría, en la compilación y preparación de muestras para la Litoteca (LITHO). En 2022, la colaboración con el nuevo laboratorio de Arqueología Experimental y Tafonomía permitirá desarrollar significativamente las colecciones disponibles e incrementará el número de especímenes.

Cabe destacar un aumento considerable de solicitudes de acceso con respecto a años anteriores relacionados con el uso del equipamiento, catalogación y consulta de colecciones ya existentes, como las de yacimientos arqueológicos de la península ibérica: Aranbaltza, Arenaza, Abittaga, Amalda III, La Malia, y Covannería. En total, se han aceptado ocho

and morphometric analyses of archaeological sites and objects for different research projects in Europe and Africa. It also participates in reconstructing and monitoring the surface of frozen bodies such as the glaciers and rocky glaciers in the Pyrenees.

During 2021, the laboratory provided a variety of services, with terrestrial, aerial, and underground cavity work. With regard to staff, the laboratory has one specialist technician and one researcher from the Geomorphology and formation processes line of research, meaning that the resources available and the services provided can be optimized.

Prehistoric Technology and Archaeology

This laboratory, linked to the Archaeology Program, was created to support and encourage research into and studies of collections of prehistoric stone tools. It is designed as a versatile space which is adaptable to the needs and demands of the users and archaeological materials which arrive. Similarly, it has staff, equipment, work and storage areas facilitating the different phases of preparation and analysis for both archaeological and experimental pieces.

In 2021, it continued to expand the reference collection of stone raw materials (Mineral Collection, or LITHO), and the Experimental Traceology Collection (CET). It also worked with other laboratories, like Conservation and Restoration, Thin Sections, and Archaeometry, in the compilation and preparation of samples for the Mineral Collection (LITHO). During 2022, collaboration with the new Experimental Archaeology and Taphonomy Laboratory made it possible to develop the collections significantly and raise the number of specimens.

One thing of note is the considerable rise in access requests over earlier years for use of the equipment, cataloging, and consultation of existing collections, like the archaeological sites of the Iberian Peninsula: Aranbaltza, Arenaza, Abittaga, Amalda III, La Malia, and Covannería. In total, eight requests from projects related to archaeopaleontological sites like Ambrona,

solicitudes procedentes de proyectos vinculados con yacimientos arqueopaleontológicos como Ambrona y Torralba o Valdocarros, entre otros, que ha supuesto el uso del equipamiento de microscopía disponible en el laboratorio.

En cuanto a personal, el laboratorio cuenta con un investigador-gestor de colecciones que permite coordinar las actividades de servicio.



Colecciones, conservación y restauración

Collections, conservation and restoration

En el Área de Colecciones se ha continuado con el proceso de actualización y desarrollo técnico de gestión. El nuevo software para la gestión integral de las colecciones se encuentra plenamente operativo y ya se ha migrado a este sistema el catálogo y la gestión de las colecciones Arqueo-paleontológica, de Antropología dental y de Anatomía comparada. El resto se irán incorporando progresivamente. Así mismo, se ha integrado el acceso a las colecciones en el sistema general de acceso a los servicios del CENIEH a través de la Oficina de Usuario.

Colección Arqueo-paleontológica

La colección arqueo-paleontológica del CENIEH está compuesta por fondos procedentes de los yacimientos de la sierra de Atapuerca, en depósito temporal de acuerdo con lo establecido en el Convenio firmado para este fin entre el CENIEH, la Fundación Siglo y

Torralba, or Valdocarros, which entailed use of the microscopy equipment available in the laboratory, were accepted.

With regard to staff, this laboratory has one researcher-curator, enabling coordination of the service activities.

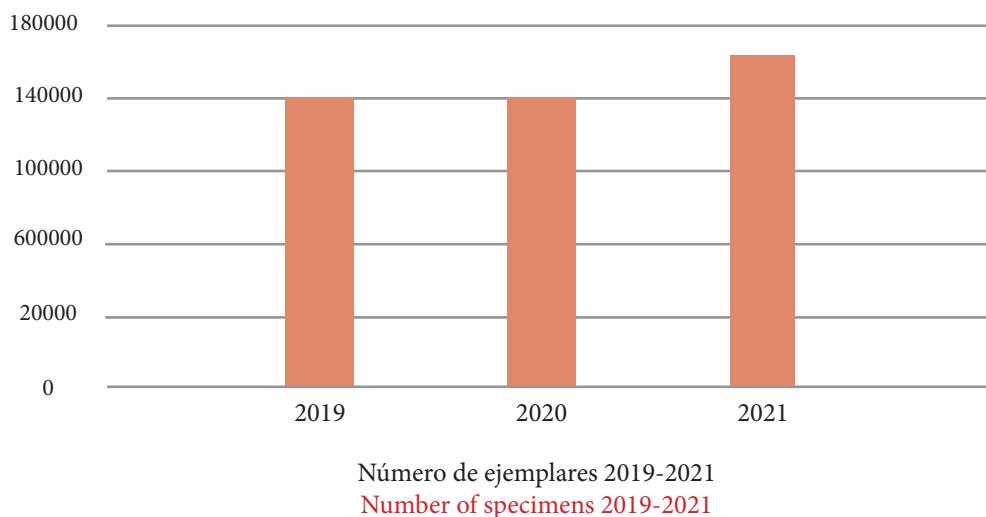
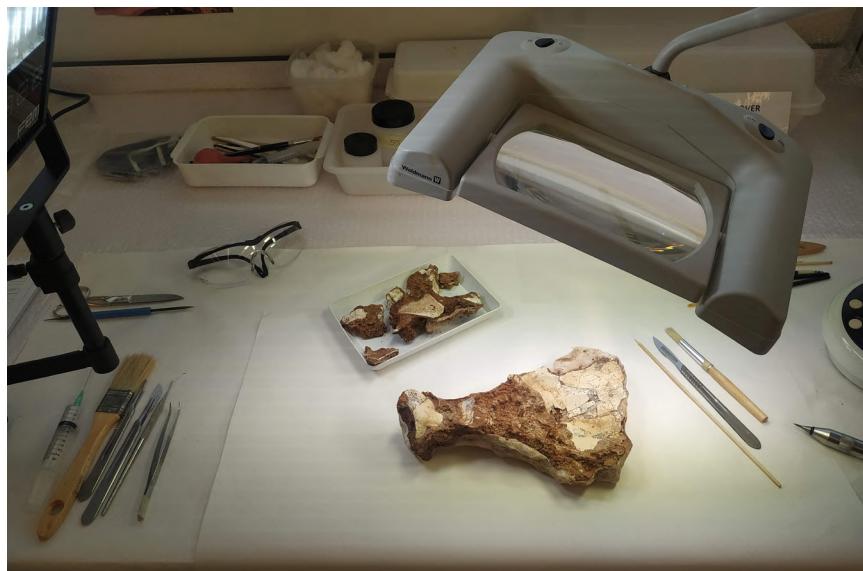
In the Collections Area, work continued with updating and developing technical management. The new software for integrated management of the collections is fully in service, and the catalog and management of the Archaeopaleontology, Dental Anthropology, and Comparative Anatomy collections have already been migrated to this new system. The others will be incorporated progressively. Access to the collections has also been integrated into the general CENIEH services access system, through the User Office.

Archaeopaleontological collection

This collection is made up of pieces from the Sierra de Atapuerca sites on temporary deposit, as provided for in the Agreement signed between the CENIEH, the Fundación Siglo, and the Consejería de Cultura y Turismo. To date, this collection consists of more

la Consejería de Cultura y Turismo. En la actualidad dichos fondos consisten en más de 150.000 piezas líticas y de fauna, entre ellas 492 fósiles de homínidos.

than 150,000 lithic and faunal pieces, including 492 hominin fossils.



Colección Osteológica de Anatomía Comparada - COAC

La Colección Osteológica de Anatomía Comparada (COAC), iniciada en 2006-2007, incluye especímenes correspondientes a organismos actuales y réplicas de fósiles del Cuaternario, principalmente de especies de homínidos. En 2021, la COAC amplió sus fondos con la incorporación de 11 esqueletos originales de aves, un reptil y un mamífero.

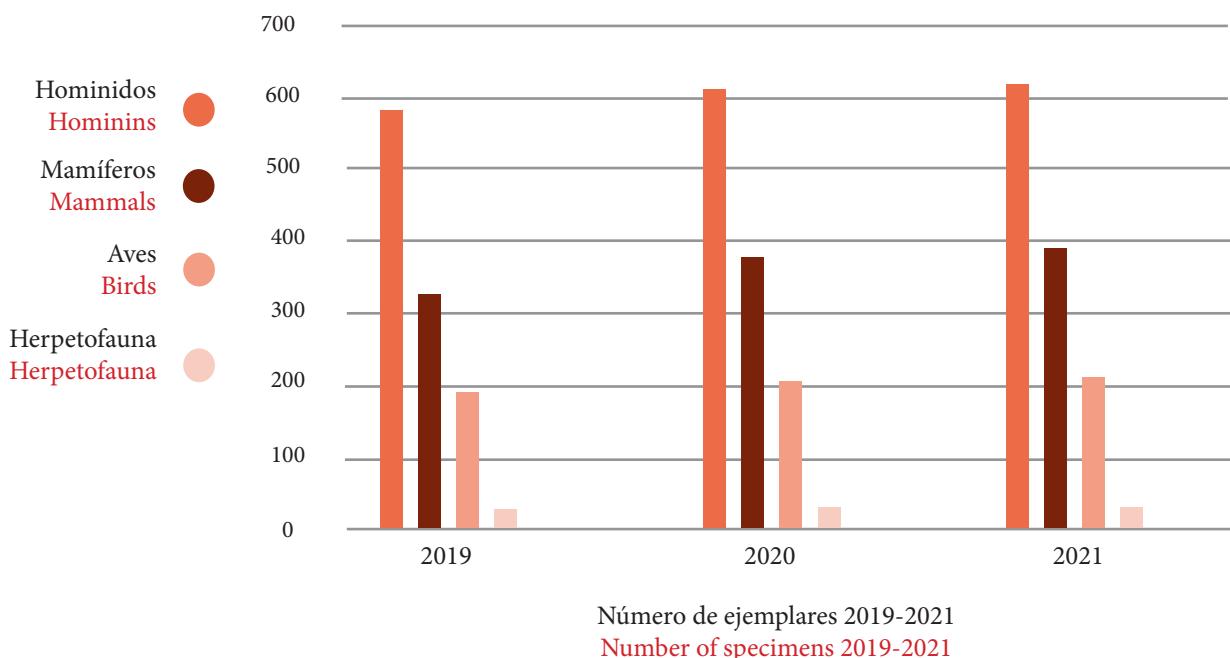
Osteological Collection of Comparative Anatomy (COAC)

The Comparative Anatomy Osteological Collection (COAC), started in 2006-2007, includes specimens from present-day organisms and replicas of fossils from the Quaternary period, principally of hominin species. In 2021, the COAC expanded its holdings with the incorporation of 11 original skeletons of birds, one reptile, and one mammal.



Cuenta actualmente con un total de 621 ejemplares, 334 de ellos piezas esqueléticas originales. La COAC incluye 234 réplicas de fósiles de homínidos, 173 ejemplares correspondientes a otros mamíferos, 196 a aves y el resto a anfibios y reptiles.

To date, it has a total of 621 specimens, 334 of which are original skeletal pieces. The COAC includes 234 replicas of hominin fossils, 173 of other mammals, 196 of birds, and the rest are amphibians and reptiles.



Todos los ejemplares están inventariados y catalogados, y el listado se encuentra disponible en el sitio web del CENIEH. Durante todo el año, la COAC ha recibido visitas solicitadas a través de la Oficina de usuarios de investigadores que han requerido la consulta de estos especímenes para llevar a cabo sus proyectos de investigación.

All the specimens are inventoried and catalogued, and the list is now available on the CENIEH website. Throughout the year, the COAC received visits requested through the User Office from researchers who needed to consult these specimens for their own scientific work.

LITHO y CET

La Colección de Referencia de Materias Primas o Litoteca (LITHO) tiene como objetivo proporcionar materiales de referencia para la caracterización e identificación de la materia prima lítica encontrada en yacimientos arqueológicos. La colección cuenta con un creciente catálogo de rocas procedentes de la península ibérica, el sur de Francia y África oriental. Se ha priorizado la incorporación de materias primas menos representadas en otras colecciones de referencia, incluyendo distintas clases de rocas ígneas (basalto, traquita, riolita), de rocas metamórficas (cuarcita) y sedimentarias (sílex, lutita, arenisca).



La colección comprende actualmente 168 muestras físicas con fotografías, coordenadas y datos básicos de su origen geológico. Incluye también 222 láminas delgadas, modelos 3D y análisis geoquímicos de diversas muestras. Desde 2020, en colaboración con la UPV/EHU, se está procediendo a la caracterización petrográfica de parte de esta colección. La colección está abierta a consulta y el listado de fondos está publicado en el sitio web del CENIEH.

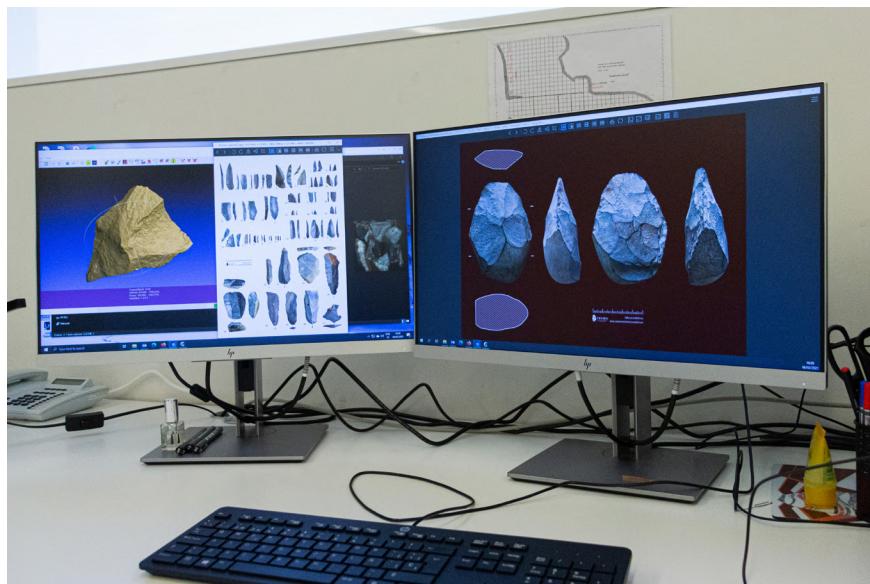
La Colección Experimental de Traceología (CET) tiene como objetivo ofrecer material de referencia para la caracterización e identificación de las huellas de uso presentes en útiles líticos, producidas al realizar con ellos diferentes trabajos. La colección se compone, por tanto, de útiles experimentales empleados en la recreación de distintas actividades.

LITHO and CET

The purpose of the collection of stone raw materials (Mineral Collection or LITHO) is to provide reference materials for characterization and identification of the stone raw materials found at archaeological sites. It has a growing catalog of rocks from the Iberian Peninsula, the south of France, and East Africa. Priority has been given to including raw materials poorly represented in other reference collections, including different classes of igneous (basalt, trachyte, rhyolite), metamorphic (quartzite), and sedimentary rocks (flint, lutite and sandstone).

It currently holds 168 physical samples with photographs, coordinates, and basic data about their geological origin. It also includes 222 thin sections, 3D models, and geochemical analyses of different samples. Since 2020, in collaboration with the Universidad del País Vasco (UPV/EHU), work has been under way on petrographic characterization of part of the collection. This collection is open for consultation and the list of pieces has been published on the CENIEH website.

The objective of the Experimental Traceology Collection (CET) is to offer reference material for characterizing and identifying the traces of use left by different activities using various kinds of stone tools. In other words, it consists of experimental utensils employed in recreating different activities.



Se ha priorizado la incorporación de herramientas experimentales fabricadas en materias primas menos comunes en otras colecciones de referencia de otras instituciones, así como la inclusión de útiles experimentales empleados en la recreación de actividades básicas para la subsistencia de los grupos prehistóricos (descuartizado de animales, trabajo de madera, piel). Sin embargo, se incluyen también trabajos más específicos, como las actividades relacionadas con la ejecución artística propia del Paleolítico superior.

La colección se compone actualmente de 242 referencias con fotografías macro y micro y datos descriptivos de los experimentos realizados. Esta colección está abierta a consulta y el listado de fondos está publicado en el sitio web del CENIEH.

Colección Antropología Dental (CAD) Colección Ratón Pérez

Esta colección está formada en su mayor parte por los dientes deciduos pertenecientes a la Colección Ratón Pérez (RP), fruto de la colaboración de la UCC+I y el Grupo de Antropología dental del CENIEH. A través de campañas de recogida de dientes, iniciadas en 2014, más de 2.000 donantes han hecho posible que la colección disponga en la actualidad de más de 3.500 dientes de leche con información relativa a cada individuo, lo que la convierte en una muestra

Priority has been given to including experimental tools manufactured from raw materials not common in reference collections at other institutions, and including experimental utensils employed in the recreation of basic subsistence activities of prehistoric groups (butchery, working with wood or skins). However, it also includes more specific work, like the artistic execution activities of the Upper Paleolithic.

At the moment, the CET holds 242 references with macro and micro photographs and data describing the experiments carried out. This collection is open for consultation and the list of pieces has been published on the CENIEH website.

Dental Anthropology Collection (CAD) Ratón Pérez Collection

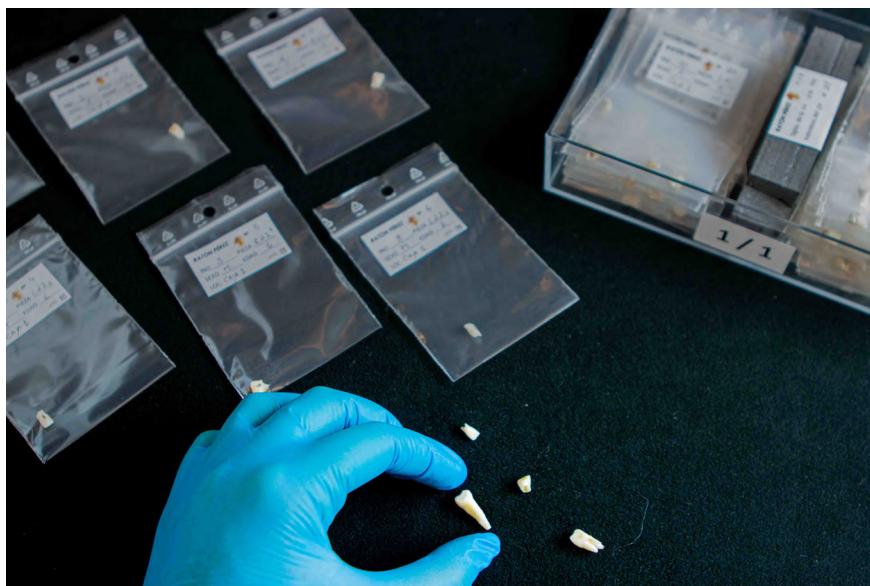
This collection is primarily made up of the milk teeth from the Ratón Pérez Collection (RP), which is the fruit of collaboration between the CENIEH UCC+I and its Dental Anthropology Group. Through tooth collection campaigns, started in 2014, over 2000 donors have made it possible for the collection to hold over 3500 milk teeth with information about each individual, making it a comparative sample of immense value in such scientific fields

de comparativa de gran valor científico en el ámbito paleoantropológico, odontológico y forense, entre otros. La colección ya ha sido publicada en una prestigiosa revista internacional con el fin de dar a conocer su potencial a toda la comunidad científica.

En cuanto a personal, el Área de Colecciones dispone de dos gestores de colecciones, uno para la COAC y las colecciones paleontológicas y otro para las colecciones arqueológicas, la LITHO y la CET, así como dos técnicos: uno para la CAD y otro para la COAC y las colecciones paleontológicas. Además, el técnico del Laboratorio de Tecnología prehistórica y Arqueología ha colaborado en la implementación y gestión de las colecciones CET y LITHO.

as paleoanthropology, dentistry, and forensics. The collection has already been published in a prestigious international journal to make the entire scientific community aware of its potential.

With regard to staff, the Collections Area has two curators, one for the COAC and the paleontological collections, and another for the archaeological collections, LITHO and CET, as well as two technicians: one for the CAD and another for the COAC and the paleontological collections. In addition, the technician from the Prehistoric Technology and Archaeology Laboratory has collaborated on implementing and managing the CET and LITHO collections.



Conservación y Restauración

Este laboratorio tiene una superficie diáfana y versátil de 145 m², equipada y diseñada para adaptarse a las necesidades que demandan los procesos de conservación del patrimonio cultural arqueológico y paleontológico que llega a sus instalaciones. En este laboratorio se definen y desarrollan todo tipo de estrategias de conservación (conservación preventiva, conservación curativa y restauración), encaminadas a la salvaguarda en el tiempo de este patrimonio cultural, tanto en los yacimientos nacionales e internacionales con los que colabora, como en el CENIEH.

Conservation & Restoration

This laboratory has an open and versatile surface area of 145 m², equipped and designed to adapt to the conservation process needs of the archaeological and paleontological cultural heritage that arrive there. Here, conservation strategies (preventive conservation, curative conservation, and restoration) are defined and developed, directed at safeguarding this cultural heritage, both in situ at the Spanish and international sites with which it collaborates, and at the CENIEH itself.

En 2021 se han atendido solicitudes que incluyen la conservación preventiva, curativa y restauración de centenares de restos procedentes de Ojo Guareña (Burgos) como cerámica y huesos de la Galería Sepulcral de Covaneria, y un enterramiento medieval en la ermita de San Bernabé. Precisamente, el personal del laboratorio forma parte del proyecto de investigación vinculado a la Intervención arqueológica en el espacio funerario de la Cueva-Ermita de San Tirso y San Bernabé. Además, se microtomografaron dos lagartos gigantes momificados (Islas Canarias), y se ha restaurado un arca de madera decorada por la arqueóloga Dolores Echaide, sobre la historia del yacimiento de Ambrona.

During 2021, requests were handled which included preventive and curative conservation and restoration for hundreds of pieces from Ojo Guareña (Burgos), such as ceramics and bone from the sepulchral cavity of Covaneria, and a medieval burial at the San Bernabé Hermitage. In fact, the laboratory staff form part of the research project linked to the archaeological intervention at the funerary space of the San Tirso and San Bernabé Cave-Hermitage. In addition, microtomography was conducted for two mummified giant lizards (Canary Islands), and a wooden ark decorated by the archaeologist Dolores Echaide, depicting the history of the Ambrona site, was restored.



Se ha continuado con el acondicionamiento físico y climático de las Salas de Colecciones y se ha colaborado con el inventario de los nuevos ingresos desde el punto de vista de la conservación.

En cuanto al personal, el laboratorio cuenta con tres conservadoras-restauradoras especializadas en bienes culturales arqueológicos, dos en plantilla y una plaza técnica dentro de la convocatoria del Sistema de Garantía Juvenil que otorga el Ministerio de Ciencia e Innovación.

Work continued on the physical and climatic conditioning of the Collections Rooms, as did assistance with inventorying the new accessions from the conservation point of view.

With regard to staff, this laboratory has three conservator-restorers specializing in archaeological cultural assets, two of them permanent, and one technician position funded by the Youth Guarantee Program of the Ministerio de Ciencia e Innovación.

2.2 Accesos a la ICTS y Oficina de Usuario

Access to the ICTS & User Office

El fin último de las ICTS es la puesta a disposición de la comunidad científica, tecnológica e industrial, nacional e internacional de las instalaciones científico técnicas de vanguardia de las que disponen, pues su carácter estratégico justifica su disponibilidad para todo el colectivo I+D+i.

Con ese fin, ofrecen un porcentaje de apertura de la capacidad de sus instalaciones esenciales en régimen de Acceso Abierto Competitivo para el uso por parte de investigadores del sector público y privado contando con el apoyo del personal técnico y administrativo propio. El acceso público a la utilización de la ICTS CENIEH está regulado por un protocolo que describe el mecanismo y los criterios de acceso competitivo a la infraestructura.

Para ello, el CENIEH ha implantado la Oficina de Usuario, una plataforma desarrollada para que todas las solicitudes de acceso tengan un único punto de entrada a fin de que se puedan gestionar junto con la información correspondiente de manera trazable y siguiendo la Política de Calidad del Centro. Durante el presente año se ha incorporado la solicitud y la tramitación de las consultas a las diversas colecciones del Centro: AP, COAC, LITHO, CET y CAD.

El seguimiento de todas las solicitudes de acceso se realiza en esta Oficina y son valoradas primeramente por un panel interno que evalúa: la viabilidad técnica de todas las solicitudes, tanto competitivas como bajo demanda; la seguridad de las mismas, y la disponibilidad de recursos (materiales, humanos y económicos). Seguidamente, las solicitudes de accesos bajo demanda se remiten a la Dirección para su resolución, mientras que las solicitudes de accesos competitivos se remiten al Comité de Acceso. Este Comité valora estas solicitudes según criterios de calidad científica y técnica, teniendo en cuenta la adecuación a los objetivos, misión y visión del Centro, para realizar propuestas razonadas sobre la prioridad de las solicitudes recibidas, que serán finalmente resueltas por la Dirección. En 2021 se han solicitado 308 accesos al CENIEH.

The ultimate purpose of the ICTS is for the Spanish and international scientific, technological and industrial community to have access to leading-edge scientific and technical facilities, as their strategic nature justifies making them available to the entire R+D+i sector.

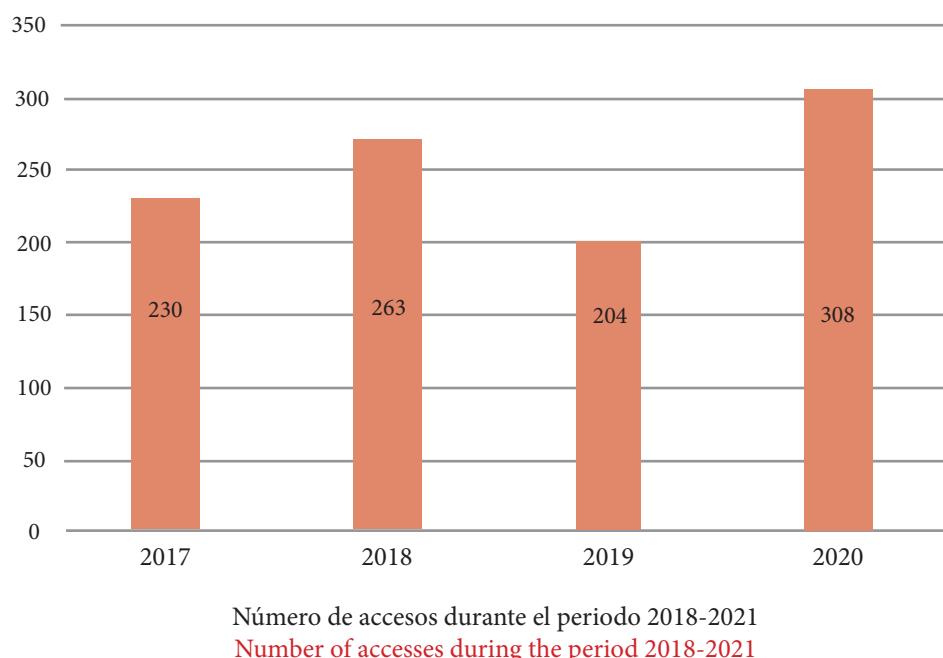
Each ICTS offers a percentage of the capacity of its essential facilities in a mode of Competitive Access Mode for use by public and private sector researchers, both Spanish and international, with the support of each Center's own technical and administrative staff. Access and use of the CENIEH ICTS is governed by a protocol setting out the mechanism and competitive access criteria for the infrastructure.

With this in mind, the CENIEH has instituted a User Office, a platform designed as a single point of entry for access requests for the CENIEH, where the request and the relevant information can be managed traceably, in accordance with the Center's Quality Policy. During this year, access requests and processing for the different collections of the Center were incorporated: AP, COAC, LITHO, CET, and CAD.

All these requests are tracked at this Office and are initially assessed by an internal panel which evaluates the technical viability of each (competitive or on-demand), their safety, and the availability of resources (material, human and financial). Next, the on-demand access requests are referred to Management, while the competitive ones go to the Access Committee. This Committee assesses these requests according to scientific and technical quality criteria, taking into account their fit with the objectives, mission, and vision of the Center, and it then draws up reasoned proposals about the priority of the access requests, for final decision by Management. In 2021, 308 accesses to the CENIEH were requested.

En la gráfica se observa su evolución desde 2018, mostrando el total de accesos recibidos anualmente.

The graph shows how this has evolved since 2018, with the annual numbers.

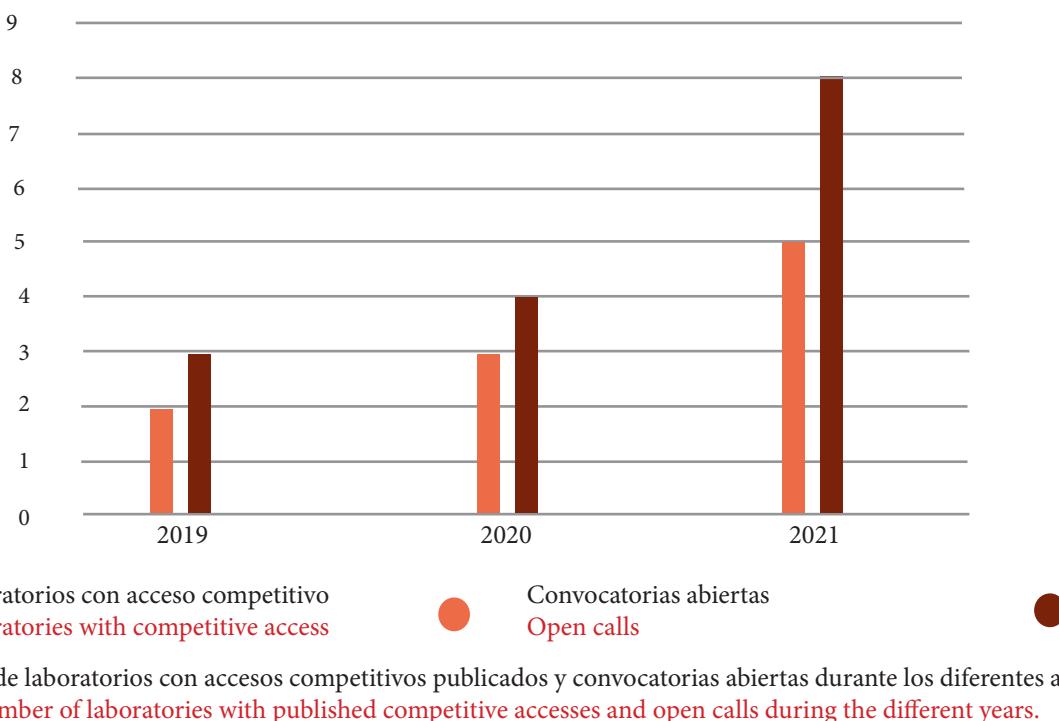


El año 2021 ha sido el segundo en el que se han abierto las convocatorias de Acceso Competitivo, y se ha realizado seis convocatorias de este tipo: tres para el Laboratorio de Microtomografía Computarizada; una para el de Arqueomagnetismo; una para el de Datación por Luminiscencia; una para el de Series de Urano, y dos para el de Resonancia Paramagnética Electrónica, por lo que actualmente están abiertos a esta modalidad todos los laboratorios considerados outstanding facilities por el Comité Asesor de Infraestructuras Singulares (CAIS). El porcentaje abierto en relación al número de solicitudes totales recibidas por las outstanding facilities corresponde a más del 33 % de media en los laboratorios de Geocronología, y en el caso de Microtomografía computarizada el número de horas ofertadas en competitivo suponen un 53 % del total de horas disponibles en el equipo, superando todos ellos el 20 % solicitado a las ICTS. La resolución de las convocatorias se puede consultar en la web en el enlace correspondiente a convocatorias cerradas.

This year, 2021, was the second in which Competitive Access calls were opened, and there were six in total: three for Micro-Computed Tomography; one for Archaeomagnetism; one for Luminescence Dating; one for Uranium Series; and two for Electron Spin Resonance, so that all the laboratories deemed to be outstanding facilities by the Scientific Advisory Board of Unique Infrastructures (CAIS) are now open in this mode. The percentage of opening in relation to the total number of requests received by the outstanding facilities was over 33% on average for the Geochronology laboratories, and in the case of Micro-Computed Tomography, the number of competitive hours offered represents 53% of the total equipment hours available, all of these exceeding the 20% requested of each ICTS. The results of the calls can be viewed on the website at the link for closed calls.

Además, durante 2021 se ha ido preparando la próxima apertura de los laboratorios de Núclidos Cosmogénicos y Conservación y Restauración que tendrá lugar en 2022. Los laboratorios con convocatorias competitivas abiertas y la publicación de las mismas desde 2019 se muestran en la gráfica.

Moreover, during 2021 preparatory work for the forthcoming opening of the Cosmogenic Nuclides and Conservation and Restoration laboratories, to take place in 2022, was under way. The laboratories with open competitive accesses and their publications are shown in the graph, from 2019 onward.



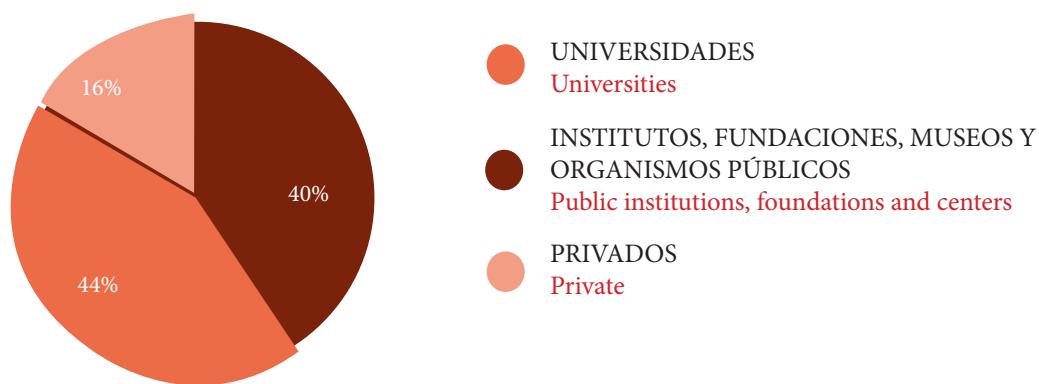
Número de laboratorios con accesos competitivos publicados y convocatorias abiertas durante los diferentes años.
Number of laboratories with published competitive accesses and open calls during the different years.

Los accesos recibidos están relacionados con proyectos de investigación en el campo científico o industrial, otros accesos se han concentrado en aspectos metodológicos como la mejora de los análisis, protocolos o servicios de la ICTS. Entre ellos, por ejemplo, citar la realización de pruebas de microtomografía computarizada con el nuevo equipo instalado de TESCAN y con el Microscopio digital 3D de Olympus, o la experimentación de análisis de datación de muestras por luminiscencia como paso previo a la puesta en marcha del proceso de datación de rango extendido por VSL previsto para 2022-2023. Adicionalmente se ha realizado un importante esfuerzo en el Laboratorio de Núclidos Cosmogénicos para el desarrollo del procedimiento de datación, y se han iniciado conversaciones para establecer colaboraciones con centros que disponen de AMS a fin de poder ofrecer el proceso completo de manera integrada.

En cuanto a la filiación de las solicitudes de acceso recibidas, en su mayoría proceden de institutos, fundaciones, museos, organismos públicos de investigación y universidades, de las cuales el 40 % son solicitudes del propio personal investigador del CENIEH (no contabilizadas en la gráfica). El resto de las solicitudes provienen de 98 instituciones públicas y privadas. Cabe destacar el incremento en el número total de universidades solicitantes que asciende a 33 universidades, nueve de ellas internacionales.

The accesses received relate to scientific or industrial research projects, while others focus on methodological aspects such as improving the analyses, protocols, or services of the ICTS. Among these, for example, is the micro-computed tomography testing with the newly installed TESCAN equipment and the Olympus 3D digital microscope, and the experiments with luminescence dating of samples as a preparatory step to commissioning the extended age range dating process using VSL, envisaged for 2022-2023. Extensive efforts have also been made at the Cosmogenic Nuclides Laboratory to develop its dating procedure, and initial conversations with centers possessing AMS facilities have begun so that the entire process can be offered as a package.

With respect to the affiliations of the accesses received, they mostly came from institutes, foundations, museums, public research bodies, and universities, of which 40% were requested by the CENIEH's own research staff (not counted in the graph). The other requests came from 98 public and private institutions. One highlight is the rise (to 33) in the total number of requesting universities, 9 of which are foreign.



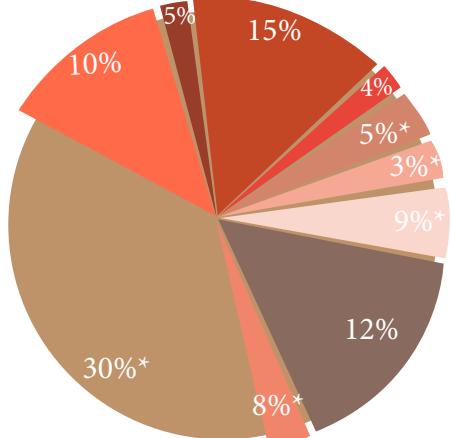
Filiación de los usuarios de los laboratorios en 2021
Affiliation of laboratory users in 2021

En los siguientes gráficos se muestra la relación de solicitudes de acceso realizadas, desglosadas en las diferentes áreas técnicas y por laboratorios.

The following graphs set out the access requests made for the different technical areas and by laboratory.



Porcentaje de accesos recibidos por las diferentes áreas técnicas durante 2021
Percentage of accesses received by the different technical areas during 2021



*Laboratorios considerados como instalaciones esenciales
*Laboratories considered essential facilities

- MICROTOMOGRAFÍA COMPUTARIZADA*
Micro-Computed Tomography*
- GEOLOGÍA
Geology
- ARQUEOMETRÍA
Archaeometry
- LUMINISCENCIA*
Luminescence*
- CARTOGRAFÍA DIGITAL
Digital Mapping and 3D Analysis
- RESONANCIA PARAMAGNÉTICA ELECTRÓNICA*
Electron Spin Resonance*
- SERIES DE URANIO*
Uranium-Series*
- CONSERVACIÓN Y RESTAURACIÓN
Conservation and Restoration
- ARQUEOMAGNETISMO*
Archaeomagnetism*
- TECNOLOGÍA PREHISTÓRICA
Prehistoric Technology and Archaeology

Porcentaje de accesos recibidos por los diferentes laboratorios durante 2020
Percentage of accesses received by the different laboratories during 2020

2.3 Redes de cooperación

Cooperation networks

El CENIEH sigue fortaleciendo su participación en proyectos europeos de redes y es miembro activo de ARIADNEplus, IPERION HS y SEADDA Cost Action.

The CENIEH continues to strengthen its participation in European network projects: it is an active member of ARIADNEplus, IPERION HS, and SEADDA Cost Action.



ARIADNEplus (**Advanced Research Infrastructure for Archaeological Data Networking in Europe plus**) es un proyecto de investigación en arqueología financiado por la Comisión Europea cuya duración está prevista hasta diciembre de 2022. Se trata de una infraestructura de investigación avanzada para la creación de redes de datos arqueológicos en Europa, cuyo catálogo cubre numerosos repositorios arqueológicos digitales. Hasta la fecha se han catalogado aproximadamente dos millones de datos, entre los que se pueden encontrar informes no publicados, imágenes, mapas, bases de datos y otro tipo de información arqueológica accesible en línea.

Durante este año, se han subido a esta plataforma la relación de los sedimentos tamizados de la sierra de Atapuerca, compuesta por más de 7.000 registros, así como los datos relativos a los principales yacimientos en los que trabaja el CENIEH.

ARIADNEplus (**Advanced Research Infrastructure for Archaeological Data Networking in Europe plus**), is an archaeological research program funded by the European Commission which is expected to continue until December 2022. It is an advanced research infrastructure for the creation of archaeological data networks in Europe, whose catalog covers numerous digital archaeological repositories. To date, about two million data points have been catalogued, including unpublished reports, images, maps, databases and other types of archaeological information available online.

This year, 2021, the sieved sediment records from the Sierra de Atapuerca, made up of more than 7000 items, and data about the principal sites where the CENIEH works, were uploaded to this platform.



IPERION HS

IPERION HS (**Integrating Platforms for the European Research Infrastructure ON Heritage Science**) es una infraestructura de investigación pan-europea que facilita el acceso a instalaciones nacionales de reconocida excelencia dentro de la comunidad de las Ciencias del Patrimonio, cuyo objetivo es mejorar la comprensión, el cuidado y

IPERION HS (**Integrating Platforms for the European Research Infrastructure ON Heritage Science**) is a Pan-European research infrastructure which facilitates access to national institutions of acknowledged excellence within the Heritage Science community, and its objective is to enhance the comprehension, care and sustainable use of

el uso sostenible del patrimonio. La ampliación del proyecto hasta el 30 de septiembre de 2023, favorece el uso y acceso de las infraestructuras de investigación ofertadas por IPERION HS.

El CENIEH, líder dentro de IPERION HS de las áreas relacionadas con la Arqueología y la Paleoantropología, pone a disposición de los usuarios los laboratorios de Geocronología (datación de rocas, fósiles y sedimentos) y Caracterización de Materiales (con una amplia colección de técnicas analíticas para la caracterización de materiales arqueológicos, paleontológicos, antropológicos y geológicos).

Otra tarea importante en la que participa el CENIEH dentro del proyecto IPERION HS, es la del Training and Engagement, mediante la cual se pretende fomentar la cooperación entre la comunidad académica y las instituciones de patrimonio e investigación. Para ello, el CENIEH está preparando un curso formativo-intensivo de cinco días que, coincidiendo con la campaña de excavación de Atapuerca 2022, permitirá a los asistentes conocer mediante casos teóricos y prácticos las técnicas más novedosas para la caracterización y datación de materiales aplicadas al patrimonio paleontológico y paleoantropológico.

Finalmente, dentro del apartado “Advanced description of paleontological and paleoanthropological specimens”, se han establecido ya contactos con distintos laboratorios con el objetivo de realizar análisis no destructivos o semidestructivos para evaluar nuevos métodos de estudio de especímenes paleontológicos y paleoantropológicos.

heritage assets. The extension of the project until September 30th 2023 will boost the use and access of the research infrastructures offered by IPERION HS.

The CENIEH, the leader within IPERION HS of the areas related to Archaeology and Paleoanthropology, places its Geochronology (dating rocks, fossils, and sediments) and Material Characterization (with a broad range of analytical techniques for characterizing archaeological, paleontological, anthropological, and geological materials) laboratories at the disposal of users.

Another important task within IPERION HS with CENIEH participation is Training and Engagement, which aims to encourage cooperation between academia and the heritage and research institutions. In fact, the CENIEH is preparing an intensive training course of five days to coincide with the Atapuerca 2022 excavation campaign, which will permit attendees to learn about the latest techniques for characterizing and dating materials as applied to paleontological and paleoanthropological heritage, through theoretical and practical case studies.

Finally, under the auspices of the section “Advanced description of paleontological and paleoanthropological specimens”, contacts have already been made with different laboratories about carrying out non-destructive or semi-destructive analyses to evaluate new methods for studying paleontological and paleoanthropological specimens.



SEADDA (**Saving European Archaeology from the Digital Dark**) COST Action es un proyecto enmarcado en el programa COST de la Comisión Europea, que financia redes de cooperación entre investigadores, universidades, centros de investigación, centros tecnológicos y empresas con una duración de cuatro años.

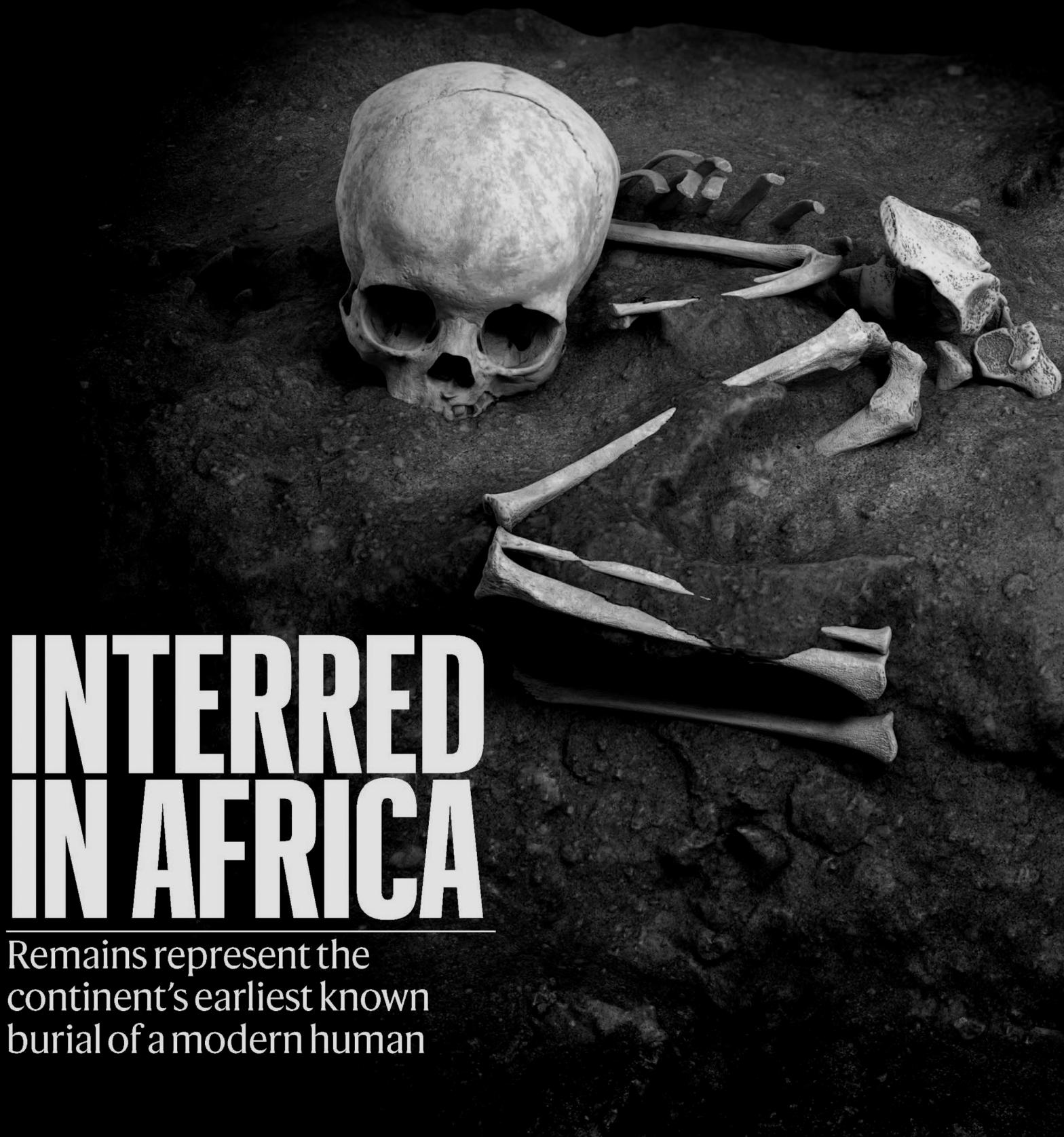
SEADDA (**Saving European Archaeology from the Digital Dark**) COST Action is a project under the European Commission's COST program, which finances cooperation networks among researchers, universities, research centers, technological centers and companies, with a duration of four years.

Participan instituciones de más de 30 países de dentro y fuera de Europa y su objetivo principal es desarrollar entendimientos comunes en torno a la administración de datos arqueológicos digitales; crear nuevas redes de apoyo, mejores prácticas y más asociaciones de investigación inclusivas, para que se pueda avanzar en salvaguardar el patrimonio arqueológico a través del apoyo, el intercambio de conocimientos y la realización de actividades en diferentes países. Las tareas y objetivos de este proyecto están en completa sinergia con ARIADNEplus. En este proyecto europeo participan cuatro instituciones españolas: el CENIEH, la Universidad de Santiago de Compostela, el Instituto de Ciencias de Patrimonio (INCIPIT) y la Universidad de Zaragoza.

Institutions from more than 30 countries inside and beyond Europe are participating, and its main objective is to develop common understanding around the administration of digital archaeological data; create new support networks, best practices, and more inclusive research associations, to help safeguard archaeological heritage through support, exchanging knowledge, and activities in different countries. The tasks and objectives of this project are in full synergy with ARIADNEplus. Four Spanish institutions are participating in this European project: the CENIEH, the Universidad de Santiago de Compostela, the Instituto de Ciencias de Patrimonio (INCIPIT), and the Universidad de Zaragoza.

The international journal of science / 6 May 2021

nature



INTERRED IN AFRICA

Remains represent the continent's earliest known burial of a modern human

3

7 REV. 2021
U.E 5.7
INDIVIDUO 13
FÉMUR DERECHO

Transferencia, comunicación y divulgación
Transfer, communication and outreach

3

capítulo chapter

Transferencia, comunicación y divulgación Transfer, communication and outreach

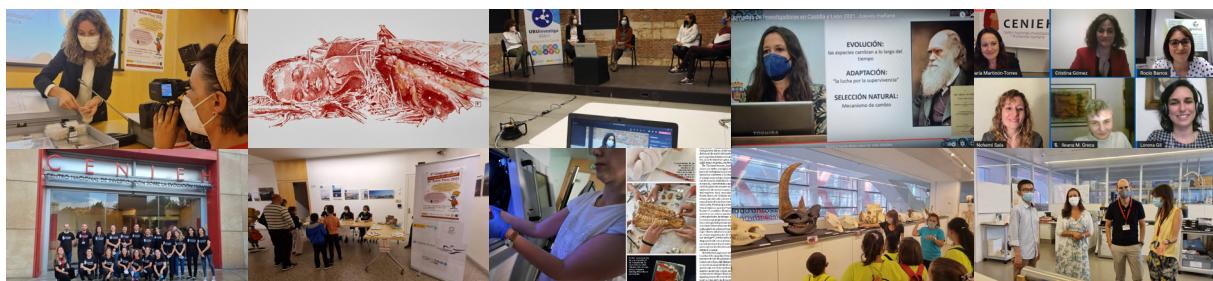
Desde el 17 de abril de 2012, la UCC+I del CENIEH es miembro acreditado de la Red de Unidades de Cultura Científica y de la Innovación (Red UCC+I), que coordina la Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología (FECYT). Desde entonces, ha superado todas las evaluaciones bianuales para seguir perteneciendo a la misma.

La UCC+i del CENIEH, que recibió en 2018 el reconocimiento de la Agencia SINC por "saber transmitir a la sociedad los avances en el conocimiento sobre la evolución humana a través de sus noticias", ha seguido trabajando para comunicar y divulgar los trabajos y actividades de investigadores y técnicos.

Este año cabe destacar la introducción de la subtitulación y la interpretación en lengua de signos (ILS) en nuestras actividades, gracias al convenio de colaboración formalizado con la Asociación de Familias de Personas Sordas de Burgos (ARANSBUR), con el fin de promocionar un programa inclusivo que llegue a un mayor número de colectivos.

3.1 Actividades Activities

Las acciones de la UCC+I se pueden estructurar en cuatro apartados: actividades científicas, divulgativas, educativas e institucionales. Las más relevantes de 2021 se detallan a continuación.



Since April 17th 2012, the UCC+I of the CENIEH has been an accredited member of the Network of Scientific Culture and Innovation Units (UCC+I Network), coordinated by the Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología (FECYT). Since then, it has passed all the biennial assessments required to continue as a member.

The UCC+I at the CENIEH, which received an award in 2018 from the Agencia SINC for "knowing how to convey advances in knowledge about human evolution to society by means of its news items", has continued working to communicate and disseminate researchers' and technicians' work and activities.

A highlight this year is the introduction of subtitling and sign-language interpretation (ILS) for our activities, thanks to the collaboration agreement formalized with the Asociación de Familias de Personas Sordas de Burgos (ARANSBUR), with the aim of promoting an inclusive program which reaches as many groups as possible.

The actions of the UCC+I can be structured into four sections: scientific, outreach, educational and institutional activities. The most significant during 2021 are as follows.

Actividades científicas

Scientific activities

Charlas CENIEH

Aunque la pandemia ha limitado la celebración de actividades de carácter presencial, los distintos grupos de investigación del CENIEH han desarrollado igualmente una ingente labor de divulgación, impartiendo conferencias y charlas de forma virtual, en universidades, centros de investigación e instituciones de todo el mundo, como la conferencia invitada "From Africa to Eurasia: Human evolution through the Olduvai lens", impartida en línea por María Martínón-Torres, el 18 de mayo, en la Universidad de Calgary, Canadá; o la conferencia invitada "Atapuerca: la petite sœur de l'Arago devenue grande!", impartida en línea por José M^a Bermúdez de Castro, el 18 de junio, en el Museo de Historia Natural de París, Francia (Ver Anexo 5).

VII Jornadas de Investigadoras de Castilla y León

El CENIEH ha formado parte de la organización de la séptima edición de este evento, junto con las Universidades de Burgos, León, Salamanca y Valladolid y que ha tenido lugar los días 15 y 16 de abril tanto de forma presencial como virtualmente.

La investigadora Davinia Moreno ha sido uno de los miembros del comité científico y organizador; la directora del CENIEH, María Martínón-Torres, ha impartido la ponencia de inauguración de las jornadas titulada "Paleoantropología: el futuro visto desde el pasado", y las doctorandas del CENIEH, Irene Solano-Megías e Isabel Hernando Alonso, han presentado la comunicación oral titulada "La Middle Stone Age en el Este de África. Una propuesta de estudio del MSA de Gona, Etiopía" y la comunicación flash (vídeo de tres minutos), respectivamente. Esta última modalidad de comunicación ha sido una innovación implementada en esta edición en la que Isabel Hernando ha explicado la investigación que realiza en el Laboratorio de Resonancia Paramagnética Electrónica del CENIEH.

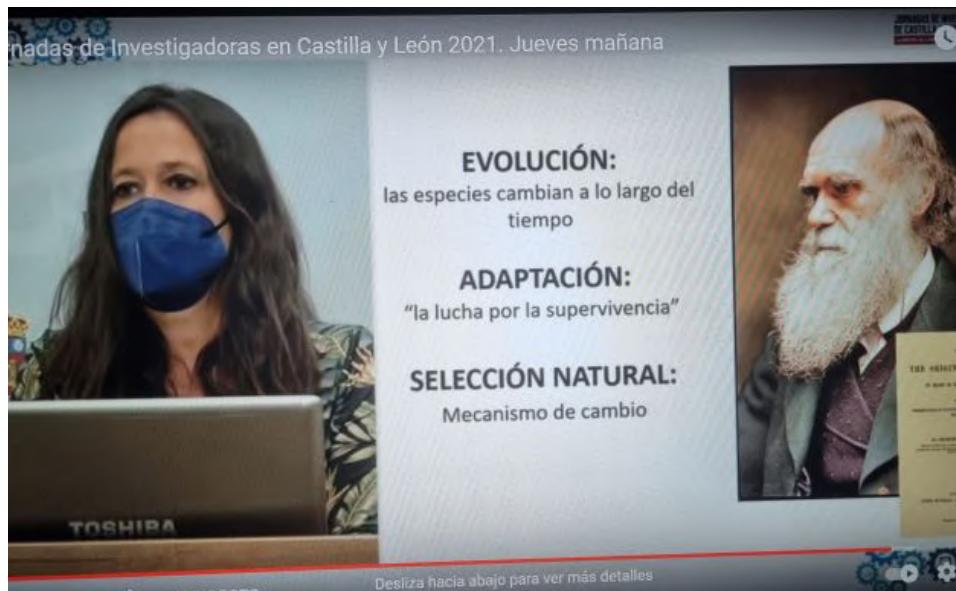
CENIEH Talks

Although the pandemic has limited holding in-person activities, the different CENIEH research groups continued with their tremendous outreach work anyway, giving lectures and talks virtually, at universities, research centers, and institutions all over the world, like the guest lecture "From Africa to Eurasia: Human evolution through the Olduvai lens", given online by María Martínón-Torres, on May 18th, at the University of Calgary, Canada; or the guest lecture "Atapuerca: la petite sœur de l'Arago devenue grande!", given online by José M^a Bermúdez de Castro, on June 18th, at the Natural History Museum in Paris, France (See Annex 5).

Seventh Castilla y León Women Researchers' Symposium

The CENIEH helped organize the seventh edition of this event, together with the universities of Burgos, León, Salamanca, and Valladolid, which took place both in-person and online on April 15th and 16th.

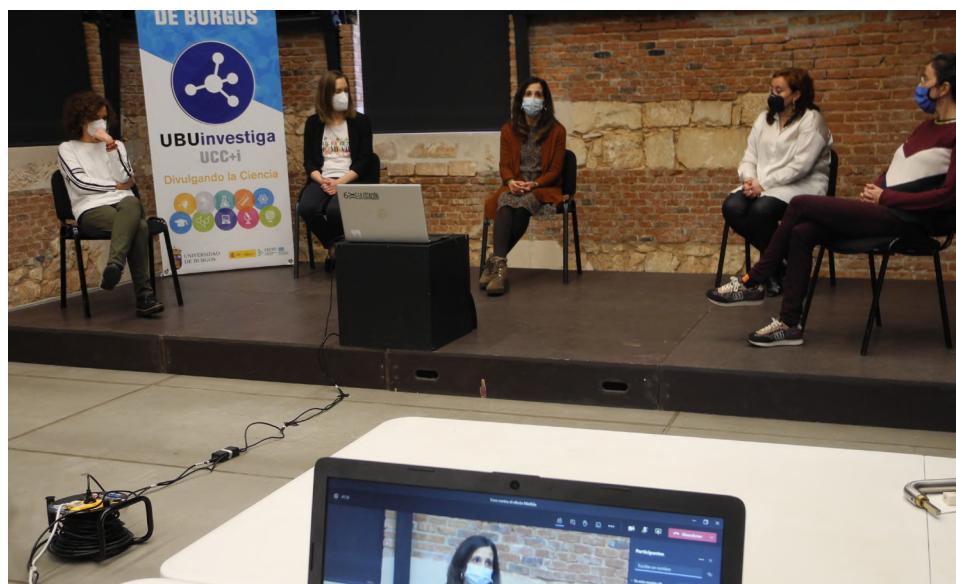
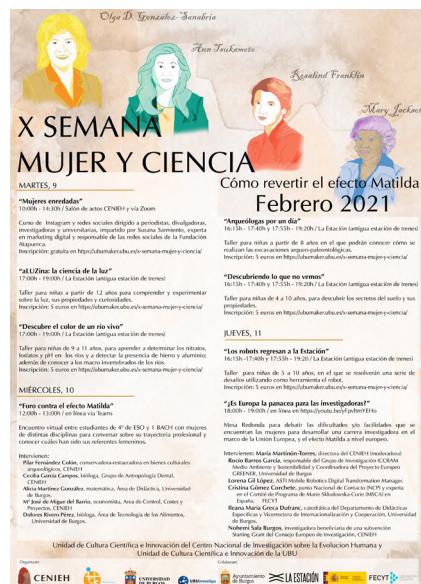
The researcher Davinia Moreno was a member of the scientific and organizing committee; the Director of the CENIEH, María Martínón-Torres, gave the inaugural address entitled "Paleoanthropology: the future seen from the past", and the CENIEH doctoral students, Irene Solano-Megías and Isabel Hernando Alonso, respectively gave an oral presentation entitled "The Middle Stone Age in East Africa. An MSA study proposal for Gona, Ethiopia", and a flash communication (three-minute video). This latter communication type was new for this seventh edition, and Isabel Hernando explained the research she is undertaking at the CENIEH Electron Spin Resonance Laboratory.



Actividades divulgativas Outreach activities

IX Semana Mujer y Ciencia

Esta décima edición de la Semana Mujer y Ciencia de Burgos, organizada por el CENIEH y la UBU a través de sus respectivas UCC+I, del 9 al 13 de febrero, ha incluido numerosas actividades para celebrar el Día Internacional de la Mujer y la Niña en la Ciencia sobre "Cómo revertir el efecto Matilda". Se trata de un fenómeno que debe su nombre a Matilda Joslyn Gage y que describe la falta de reconocimiento de los logros de las científicas frente a sus colegas masculinos y la falta de visibilidad de referentes femeninos en la investigación.

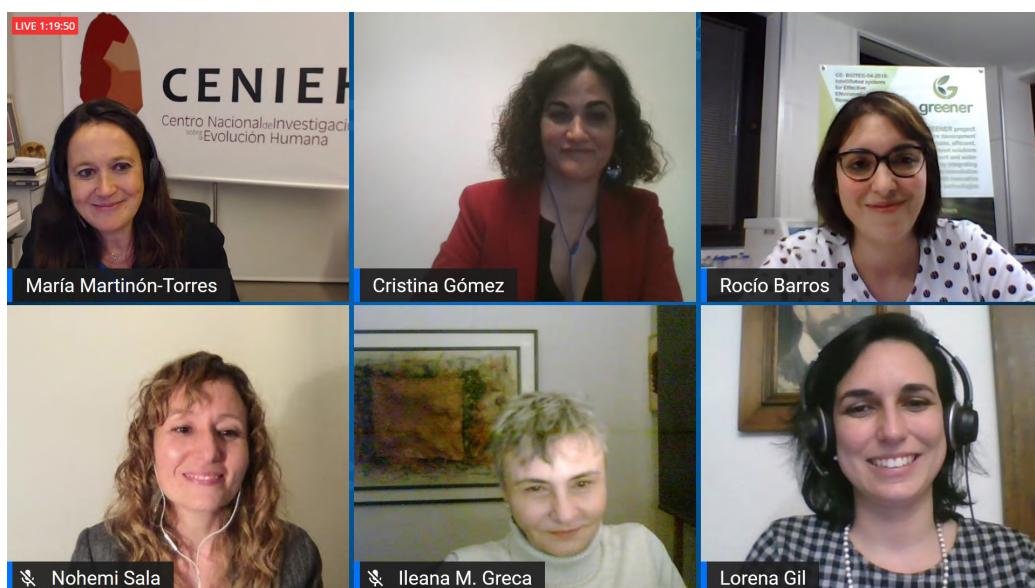


Entre estas actividades cabe destacar el encuentro virtual de profesionales de diferentes ámbitos con estudiantes de 4º de ESO y 1º de BACH en un “Foro contra el efecto Matilda”, en el que han podido conocer sus trayectorias y experiencias profesionales, y cuáles han sido sus referentes femeninos. Por parte de CENIEH han intervenido: Pilar Fernández Colón, conservadora-restauradora; Cecilia García Campos, antropóloga, y María José de Miguel del Barrio, economista; y por parte de la UBU: Alicia Martínez González, matemática, y Dolores Rivero Pérez, bióloga.

La directora del CENIEH, María Martinón-Torres, ha sido la moderadora de la Mesa Redonda “¿Es Europa la panacea para las investigadoras?”, que se retransmitió en línea el jueves 11 de febrero. Ha contado con la participación: Rocío Barros García, responsable del Grupo de Investigación ICCRAM Medio Ambiente y Sostenibilidad y Coordinadora del Proyecto Europeo GREENER, UBU; Lorena Gil López, ASTI Mobile Robotics Digital Transformation Manager; Cristina Gómez Corchete, punto Nacional de Contacto (NCP) y experta en el Comité de Programa de Marie Skłodowska-Curie (MSCA) en España, FECYT; Ileana María Greca Dufranc, catedrática del Departamento de Didácticas Específicas y vicerrectora de Internacionalización y Cooperación, UBU, y Nohemi Sala Burgos, investigadora de la línea de Zooarqueología y Tafonomía del CENIEH y beneficiaria de una subvención Starting Grant del Consejo Europeo de Investigación.

One highlight among these activities was the virtual meeting of professionals from different areas, who described their careers and experiences, and who their female icons were, to 4th-year ESO and 1st-year BACH students in a “Forum against the Matilda effect”. The CENIEH participants were: Pilar Fernández Colón, conservator-restorer; Cecilia García Campos, anthropologist, and María José de Miguel del Barrio, economist; the UBU participants were: Alicia Martínez González, mathematician, and Dolores Rivero Pérez, biologist.

The Director of the CENIEH, María Martinón-Torres, was the moderator of the Round Table “Is Europe the panacea for women researchers?”, which was streamed on Thursday February 11th. The participants were: Rocío Barros García, leader of the ICCRAM Environment and Sustainability Research Group and Coordinator of the European Project GREENER, UBU; Lorena Gil López, ASTI Mobile Robotics Digital Transformation Manager; Cristina Gómez Corchete, National Contact Point (NCP) and expert on the Marie Skłodowska-Curie Actions (MSCA) Program Committee in Spain, FECYT; Ileana María Greca Dufranc, professor at the Specialist Teaching Department and Vice-Chancellor for Internationalization and Cooperation, UBU, and Nohemi Sala Burgos, a researcher on the Zooarchaeology and Taphonomy line of research at the CENIEH and the recipient of a Starting Grant from the European Research Council.



II Día de Darwin

El CENIEH vuelve a conmemorar el aniversario del nacimiento de Charles Darwin con una conferencia relacionada con el universo del autor del "Origen de las especies", con el fin de seguir potenciando la creación de la cultura de la evolución, una de nuestros principales objetivos. En esta segunda edición, retransmitida por el Canal YouTube del CENIEH en directo el 12 de febrero, la investigadora Leslea Hlusko, entonces investigadora de la Universidad de California en Berkeley y ahora del Grupo de Antropología Dental del CENIEH, ha impartido una conferencia sobre la biología evolutiva de la dentición de primates. 150 años después de Darwin.

Second Darwin Day

Once again, the CENIEH marked the anniversary of Charles Darwin's birth with a talk related to the universe of the author of "The Origin of Species", in pursuit of one of our main objectives, that of helping to build up the culture of evolution. For this second edition, streamed live on the CENIEH YouTube channel on February 12th, the researcher Leslea Hlusko, at that time at the University of California Berkeley and now a member of the CENIEH Dental Anthropology Group, gave a talk on the evolutionary biology of primate dentition. 150 years after Darwin.

II DÍA DE DARWIN

Aniversario de Charles Darwin

Conferencia de Prof. Leslea Hlusko

Universidad de California en Berkely

Grupo de Antropología Dental del CENIEH

Evolution Biology of the Primate Dentition 150 Years After Darwin

Viernes, 12 de febrero, 2021, 18:30 h

Directo en el canal del CENIEH en YouTube

CAJABURGOS | Fundación "la Caixa"

CENIEH | Centro Nacional de Investigación en Evolución Humana

3CIN | Instituto de Biomedicina Científica y Nuevas Tecnologías

XII Noche Europea de los Investigadores

Esta iniciativa europea, celebrada el 24 de septiembre con la colaboración de la FECYT- Ministerio de Ciencia e Innovación, ha ofrecido por segunda vez una programación de actividades coordinada en todo el territorio de Castilla y León: el CENIEH, las cuatro universidades públicas de la Comunidad (Burgos, León, Salamanca y Valladolid), la Delegación Institucional del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) en Castilla y León y el Museo de la Ciencia de Valladolid – Fundación Municipal de Cultura y la Fundación 3CIN, a las que este año se han sumado La Fábrica de Luz. Museo de la Energía de Ponferrada (León) y el Instituto de Biomedicina de Salamanca (IBSAL). Tras una primera edición conjunta completamente en línea, marcada por las

Twelfth European Researchers' Night

This European initiative, held on September 24th with the collaboration of the FECYT- Ministerio de Ciencia e Innovación, offered a coordinated program of activities all over Castilla y León for the second time: the CENIEH, the four public universities of the Region (Burgos, León, Salamanca, and Valladolid), the Institutional Office of the Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) in Castilla y León, and the Museo de la Ciencia in Valladolid – Fundación Municipal de Cultura y la Fundación 3CIN, while this year these were joined by La Fábrica de Luz. Museo de la Energía in Ponferrada (León), and the Instituto de Biomedicina in Salamanca (IBSAL). While the first joint edition was entirely online due to the pandemic, this year the in-person

restrictions sanitarias impuestas por la pandemia, se ha retomado el formato presencial, si bien algunas actividades se han podido seguir también por streaming.



Las actividades de este año han incluido dos talleres presenciales para toda la familia: “Laboratorio del Ratón Pérez” en el que se ha explicado el proceso que siguen los dientes desde que llegan a manos de los científicos hasta que se obtienen resultados tras su análisis en el CENIEH. Este año se ha contado con Interpretación en lengua de signos. En el taller “Anatomía del esqueleto humano”, los asistentes han aprendido a identificar los principales puntos anatómicos del cuerpo humano, y han conocido diferentes técnicas antropométricas para medir la longitud de algunos huesos y segmentos corporales.

format was resumed, although some activities were also streamed online.

This year's activities included two in-person workshops for the whole family: “Ratón Pérez Laboratory”, which explained the process undergone by the teeth from when the scientists receive them until the results of their analysis at the CENIEH are obtained. This year there was also sign-language interpretation. In the workshop “Anatomy of the human skeleton”, attendees learned to identify the principal anatomical points of the human body, and they discovered different anthropometric techniques for measuring the lengths of certain bones and body segments.



El Salón de actos ha acogido la charla de Inauguración: “Las pisadas de Ojo Guareña”, a cargo de la arqueóloga Ana Isabel Ortega Martínez. Además se han impartidos otras dos charlas: “Lo que los isotopos saben de ti” por el técnico del Laboratorio Series de uranio Fernando Jiménez Barredo, y una charla en inglés con interpretación consecutiva “How to measure the age of landscape?” por el geocronólogo del laboratorio de Núclidos Cosmogénicos, Toshi Fujioka. Todas estas charlas se han retransmitido por el canal YouTube del CENIEH.

Una de las actividades con más éxito de público ha sido “El cerebro en meditación”, dividida en dos partes: una presentación sobre los cambios cerebrales asociados a la meditación, a cargo de Emiliano Bruner, paleoneuroólogo del CENIEH, y una presentación actividad práctica sobre mindfulness o atención plena, a cargo de Mónica Linares, especialista en educación y meditación. Se ha retransmitido en el Canal YouTube del CENIEH y ha contado con interpretación en lengua de signos.

VIII Campaña de recogida de dientes del Ratón Pérez

Las campañas de recogida de dientes están permitiendo al CENIEH crear la Colección Ratón Pérez, una muestra comparativa de dientes de leche de referencia mundial para llevar a cabo investigaciones en el ámbito paleoantropológico y forense. A día de hoy, esta colección cuenta con más de 3.500 piezas dentales.

The opening talk was given by the archaeologist Ana Isabel Ortega Martínez in the Assembly Hall: “The footprints of Ojo Guareña”. Two other talks were given: “What isotopes know about you”, by the Uranium Series Laboratory technician Fernando Jiménez Barredo, and another in English with consecutive interpretation, “How to measure the age of landscape?”, by the Cosmogenic Nuclides Laboratory geochronologist Toshi Fujioka. All of these were also rebroadcast on the CENIEH YouTube channel.

One of the activities that attracted the largest audience was “The meditating brain”, divided into two parts: a presentation about the brain changes associated to meditation, given by Emiliano Bruner, a paleoneurologist at the CENIEH, and the presentation of a practical mindfulness activity by Mónica Linares, a specialist in education and meditation. This was rebroadcast on the CENIEH YouTube channel and there was sign-language interpretation.

Eighth Ratón Pérez Tooth Collection Campaign

The successive tooth collection campaigns are enabling the CENIEH to create the Ratón Pérez Collection, a comparative sample of milk teeth of worldwide importance for paleoanthropological and forensic investigations. As of today, this collection holds more than 3500 dental pieces.



En 2021, este proyecto de ciencia ciudadana, que es posible gracias a la colaboración de la Fundación “la Caixa”, la Fundación Caja de Burgos y la FECYT – Ministerio de Ciencia e Innovación, se ha llevado a cabo en siete Comunidades Autónomas: Asturias, Andalucía, Aragón, Baleares, Castilla y León, Galicia y Madrid; y ha contado con las siguientes instituciones colaboradoras: Escuela Universitaria ADEMA de Palma de Mallorca, Delegación del CSIC en Galicia, La Fábrica de Luz. Museo de la Energía de Ponferrada (León), Universidad de Córdoba, Universidad de Jaén, Universidad Rey Juan Carlos de Madrid, Universidad de Oviedo y los campus de Huesca, Teruel y Zaragoza de la Universidad de Zaragoza.

En Burgos, la campaña ha tenido lugar en las instalaciones del CENIEH en dos fechas diferentes: del 20 al 23 de septiembre, en torno a la Noche Europea de los Investigadores, y del 8 al 12 de noviembre, en torno a la celebración de la Semana de la Ciencia.



XII Semana de la Ciencia

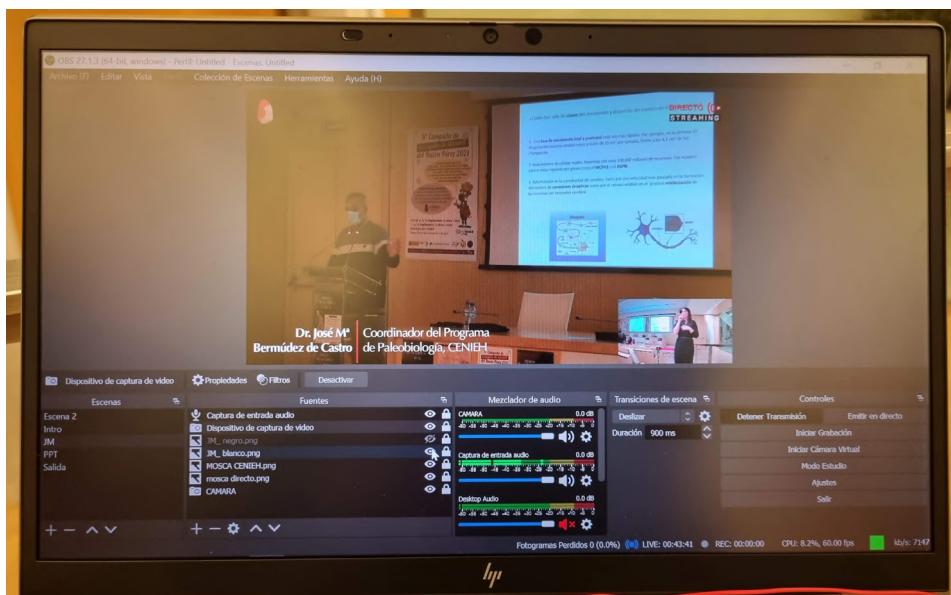
El programa de la duodécima edición de la Semana de la Ciencia, celebrado del 8 al 14 de noviembre con la colaboración de la FECYT – Ministerio de Ciencia e Innovación, ha incluido actividades para todos los públicos, tanto en formato presencial como virtual, entre las que cabe destacar: el taller infantil sobre antropología dental, impartido por la investigadora Marina Martínez de Pinillos; un taller de triado, impartido por las investigadoras Nohemi Sala y Ana

In 2021, this citizen science initiative, made possible by the collaboration of the Fundación “la Caixa”, the Fundación Caja de Burgos, and the FECYT – Ministerio de Ciencia e Innovación, took place in seven Autonomous Regions: Asturias, Andalucía, Aragón, Baleares, Castilla y León, Galicia, and Madrid, and the following institutions collaborated: the Escuela Universitaria ADEMA in Palma de Mallorca, the CSIC Office in Galicia, the Fábrica de Luz. Museo de la Energía in Ponferrada (León), Universidad de Córdoba, Universidad de Jaén, Universidad Rey Juan Carlos in Madrid, Universidad de Oviedo, and the Huesca, Teruel, and Zaragoza campuses of the Universidad de Zaragoza.

In Burgos, the campaign took place at the CENIEH itself at two different times: September 20th through 23rd, around European Researchers' Night, and November 8th through 12th, around the celebration of Science Week.

Twelfth Science Week

The program for the twelfth edition of Science Week, held from November 8th through 14th thanks to the collaboration of the FECYT – Ministerio de Ciencia e Innovación, included activities for general audiences, both in-person and online, some of which are: the dental anthropology workshop for children, given by the researcher Marina Martínez de Pinillos; a sifting workshop hosted by the researchers Nohemi Sala and Ana Pantoja, and the talk “Fundamentals



XII SEMANA DE LA CIENCIA EN CASTILLA Y LEÓN 2021

XII SEMANA DE LA CIENCIA EN EL CENIEH 8-14 NOVIEMBRE 2021

III CENIEH DISTINGUISHED ANNUAL LECTURE 11 Nov. 13:00 h Prof. Robin Dunbar, Oxford University. "A brain for all seasons: The challenges that determined human evolution". Streaming en el canal de YouTube del CENIEH.

TALLER: EL LABORATORIO DEL RATÓN PÉREZ 11 y 12 Nov. 18:00 - 20:00 h Marina Martínez de Pinillos, Grupo de Antropología Dental del CENIEH. Presencial con invitación.

'ESO NO ESTABA EN MI LIBRO DE DINOSAURIOS' 11 Nov. 19:00 h Frances Gasco-Lluna, paleontólogo y profesor de la Universidad Isabel I de Burgos. Presencial con invitación.

'CLAVES FUNDAMENTALES DE LA EVOLUCIÓN HUMANA' 12 Nov. 19:00 h José M. Bermúdez de Castro, coordinador del Programa de Paleobiología, CENIEH. Presencial con invitación.

TALLER: RECUPERACIÓN DE PEQUEÑOS VERTÉBRADOS 12 Nov. 19:00 - 20:00 h Nohemi Sal Burgoa, Investigadora en Zoológica y Fisionomía, CENIEH. Presencial con invitación.

V JORNADA DE PUERTAS ABIERTAS 13 Nov. 18:00-20:30 h / 14 Nov. 12:00h-14:30h Visitas guiadas de 60 minutos para conocer los aspectos más tecnológicos del CENIEH. Presencial con invitación. Pases cada 15 minutos.

Recogida de invitaciones en la recepción del CENIEH a partir del 25 de octubre
Paseo Sierra de Atapuerca, 3. Burgos. Uso obligatorio de la mascarilla en todas las actividades.

Siguenos en www.cenieh.es

Pantoja, y la conferencia "Claves fundamentales de la Evolución Humana", a cargo de José M^a Bermúdez de Castro, coordinador del Programa de Paleobiología del CENIEH.

En la quinta edición de los Open Labs, un total de 54 estudiantes de la ESO han podido ser "investigadores por un día", para conocer de cerca el trabajo que se desarrolla en las instalaciones del CENIEH y descubrir la biología, la física y la química que se aplica en los laboratorios.

La V Jornada de Puertas Abiertas ha sido el perfecto colofón de una brillante edición que ha completado el aforo en todas sus actividades y que, como novedad, ha ofrecido interpretación en lengua de signos en alguna de las acciones gracias a ARANSBUR.

III CENIEH Distinguished annual lecture

En el marco de la XII Semana de la Ciencia, se ha celebrado la III CENIEH Distinguished Annual Lecture, un evento cuyo objetivo es traer cada año a la ciudad de Burgos a una personalidad de renombre en el campo de la evolución humana. El prestigioso antropólogo británico Robin Dunbar, profesor de Psicología Evolutiva en la Universidad de Oxford, ha impartido la conferencia "A Brain For All Seasons: The Challenges That Determined Human Evolution", en streaming, a través del Canal CENIEH en YouTube. La conferencia se ha subtitulado en español

of Human Evolution", given by José M^a Bermúdez de Castro, Paleobiology Program Coordinator at the CENIEH.

For the fifth edition of Open Labs, a total of 54 ESO students were able to be "researchers for a day", to see the work carried out at the CENIEH close up and discover the biology, physics, and chemistry applied in its laboratories.

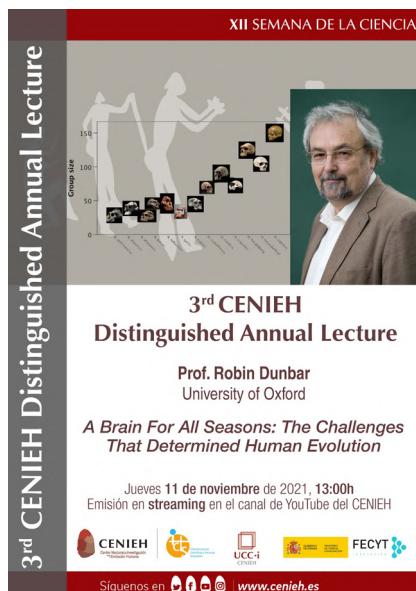
The Fifth Open Day was the perfect finale to a brilliant edition, all of whose activities were fully subscribed, and which also offered sign-language interpretation for the first time for some actions, thanks to ARANSBUR.

Third CENIEH Distinguished Annual Lecture

As part of the Twelfth Science Week, the Third CENIEH Distinguished Annual Lecture was held: this event aims to bring a renowned personage from the field of human evolution to the city of Burgos each year. The prestigious British anthropologist Robin Dunbar, professor of Evolutionary Psychology at the University of Oxford, gave the lecture "A Brain For All Seasons: The Challenges That Determined Human Evolution", which was streamed on the CENIEH YouTube channel. The talk was subtitled in Spanish so it could also reach speakers of that language, and

para llegar también al público hispanohablante, y se ha añadido interpretación en lengua de signos para llegar al colectivo de personas sordas.

sign-language interpretation was added to reach the hearing-impaired.



Actividades educativas Educational activities

Durante el curso escolar se han desarrollado varias actividades dirigidas al público infantil y juvenil con el objetivo principal de fomentar las vocaciones científicas. A continuación, se detallan algunas de las más relevantes.

Over the course of the school year, several activities were organized for children and young people, mainly in order to promote scientific vocations. Some of the most important ones were the following.



Visitas Formativas

Un grupo de estudiantes del Máster de Antropología Física de la Universidad Complutense de Madrid (UCM) han realizado una visita las instalaciones del CENIEH para conocer de cerca el trabajo que se desarrolla en sus laboratorios y, en concreto, las técnicas de morfometría geométrica, tratamiento de imagen médica y análisis macroscópico de restos fósiles.

Proyecto Stem Talent Girl

Un grupo nutrido de investigadoras del CENIEH sigue colaborando un año más con STEM Talent Girl, un proyecto de mentorización para el desarrollo del talento STEM (de las siglas en inglés de Ciencia, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas) dirigido a niñas y adolescentes para inspirar y empoderar a la próxima generación de mujeres líderes en ciencia y tecnología. La investigadora del CENIEH Nohemi Sala impartió el 9 de julio la Masterclass inaugural del curso 2021/2022 de este proyecto en el Museo de la Evolución Humana de Burgos.

Visitas escolares

Este año, debido a la situación pandémica, se han tenido que limitar las visitas de institutos y colegios. Cabe destacar la visita de escolares de ARANSBUR a nuestras instalaciones, que han contado con una intérprete en lengua de signos para seguir las explicaciones del personal científico y técnico sobre los laboratorios y el trabajo que se realiza en ellos.

Training Visits

A group of students on the Master's in Physical Anthropology course at the Universidad Complutense de Madrid (UCM) paid a visit to the CENIEH to see the work of its laboratories close up and, in particular, the techniques of geometric morphometry, medical image processing, and macroscopic analysis of fossil remains.

Steam Talent Girl Project

Once again this year, a large group of CENIEH women researchers continued to collaborate on STEM Talent Girl, a mentoring program for the development of STEM (Science, Technology, Engineering and Mathematics) talent, directed at girls and young women, to inspire and empower the next generation of leading women in science and technology. The CENIEH researcher Nohemi Sala gave the inaugural masterclass for this project for academic year 2021/2022 at the Museo de la Evolución Humana in Burgos.

School visits

This year, visits by secondary and primary schools have had to be limited due to the public health situation. One highlight was the visit by ARANSBUR schoolchildren to the CENIEH, which included a sign-language interpreter so they could follow the explanations of the scientific and technical staff about the laboratories and the work performed there.



Actividades institucionales

Institutional activities

En la medida en que la pandemia lo ha permitido, el CENIEH ha continuado su política de darse a conocer a la administración pública, así como a la comunidad científica, académica y empresarial. Se han recibido, entre otras, las visitas de la embajada de Israel en España, el Centro Nacional de Aceleradores, la Dirección General de Patrimonio Cultura de la Junta de Castilla y León y el Museo de la Energía de Ponferrada.

To the extent that the pandemic allowed, the CENIEH has continued with its policy of making itself known to the public authorities, as well as the scientific, academic, and business communities. Among the visits received were those from the Embassy of Israel in Spain, the Centro Nacional de Aceleradores, the Dirección General de Patrimonio Cultura of the Junta de Castilla y León, and the Museo de la Energía in Ponferrada.



Producción de materiales divulgativos

La producción audiovisual es uno de los principales vehículos para dar a conocer el trabajo de los laboratorios y los eventos científicos, divulgativos e institucionales que se desarrollan en el CENIEH. Este año la producción más destacada, con más de 70.000 visualizaciones en su versión en inglés ha sido el vídeo “Mtoto: el niño dormido de África”, sobre el enterramiento humano más antiguo encontrado en el continente africano y publicado en la revista Nature en mayo de 2021.

Asimismo, ha continuado la itinerancia de las dos exposiciones producidas por la UCC+I: “Mujer y Ciencia: 13 nombres para cambiar el mundo” y “Evolución en clave de Género”, que se han podido exhibir en Castilla-La Mancha, Navarra y País Vasco, a pesar de las restricciones impuestas por la situación pandémica.

Production of outreach materials

Audiovisual production is one of the main vehicles for publicizing the work of the laboratories and the scientific, outreach, and institutional events held at the CENIEH. This year, the most outstanding production, with over 70,000 viewings for its version in English, was the video “Mtoto: the Sleeping Child”, about the most ancient human burial found in the African continent, published in the journal Nature in May 2021.

The two touring exhibitions produced by the UCC+I also continued their travels: “Women and Science: 13 names to change the world” and “Evolution and Gender”, and it was possible to exhibit them in Castilla-La Mancha, Navarre, and the Basque Country, despite the restrictions imposed by the pandemic.



3.2 Medios de comunicación Media

Prensa, radio, televisión e internet son nuestros aliados a la hora de llevar a cabo la difusión de nuestras actividades; difusión en la que también juegan un papel fundamental tanto nuestro sitio web como las redes sociales, sin olvidar las plataformas especializadas en Ciencia: Agencia SINC, DICYT y Alpha Galileo.

Durante este año, las relaciones con los diferentes medios se han seguido fortaleciendo mediante el envío periódico de comunicados y notas de prensa, la convocatoria de ruedas de prensa para determinados hallazgos o estudios que se consideran que tienen un calado particular, y a través del contacto directo con los periodistas, atendiendo sus solicitudes de información, material gráfico y entrevistas a los investigadores y técnicos del Centro. Cabe destacar los reportajes sobre Atapuerca y el CENIEH en el Canal 24 horas de RTVE emitido el 29 de septiembre en el programa Crónicas, el aparecido en la Revista GEO, y el documental “Neandertales: el último refugio” emitido el por el Canal National Geographic.

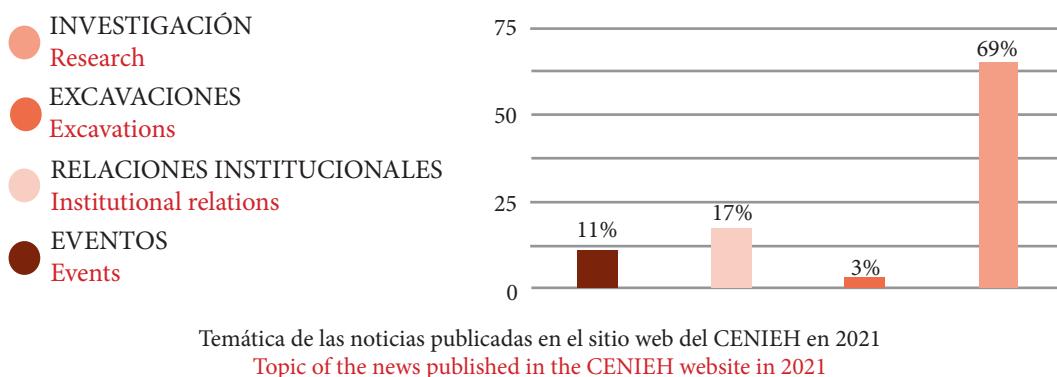
The press, radio, television and internet are our allies when disseminating our activities; both our website and our social media also play a fundamental part in this, not forgetting the platforms specializing in science: the Agencia SINC, DICYT, and Alpha Galileo.

Over the year, the relationships with the different media have continued to be strengthened by periodic communiqués and press releases, scheduling of press conferences for certain findings or studies deemed to be of particular importance, and direct contact with journalists, dealing with their requests for information, graphic material, and interviews with Center researchers and technicians. Highlights in 2021 were the reports about Atapuerca and the CENIEH on the RTVE channel "Canal 24 horas", broadcast on September 29th in its program Crónicas, another in the journal GEO, and the documentary "Neanderthals: the last refuge", broadcast on the National Geographic channel.

1. Sitio web Website

El sitio web es el principal escaparate del CENIEH hacia el exterior, tal y como demuestran las más de 120.000 visitas que hemos recibido en 2021, frente a las 90.000 del año anterior. Se mejoran así, exponencialmente, las cifras de usuarios de años precedentes. La mayor parte de estas visitas proceden de España, Estados Unidos, México y Reino Unido.

La sección dedicada a las noticias es una de las páginas más visitadas (más de 16.000 sesiones). Durante este año se han publicado 56 noticias, que reflejan diferentes aspectos del trabajo desarrollado en el Centro.



2. Redes sociales Social media

Las redes sociales son nuestro vehículo primordial de difusión y el medio de contacto directo más habitual entre el CENIEH, los medios de comunicación, otras instituciones afines, así como con investigadores, docentes, divulgadores, estudiantes y con el público en general.



Nuestra actividad en esta red empezó en enero de 2018. Respecto a 2020 las publicaciones han aumentado de 378 a 458. En cuanto a los seguidores, su número se ha incrementado de 1.665 en 2020 a 2.287 en 2021.

The website is the main showcase of the CENIEH to the outside world, as is demonstrated by the more than 120,000 visits we received in 2021, compared with 90,000 the year before. This means that the user numbers from earlier years have risen exponentially. The majority of these visits are from Spain, the United States, Mexico, and the United Kingdom.

The section devoted to news is one of the most-visited pages (more than 16,000 sessions). Over the year, 56 news items were published, reflecting different aspects of the work carried out at the Center.

The social media are our primary vehicle for dissemination and the most habitual means of direct contact between CENIEH and the media, other similar institutions, as well as researchers, teachers, science journalists, students, and the general public.



Our activity on this network started in January 2018. Compared with 2020, our postings increased from 378 to 458. With regard to the number of followers, this rose from 1665 in 2020 to 2287 in 2021.

Facebook

El CENIEH cuenta con tres perfiles en esta red social, cada uno de los cuales desempeña un papel.

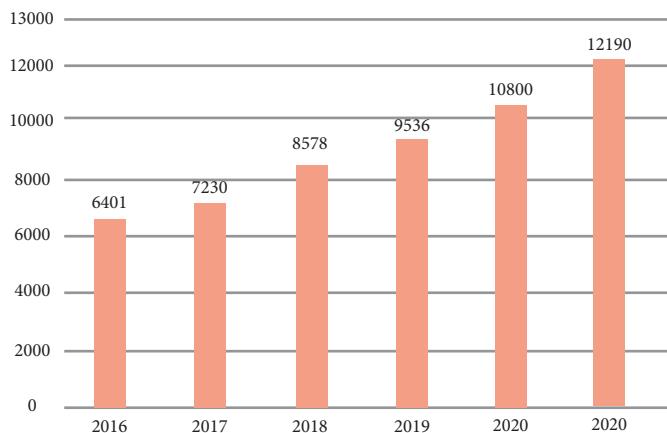
CENIEH: dirigido al público en general, su objetivo principal es dar una visión completa y actualizada de todas las actividades del Centro desde la celebración de exposiciones y la visita de estudiantes universitarios, hasta la publicación de artículos en revistas científicas de impacto. Es el perfil con más seguidores, este año cuenta ya con 3.296 seguidores frente a los 2.685 de 2020.

Noche de los Investigadores: nace ligada a la celebración del evento del mismo nombre que este año ha celebrado su duodécima edición.

Mujer y Ciencia: se trata de una apuesta de la UCC+I por dar visibilidad a científicas y tecnólogas y tiene su origen en la Semana que el CENIEH dedica a las cuestiones de género en el ámbito científico y académico.

Twitter

Esta es sin duda la herramienta más importante con la que contamos, tanto por el incremento exponencial de usuarios, como por el perfil de dichos usuarios y por la actividad que genera. En el último año se ha incrementado el número de seguidores más de un 15%.



Número de seguidores
Number of followers

Facebook

The CENIEH has three profiles on this social network, each with its own role.

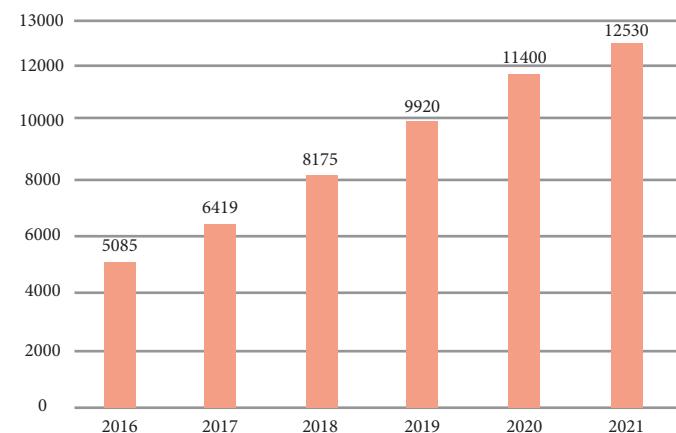
CENIEH: aimed at the public at large, the main purpose is to offer a full, up-to-date vision of all CENIEH activities, from exhibitions and visits by university students, to the publication of articles in high-impact scientific journals. This is the profile with the most followers (3296), compared with 2685 in 2020.

Researchers' Night: linked to the event of the same name, held for the twelfth time this year.

Women and Science: an initiative by the UCC+I to promote the visibility of female scientists and technologists and arising out of the week in which the CENIEH focuses on gender issues in the realms of science and academia.

Twitter

There is no doubt this is the most important tool we have, both in terms of the exponential rise in users, their profiles, and the activity it generates. Over the last year, the number of followers has risen by over 15%.



Número de tuits publicados
Number of tweets

El perfil @CENIEH_Labs, creado en marzo de 2017 para dar mayor protagonismo al CENIEH como ICTS y difundir el trabajo que se desarrolla en los laboratorios, cuenta ya con 1.546 seguidores frente a los 1.342 de 2020, lo que supone un incremento del 15 %. Las publicaciones han aumentado también, pasando de 2.029 publicaciones en 2020 a 2.234 en 2021. En diciembre de 2020 se creó el perfil @CENIEH_CDA3D, vinculado al Laboratorio de Cartografía Digital y Análisis 3D, y en 2021, se sumaron dos nuevas cuentas vinculadas al CENIEH: @CENIEH_CRLAB, para divulgar la actividad del Laboratorio de Conservación y Restauración y @CENIEH_UCCI de la Unidad de Cultura Científica e Innovación para apoyar la difusión, comunicación y divulgación de las actividades del CENIEH.



El canal de YouTube del CENIEH ofrece cerca de 200 vídeos, el 90 % de producción propia. Se ha duplicado de forma el número de suscriptores, pasando de 500 en 2020 a 999 en 2021. El número de visualizaciones ha llegado a las 102,1 mil, nada menos que un 356 % más que el año anterior, en gran parte gracias a la producción de los vídeos como “Mtoto: The Sleeping Child” y “Mtoto: El niño dormido de África”. Al igual que en otros medios, la mayor parte de la audiencia se sitúa en España, seguida por Estados Unidos, México, Argentina y Colombia.

The profile @CENIEH_Labs, created in March 2017 to enhance the profile of the CENIEH as an ICTS and make the work of its laboratories more widely known, now has 1546 followers compared with 1342 in 2020, which is a rise of 15%. Postings also rose, from 2029 in 2020 to 2234 in 2021. In December 2020, the profile @CENIEH_CDA3D, linked to the Digital Mapping and 3D Analysis Laboratory was created, and in 2021, two more CENIEH-linked accounts were added: @CENIEH_CRLAB, to communicate the work of the Conservation and Restoration Laboratory, and @CENIEH_UCCI, for the Scientific Culture and Innovation Unit (UCC+I), to support communication and outreach of the activities of the CENIEH.



The CENIEH YouTube channel offers around 200 videos, 90% of them made in-house. The number of subscribers virtually doubled, from 500 in 2020 to 999 in 2021. The number of viewings reached 102,100, which is no less than 356% more than the previous year, largely due to the production of videos like “Mtoto: the Sleeping Child” and “Mtoto: El niño dormido de África”. Just like for the other media, the majority of the audience is in Spain, followed by the United States, Mexico, Argentina, and Colombia.





ANEXOS
ANNEXES

anexo annexe

1

Consorcio CENIEH

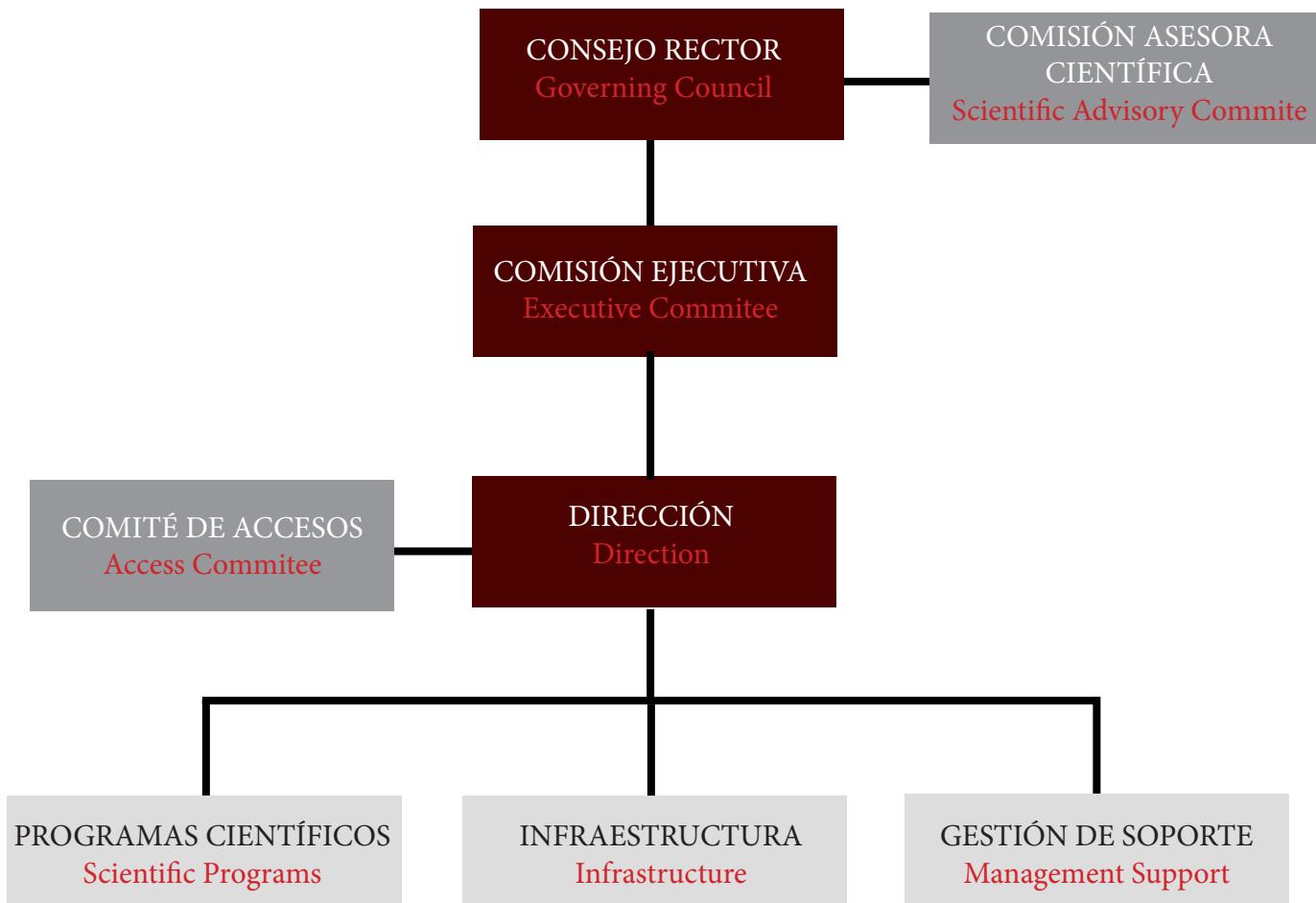
The Consorcio CENIEH

1.1 Organigrama y Órganos de gobierno

Organizational chart and goberment bodies

A) Organigrama

Organizational chart



B) Órganos de gobierno

Governing bodies

CONSEJO RECTOR

Governing Council

Presidente

D. Rafael Rodrigo Montero, secretario general de Investigación, hasta el 4 de octubre. Desde entonces, D. Gonzalo Arévalo Nieto, director general de Planificación de la Investigación (MCIN).

Vicepresidenta

D.ª Pilar Garcés García, viceconsejera de Universidades e Investigación (JCyL).

Vocales de ministerio de Ciencia e Innovación

D.ª Carmen Castresana Fernández, directora General de Planificación de la Investigación, hasta el 4 de octubre. Desde entonces, D. José Ignacio Doncel Morales, subdirector general de Grandes Instalaciones Científico-Técnicas.

D.ª Ángela Fernández Curto, subdirectora general adjunta de Grandes Instalaciones Científico Técnicas.

D.ª Rosina López-Alonso Fandiño, vicepresidenta de Organización y Relaciones Institucionales del Consejo Superior de Investigaciones Científicas.

Vocales por parte de la Junta de Castilla y León

D.ª Blanca Ares González, directora general de Universidades e Investigación.

Vocal de la Universidad de Burgos

D. José Miguel García Pérez, vicerrector de Investigación y Transferencia del Conocimiento.

COMISIÓN EJECUTIVA

Executive Committee

Presidenta

D.ª Blanca Ares González, directora general de Universidades e Investigación.

Vicepresidenta

D.ª Ángela Fernandez Curto, subdirectora general adjunta de Grandes Instalaciones Científico Técnicas.

Vocal de la Junta de Castilla y León

D. Ramón Avelino González López, coordinador de servicios de la Secretaría General de la Consejería de Educación.

Vocal del Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades

D.ª Ana Aricha Yanguas, jefa de área de la Subdirección General de Grandes Instalaciones Científico Técnicas.

Directora

D.ª María Martinón-Torres.

1.2 Órganos consultivos Advisory Bodies

COMISIÓN ASESORA CIENTÍFICA

Scientific Advisory Committee

- Prof. Dr. Juan Luis Arsuaga, Universidad Complutense de Madrid.
- Prof. Dr. Michael Petraglia, Max Planck Institute for the study of Human Science, Jena, Alemania.
- Prof. Dra. Mirjana Roksandic, University of Winnipeg, Canadá.
- Prof. Eugenia Cunha, Universidad de Coimbra, Portugal.
- Dra. Louise Humphrey, Natural History Museum, Londres, Reino Unido.
- Dra. Marina Mosquera, Universidad Rovira i Virgili, Tarragona.
- Prof. Dr. Javier Baena, Universidad Autónoma de Madrid.
- Dra. Amélie Vialet, Institut de Paléontologie Humaine, París, Francia.
- Dra. Susana Carvalho, Oxford University, Reino Unido.
- Dr. Manuel Salesa, Museo Nacional de Ciencias Naturales-CSIC, Madrid.
- Prof. Juan José Villalaín, Universidad de Burgos

1.3 Recursos Humanos Human Resources

Como ICTS, el CENIEH aglutina una gran diversidad de técnicas, disciplinas y áreas de investigación, en un entorno de gran proyección internacional y con el compromiso de llevar a cabo una investigación de excelencia. Se propugna para ello la igualdad de oportunidades en el acceso al empleo de hombres y mujeres, nacionales y extranjeros, así como la integración de personas con discapacidad, con arreglo a los principios de igualdad, capacidad, mérito, publicidad y concurrencia.



Composición de la plantilla 2019 - 2021
Staff composition 2019 - 2021

Además del personal de plantilla, durante 2021, se han realizado las siguientes estancias y visitas:

In addition to the staff, during 2021, the following stays and visits were made:

	2021	2020	2019
<i>Personal adscrito</i> <i>Seconded staff</i>	-	-	2
<i>Personal afiliado</i> <i>Affiliated staff</i>	8	3	3
<i>Personal Ad Honorem</i> <i>Ad Honorem staff</i>	1	1	1
<i>Personal Fundación Atapuerca</i> <i>Atapuerca Foundation staff</i>	4	3	3
<i>Programas de cooperación educativa</i> <i>Internship academic cooperation</i>	11	6	13
<i>Otras estancias formativas</i> <i>Other training stays</i>	1	3	7
<i>Estancias de investigación</i> <i>Research stays</i>	6	2	9
TOTAL <i>Total</i>	31	18	38

PERSONAL AFILIADO

Dra. Eslem Ben Arous.

Institución de origen: Max Planck Institute for the Science of Human History (Alemania).

Dr. Silviu Constantin.

Institución de origen: Emil Racovita Institute of Speleology (Rumania).

Dra. Cecilia García Campos.

Institución de origen: Museo Nacional de Ciencias Naturales (Madrid).

Dra. Laura Martín-Francés Martín de la Fuente.

Institución de origen: Institut Català de Paleoecología Humana i Evolució Social (Tarragona).

Dra. Virginia Martínez Pillado

Institución de origen: Universidad Complutense de Madrid.

Dra. Oana Teodora Moldovan.

Institución de origen: Romanian Academy- Cluj Brand (Rumania).

Dra. Tim White.

Institución de origen: Department of Integrative Biology at the University of California, (Estados Unidos).

Dr. Song Xing.

Institución de origen: Institute of Vertebrate Paleontology and Paleoanthropology, Chinese Academy of Science (China).

PERSONAL AD HONOREM

Prof. Rainer Grün.

Director del Australian Research Centre of Human Evolution (Australia)

PERSONAL INVESTIGADOR CONVENIO COLABORACIÓN CON LA FUNDACIÓN ATAPUERCA

Tres beneficiarias de ayudas posdoctorales de la Fundación Atapuerca han estado en el CENIEH con una estancia investigadora: Cecilia García Campos, Laura Martín Francés Martín de la Fuente y Ana Isabel Ortega Martínez.

Un beneficiario de ayudas predoctorales de la Fundación Atapuerca ha comenzado una estancia en el Centro: Tim Schuurman.

UBU-CENIEH

Tres alumnos del Grado de Químicas han realizado prácticas curriculares en los Laboratorios de Arqueometría y Arqueomagnetismo. Un alumno del Grado de Ingeniería Informática ha realizado sus prácticas curriculares dentro del Proyecto Ariadne. Una alumna del Grado de Finanzas y Contabilidad ha realizado sus prácticas curriculares en el departamento de gestión, y un alumno del Máster en Ingeniería Industrial ha realizado sus prácticas en el Laboratorio de Microscopía y Microtomografía Computarizada.

Enrique Flórez- CENIEH

Cuatro alumnas del I.E.S. Enrique Flórez de Burgos han realizado sus prácticas en el Laboratorio de Series de Uranio, el Laboratorio de Arqueomagnetismo, el Laboratorio de Luminiscencia y el Laboratorio de Microscopía y Microtomografía Computarizada, respectivamente.

San José Artesano- Santamaría La Nueva- CENIEH

Una alumna del Grado Superior de Administración y Finanzas del I.E.S. San José Artesano-Santa María La Nueva ha realizado sus prácticas en el Departamento de Recursos Económicos.

Otras Universidades

Alumnos de la Universidad Autónoma de Madrid, Universidad de Alcalá de Henares, Universidad Complutense de Madrid y Universidad de Valladolid han realizado prácticas curriculares en el Laboratorio de Microscopía y Microtomografía Computarizada.

Dos alumnas de la Escuela de Restauración y Conservación Bienes Culturales de Galicia han realizado sus prácticas en el Laboratorio de Conservación y Restauración.

Un alumno procedente de Daugavpils University ha realizado una larga estancia en el Centro dentro del Programa Educativo ERAMUS en el Laboratorio de Microscopía y Microtomografía Computarizada.

Estancias de investigación

Research Stays

Programa de Formación mediante prácticas no laborales para titulados subvencionado por la Junta de Castilla y León (Servicio Público de Empleo de Castilla y León) aprobado por Resolución de 23 de noviembre de 2020. Se ha acogido a una titulada para desarrollar sus prácticas formativas en el Laboratorio de Cartografía Digital y Análisis 3D.

Programa de Formación de Gestores de I+D+i (GESTIDI 19) de la Consejería de Economía y Hacienda de la Junta de Castilla y León

Se ha acogido a una alumna del programa GESTIDI para realizar las prácticas en el Departamento de Recursos Económicos.

Otras estancias formativas

Other training stays

Otras estancias procedentes de diversas instituciones con el objeto de realizar colaboraciones científicas.

Universidad EAFIT de Colombia, estancia investigadora en el Laboratorio de Luminiscencia.

Institut Català de Paleoecología Humana i Evolució Social (IPHES), dos estancias investigadoras, una en el Laboratorio de Tecnología Prehistórica y Arqueología y otra en el Programa de Paleobiología.

Max Planck Institute for the Science of the Human History (MPI-SHH), dos estancias investigadoras dentro del Programa de Geocronología para datación de muestras por REP y Luminiscencia.

University of California, Berkeley, USA, dos estancias investigadoras dentro del Programa de Paleobiología.

Instituto de Biología Evolutiva, Universidad Pompeu Fabra-CSIC, estancia investigadora dentro del Programa de Paleobiología.

anexo annexe

2

Publicaciones científicas Scientific publications

2.1 En revistas peer review incluidas en SCI

In peer-review journals included in SCI

Anastasio, D. J., Kodama, K. P., **Parés, J. M.**, Hinnov, L. A., & Idleman, B. D. (2021). Internal and external modulation of folding rates with 10^4 to 10^5 year time resolutions from growth strata, Pico del Aguila, Spain. *Geochemistry, Geophysics, Geosystems*, 22(7), e2021GC009828. <https://doi.org/10.1029/2021GC009828>

Journal Impact Factor: 3.624

Quartile / Category: Q2 / GEOCHEMISTRY & GEOPHYSICS

Anastasio, D. J., Pazzaglia, F. J., **Parés, J. M.**, Kodama, K. P., Berti, C., Fisher, J. A., Montanari, A., & Carnes, L. K. (2021). Application of anisotropy of magnetic susceptibility (AMS) fabrics to determine the kinematics of active tectonics: examples from the Betic Cordillera, Spain, and the Northern Apennines, Italy. *Solid Earth*, 12, 1125-1142. <https://doi.org/10.5194/se-12-1125-2021>

Journal Impact Factor: 3.337

Quartile / Category: Q2 / GEOCHEMISTRY & GEOPHYSICS

Barsky, D., Carbonell, E., Sala-Ramos, R., **Bermúdez de Castro, J. M.**, & García-Vadillo, F.-J. (2021). Late Acheulian multiplicity in manufactured stone culture at the end of the Middle Pleistocene in Western Europe. *Quaternary International*, 601, 66-81. <https://doi.org/10.1016/j.quaint.2021.04.017>

Journal Impact Factor: 2.130

Quartile / Category: Q3 / GEOGRAPHY, PHYSICAL; Q3 / GEOSCIENCES, MULTIDISCIPLINARY

Bartolomé, M., Sancho, C., Benito, G., **Medialdea, A.**, Calle, M., Moreno, A., Leunda, M., Luetscher, M., Muñoz, A., Bastida, J., Cheng, H., & Edwards, R. L. (2021). Effects of glaciation on karst hydrology and sedimentology during the Last Glacial Cycle: the case of Granito cave, Central Pyrenees (Spain). *CATENA*, 206, 105252. <https://doi.org/10.1016/j.catena.2021.105252>

Journal Impact Factor: 5.198

Quartile / Category: Q1 / GEOSCIENCES, MULTIDISCIPLINARY; Q1 / SOIL SCIENCE; Q1 / WATER RESOURCES

Bello-Alonso, P., Ríos-Garaizar, J., Panera, J., Rubio-Jara, S., Pérez-González, A., Rojas, R., Baquedano, E., Mabulla, A., Domínguez-Rodrigo, M., & Santonja, M. (2021). The first comprehensive micro use-wear analysis of an early Acheulean assemblage (Thiongo Korongo, Olduvai Gorge, Tanzania). *Quaternary Science Reviews*, 263, 106980. <https://doi.org/10.1016/j.quascirev.2021.106980>

Journal Impact Factor: 4.112

Quartile / Category: Q2 / GEOGRAPHY, PHYSICAL; Q1 / GEOSCIENCES, MULTIDISCIPLINARY

Benetti, S., Chiverrell, R. C., Cofaigh, C. Ó., Burke, M., **Medialdea, A.**, Small, D., Ballantyne, C., Bateman, M. D., Callard, S. L., Wilson, P., Fabel, D., Clark, C. D., Arosio, R., Bradley, S., Dunlop, P., Ely, J. C., Gales, J., Livingstone, S. J., Moreton, S. G., Purcell, C., Saher, M., Schiele, K., Landeghem, K. V., & Weilbach, K. (2021). Exploring controls of the early and stepped deglaciation on the western margin of the British Irish Ice Sheet. *Journal of Quaternary Science*, 36(5), 833-870. <https://doi.org/10.1002/jqs.3315>

Journal Impact Factor: 2.738

Quartile / Category: Q3 / GEOGRAPHY, PHYSICAL; Q2 / GEOSCIENCES, MULTIDISCIPLINARY

Benito, G., Thorndycraft, V. R., **Medialdea, A.**, Machado, M. J., Sancho, C., & Dussaillant, A. (2021). Declining discharge of glacier outburst floods through the Holocene in central Patagonia. *Quaternary Science Reviews*, 256, 106810. <https://doi.org/10.1016/j.quascirev.2021.106810>

Journal Impact Factor: 4.112
Quartile / Category: Q2 / GEOGRAPHY, PHYSICAL; Q1 / GEOSCIENCES, MULTIDISCIPLINARY

Bermúdez de Castro, J. M., Martínez, I., Gracia-Téllez, A., **Martinón-Torres, M.**, & Arsuaga, J. L. (2021). The Sima de los Huesos Middle Pleistocene hominin site (Burgos, Spain). Estimation of the number of individuals. *Anatomical Record*, 304(7), 1463-1477. <https://doi.org/10.1002/ar.24551>

Journal Impact Factor: 2.064
Quartile / Category: Q3 / ANATOMY & MORPHOLOGY

Bermúdez de Castro, J. M., Modesto-Mata, M., **García-Campos, C.**, Sarmiento, S., **Martín-Francés, L.**, **Martínez de Pinillos, M.**, & **Martinón-Torres, M.** (2021). Testing the inhibitory cascade model in a recent human sample. *Journal of Anatomy*, 239(5), 1170-1181. <https://doi.org/10.1111/joa.13500>

Journal Impact Factor: 2.610
Quartile / Category: Q2 / ANATOMY & MORPHOLOGY

Bermúdez de Castro, J. M., Modesto-Mata, M., **Martín-Francés, L.**, **García-Campos, C.**, **Martínez de Pinillos, M.**, & **Martinón-Torres, M.** (2021). Testing the inhibitory cascade model in the Middle Pleistocene Sima de los Huesos (Sierra de Atapuerca, Spain) hominin sample. *Journal of Anatomy*, 238(1), 173-184. <https://doi.org/10.1111/joa.13292>

Journal Impact Factor: 2.610
Quartile / Category: Q2 / ANATOMY & MORPHOLOGY

Bermúdez de Castro, J. M., Xing, S., Liu, W., García-Campos, C., **Martín-Francés, L.**, **Martínez de Pinillos, M.**, Modesto-Mata, M., & Martinón-Torres, M. (2021). Comparative dental study between *Homo antecessor* and Chinese *Homo erectus*: nonmetric features and geometric morphometrics. *Journal of Human Evolution*, 161, 103087. <https://doi.org/10.1016/j.jhevol.2021.103087>

Journal Impact Factor: 3.895
Quartile / Category: Q1 / ANTHROPOLOGY; Q2 / EVOLUTIONARY BIOLOGY

Bórgalo, M. F., Bradák, B., Villalaín, J. J., Calvo-Rathert, M., González, M. I., Heller, F., **Ortega, A. I.**, & **Parés, J. M.** (2021). High-resolution late Middle Pleistocene paleoclimatic record from the Galería Complex, Atapuerca archaeological site, Spain - An environmental magnetic approach. *Quaternary Science Reviews*, 251, 106721. <https://doi.org/10.1016/j.quascirev.2020.106721>

Journal Impact Factor: 4.112
Quartile / Category: Q2 / GEOGRAPHY, PHYSICAL; Q1 / GEOSCIENCES, MULTIDISCIPLINARY

Bradwell, T., Fabel, D., Clark, C. D., Chiverrell, R. C., Small, D., Smedley, R. K., Saher, M. H., Moreton, S. G., Dove, D., Callard, S. L., Duller, G. A. T., **Medialdea, A.**, Bateman, M. D., Burke, M. J., McDonald, N., Gilgannon, S., Morgan, S., Roberts, D. H., & Ó Cofaigh, C. (2021). Pattern, style and timing of British-Irish Ice Sheet advance and retreat over the last 45 000 years: evidence from NW Scotland and the adjacent continental shelf. *Journal of Quaternary Science*, 36(5), 871-933. <https://doi.org/10.1002/jqs.3296>

Journal Impact Factor: 2.738
Quartile / Category: Q3 / GEOGRAPHY, PHYSICAL; Q2 / GEOSCIENCES, MULTIDISCIPLINARY

Bruner, E. (2021). Evolving human brains: paleoneurology and the fate of Middle Pleistocene. *Journal of Archaeological Method and Theory*, 28, 76-94. <https://doi.org/10.1007/s10816-020-09500-8>

Journal Impact Factor: 3.433
Quartile / Category: Q1 / ANTHROPOLOGY

Buck, L. T., Katz, D. C., Ackermann, R. R., **Hlusko, L. J.**, Kanthaswamy, S., & Weaver, T. D. (2021). Effects of hybridization on pelvic morphology: a macaque model. *Journal of Human Evolution*, 159, 103049. <https://doi.org/10.1016/j.jhevol.2021.103049>

Journal Impact Factor: 3.895
Quartile / Category: Q1 / ANTHROPOLOGY; Q2 / EVOLUTIONARY BIOLOGY

Cebrián-Ponce, A., Irurtia, A., Castizo-Olier, J., **Saco-Ledo, G.**, Carrasco-Marginet, M., & Girabent-Farrés, M. (2021). Electrical impedance myography in health and physical exercise: a systematic review and future perspectives. *Frontiers in Physiology*, 12(740877). <https://doi.org/10.3389/fphys.2021.740877>

Journal Impact Factor: 4.566

Quartile / Category: Q1 / PHYSIOLOGY

Coletta, D. K., **Hlusko, L. J.**, Scott, G. R., Garcia, L. A., Vachon, C. M., Norman, A. D., Funk, J. L., Shaibi, G. Q., Hernandez, V., De Filippis, E., & Mandarino, L. J. (2021). Association of EDARV370A with breast density and metabolic syndrome in Latinos. *PLoS ONE*, 16(10), e0258212. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0258212>

Journal Impact Factor: 3.240

Quartile / Category: Q2 / MULTIDISCIPLINARY SCIENCES

Conde-Valverde, M., Martínez, I., Quam, R. M., Rosa, M., Velez, A. D., Lorenzo, C., Jarabo, P., **Bermúdez de Castro, J. M.**, Carbonell, E., & Arsuaga, J. L. (2021). Neanderthals and *Homo sapiens* had similar auditory and speech capacities. Neanderthals and *Homo sapiens* had similar auditory and speech capacities. *Nature Ecology & Evolution*, 5, 609-615. <https://doi.org/10.1038/s41559-021-01391-6>

Journal Impact Factor: 15.460

Quartile / Category: Q1 / ECOLOGY; Q1 / EVOLUTIONARY BIOLOGY

Constantin, S., Mirea, I. C., Petculescu, A., Arghir, R. A., Măntoiu, D. Ș., Kenesz, M., Robu, M., & **Moldovan, O. T.** (2021). Monitoring human impact in show caves. A study of four Romanian caves. *Sustainability*, 13, 1619. <https://doi.org/10.3390/su13041619>

Journal Impact Factor: 3.251

Quartile / Category: Q2 / ENVIRONMENTAL SCIENCES; Q2 / ENVIRONMENTAL STUDIES; Q3 / GREEN & SUSTAINABLE SCIENCE & TECHNOLOGY; Q3 / GREEN & SUSTAINABLE SCIENCE & TECHNOLOGY

D'Arcangelo, S., Martín Hernández, F., & **Parés, J. M.** (2021). Magnetic properties of cave sediments at Gran Dolina site in Sierra de Atapuerca (Burgos, Spain). *Quaternary International*, 583, 1-13. <https://doi.org/10.1016/j.quaint.2021.02.041>

Journal Impact Factor: 2.130

Quartile / Category: Q3 / GEOGRAPHY, PHYSICAL; Q3 / GEOSCIENCES, MULTIDISCIPLINARY

Duval, M., Sahnouni, M., Parés, J. M., Made, J., Abdessadok, S., Harichane, Z., Chelli-Chehab, R., Boulaghraif, K., & Pérez-González, A. (2021). The Plio-Pleistocene sequence of Oued Boucherit (Algeria): a unique chronologically-constrained archaeological and palaeontological record in North Africa. *Quaternary Science Reviews*, 271, 107116. <https://doi.org/10.1016/j.quascirev.2021.107116>

Journal Impact Factor: 4.112

Quartile / Category: Q2 / GEOGRAPHY, PHYSICAL; Q1 / GEOSCIENCES, MULTIDISCIPLINARY

Eisová, S., Naňka, O., Velemínský, P., & **Bruner, E.** (2021). Craniovascular traits and braincase morphology in craniostostic human skulls. *Journal of Anatomy*, 239(5), 1050-1065. <https://doi.org/10.1111/joa.13506>

Journal Impact Factor: 2.610

Quartile / Category: Q2 / ANATOMY & MORPHOLOGY

Escareño-Juarez, E., **Jiménez-Barredo, F.**, Gascó-Leonarte, C., Barrado-Olmedo, A. I., & Vega, M. (2021). Baseline thorium concentration and isotope ratios in topsoil of Zacatecas State, Mexico. *Chemosphere*, 268, 128915. <https://doi.org/10.1016/j.chemosphere.2020.128915>

Journal Impact Factor: 7.086

Quartile / Category: Q1 / ENVIRONMENTAL SCIENCES

Evans, D. J. A., Roberts, D. H., Bateman, M. D., Clark, C. D., **Medialdea, A.**, Callard, L., Grimoldi, E., Chiverrell, R. C., Ely, J., Dove, D., O'Cofaigh, C., Saher, M., Bradwell, T., Moreton, S. G., Fabel, D., & Bradley, S. L. (2021). Retreat dynamics of the eastern sector of the British-Irish Ice Sheet during the last glaciation. *Journal of Quaternary Science*, 36(5), 723-751. <https://doi.org/10.1002/jqs.3275>

Journal Impact Factor: 2.738

Quartile / Category: Q3 / GEOGRAPHY, PHYSICAL; Q2 / GEOSCIENCES, MULTIDISCIPLINARY

García-Campos, C., Martinón-Torres, M., Modesto-Mata, M., Martín-Francés, L., Martínez de Pinillos, M., & Bermúdez de Castro, J. M. (2021). Indicators of sexual dimorphism in *Homo antecessor* permanent canines. *Journal of Anthropological Sciences*, 99, 1-18. <https://doi.org/10.4436/JASS.99001>

Journal Impact Factor: 3.263

Quartile / Category: Q1 / ANTHROPOLOGY

García-Martínez, D., Green, D. J., & Bermúdez de Castro, J. M. (2021). Evolutionary development of the *Homo antecessor* scapulae (Gran Dolina site, Atapuerca) suggests a modern-like development for Lower Pleistocene Homo. *Scientific Reports*, 11, 4102. <https://doi.org/10.1038/s41598-021-83039-w>

Journal Impact Factor: 4.380
Quartile / Category: Q1 / MULTIDISCIPLINARY SCIENCES

Groucutt, H. S., White, T. S., Scerri, E. M. L., Andrieux, E., Clark-Wilson, R., Breeze, P. S., Armitage, S. J., Stewart, M., Drake, N., Louys, J., Price, G. J., **Duval, M.**, Parton, A., Candy, I., Carleton, W. C., Shipton, C., Jennings, R. P., Zahir, M., Blinkhorn, J., Blockley, S., Al-Omari, A., Alsharekh, A. M., & Petraglia, M. D. (2021). Multiple hominin dispersals into Southwest Asia over the past 400,000 years. *Nature*, 597, 376-380. <https://doi.org/10.1038/s41586-021-03863-y>

Journal Impact Factor: 49.962
Quartile / Category: Q1 / MULTIDISCIPLINARY SCIENCES

Guilarte, V., & Duval, M. (2021). ESR dating of optically bleached quartz grains: assessing the impact of different experimental setups on dose evaluations. *Geochronometria*, 48(1), 179-190. <https://doi.org/10.2478/geochr-2020-0005>

Journal Impact Factor: 1.515
Quartile / Category: Q4 / GEOSCIENCES, MULTIDISCIPLINARY

Hajdinjak, M., Mafessoni, F., Skov, L., Vernot, B., Hübner, A., Fu, Q., Essel, E., Nagel, S., Nickel, B., Richter, J., Moldovan, O. T., **Constantin, S.**, Endarova, E., Zahariev, N., Spasov, R., Welker, F., Smith, G. M., Sinet-Mathiot, V., Paskulin, L., Fewlass, H., Talamo, S., Rezek, Z., Sirakova, S., Sirakov, N., McPherron, S. P., Tsanova, T., Hublin, J.-J., Peter, B. M., Meyer, M., Skoglund, P., Kelso, J., & Pääbo, S. (2021). Initial Upper Palaeolithic humans in Europe had recent Neanderthal ancestry. *Nature*, 592, 253-257. <https://doi.org/10.1038/s41586-021-03335-3>

Journal Impact Factor: 49.962
Quartile / Category: Q1 / MULTIDISCIPLINARY SCIENCES

Hershkovitz, I., May, H., Sarig, R., Pokhojaev, A., Grimaud-Hervé, D., **Bruner, E.**, Fornai, C., Quam, R., Arsuaga, J. L., Krenn, V. A., **Martinón-Torres, M.**, **Bermúdez de Castro, J. M.**, **Martín-Francés, L.**, Slon, V., Albessard-Ball, L., Vialet, A., Schüler, T., Manzi, G., Profico, A., Di Vincenzo, F., Weber, G. W., & Zaidner, Y. (2021). A Middle Pleistocene Homo from Nesher Ramla, Israel. *Science*, 372(6549), 1424-1428. <https://doi.org/10.1126/science.abh3169>

Journal Impact Factor: 47.728
Quartile / Category: Q1 / MULTIDISCIPLINARY SCIENCES

Hölzchen, E., Hertler, C., **Mateos, A.**, **Rodríguez, J.**, Berndt, J. O., & Timm, I. J. (2021). Discovering the opposite shore: how did hominins cross sea straits? *PLoS ONE*, 16(6): e0252885. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0252885>

Journal Impact Factor: 3.240
Quartile / Category: Q2 / MULTIDISCIPLINARY SCIENCES

Intxaурbe, I., Arriolabengoa, M., Medina-Alcaide, M. A., Rivero, O., **Rios-Garaizar, J.**, Salazar, S., Líbano, I., & Garate, D. (2021). Quantifying accessibility to Palaeolithic rock art: methodological proposal for the study of human transit in Atxurra Cave (Northern Spain). *Journal of Archaeological Science*, 125, 105271. <https://doi.org/10.1016/j.jas.2020.105271>

Journal Impact Factor: 3.216
Quartile / Category: Q1 / ANTHROPOLOGY; Q2 / GEOSCIENCES, MULTIDISCIPLINARY

Louys, J., & **Duval, M.** (2021). Human evolution in the Asia-Pacific realm: Proceedings of the 1st Asia-Pacific Conference on Human Evolution. *Quaternary International*, 603, 1-4. <https://doi.org/10.1016/j.quaint.2021.08.006>

Journal Impact Factor: 2.130
Quartile / Category: Q3 / GEOGRAPHY, PHYSICAL; Q3 / GEOSCIENCES, MULTIDISCIPLINARY

Martínez de Pinillos, M., **Pantoja-Pérez, A.**, **Fernández-Colón, P.**, **Martín-Francés, L.**, **García-Campos, C.**, Modesto-Mata, M., **Moreno-Torres, C.**, **Bermúdez de Castro, J. M.**, & **Martinón-Torres, M.** (2021). The Ratón Pérez collection: modern deciduous human teeth at the Centro Nacional de Investigación sobre la Evolución Humana (Burgos, Spain). *American Journal of Physical Anthropology*, 176(3), 528-535. <https://doi.org/10.1002/ajpa.24371>

Journal Impact Factor: 2.868
Quartile / Category: Q1 / ANTHROPOLOGY; Q3 / EVOLUTIONARY BIOLOGY

Martinón-Torres, M., Caic, Y., Tong, H., Pei, S., Xing, S., **Bermúdez de Castro, J. M.**, Wu, X., & Liu, W. (2021). On the misidentification and unreliable context of the new “human teeth” from Fuyan Cave (China). *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 118(22), e2102961118. <https://doi.org/10.1073/pnas.2102961118>

Journal Impact Factor: 11.205

Quartile / Category: Q1 / MULTIDISCIPLINARY SCIENCES

Martinón-Torres, M., D'Errico, F., Santos, E., **Álvaro Gallo, A.**, Amano, N., Archer, W., Armitage, S. J., Arsuaga, J. L., **Bermúdez de Castro, J. M.**, Blinkhorn, J., Crowther, A., Douka, K., Dubernet, S., Faulkner, P., **Fernández-Colón, P.**, Kourampas, N., González García, J., **Larreina, D.**, Le Bourdonnec, F.-X., MacLeod, G., **Martín-Francés, L.**, Massilani, D., Mercader, J., Miller, J. M., Ndiema, E., **Notario, B.**, Pitarch Martí, A., Prendergast, M. E., Queffelec, A., Rigaud, S., Roberts, P., Shoae, M. J., Shipton, C., Simpson, I., Boivin, N., & Petraglia, M. D. (2021). Earliest known human burial in Africa. *Nature*, 593, 95-100. <https://doi.org/10.1038/s41586-021-03457-8>

Journal Impact Factor: 49.962

Quartile / Category: Q1 / MULTIDISCIPLINARY SCIENCES

Martinón-Torres, F., García-Sastre, A., Pollard, A. J., Martín, C., Osterhaus, A., Ladhani, S. N., Ramilo, O., Gómez Rial, J., Salas, A., Bosch, F. X., **Martinón-Torres, M.**, Mina, M. J., & Cherry, J. (2021). TIPICO XI: report of the first series and podcast on infectious diseases and vaccines (aTIPICO). *Human Vaccines & Immunotherapeutics*, 17(11), 4299-4327. <https://doi.org/10.1080/21645515.2021.1953351>

Journal Impact Factor: 3.452

Quartile / Category: Q2 / BIOTECHNOLOGY & APPLIED MICROBIOLOGY; Q3 / IMMUNOLOGY

Méndez-Quintas, E., **Santonja, M.**, Pérez-González, A., Demuro, M., Arnold, L. J., & Duval, M. (2021). Early human occupations in Northwest Iberia: the archaeological record of the Lower Miño basin during the second half of the Middle Pleistocene. *Comptes Rendus Palevol*, 20(1), 1-19. <https://doi.org/10.5852/palevol2021v20a1>

Journal Impact Factor: 1.542

Quartile / Category: Q3 / PALEONTOLOGY

Miller, R. M., Krapf, C., Hoey, T., Fitchett, J., Nguno, A.-K., Muyambas, R., Ndeutepo, A., **Medialdea, A.**, Whitehead, A., & Stengel, I. (2021). A sedimentological record of fluvial-aeolian interactions and climate variability in the hyperarid northern Namib Desert, Namibia. *South African Journal of Geology*, 124(3), 575-610. <https://doi.org/10.25131/sajg.124.0008>

Journal Impact Factor: 1.463

Quartile / Category: Q3 / GEOLOGY

Mirea, I. C., Robu, M., Petculescu, A., Kenesz, M., Faur, L., Arghir, R., Tecsa, V., Timar-Gabor, A., Roban, R.-D., Panaiotu, C. G., Sharifi, A., Pourmand, A., Codrea, V. A., & **Constantin, S.** (2021). Last deglaciation flooding events in the Southern Carpathians as revealed by the study of cave deposits from Muierilor Cave, Romania. *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology*, 562, 110084. <https://doi.org/10.1016/j.palaeo.2020.110084>

Journal Impact Factor: 3.318

Quartile / Category: Q2 / GEOGRAPHY, PHYSICAL; Q2 / GEOSCIENCES, MULTIDISCIPLINARY; Q1 / PALEONTOLOGY

Moclán, A., Huguet, R., Márquez, B., Laplana, C., Galindo-Pellicena, M. A., García, N., Blain, H.-A., Álvarez-Lao, D. J., Arsuaga, J. L., Pérez-González, A., & Baquedano, E. (2021). A Neanderthal hunting camp in the central system of the Iberian Peninsula: a zooarchaeological and taphonomic analysis of the Navalmaillo Rock Shelter (Pinilla del Valle, Spain). *Quaternary Science Reviews*, 269, 107142. <https://doi.org/10.1016/j.quascirev.2021.107142>

Journal Impact Factor: 4.112

Quartile / Category: Q2 / GEOGRAPHY, PHYSICAL; Q1 / GEOSCIENCES, MULTIDISCIPLINARY

Morales, J. S., Castillo-García, A., Valenzuela, P. L., **Saco-Ledo, G.**, Mañas, A., Santos-Lozano, A., & Lucia, A. (2021). Mortality from mental disorders and suicide in male professional American football and soccer players: a meta-analysis. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 31(12), 2241-2248. <https://doi.org/10.1111/sms.14038>

Journal Impact Factor: 4.221

Quartile / Category: Q1 / SPORT SCIENCES

Moreno, D., Gutiérrez, F., Val, M., Carbonel, D., Jiménez-Barredo, F., Alonso, M. J., Martínez-Pillado, V., Guzmán, O., López, G. I., & Martínez, D. (2021). A multi-method dating approach to reassess the geochronology of faulted Quaternary deposits in the central sector of the Iberian Chain (NE Spain). *Quaternary Geochronology*, 65, 101185. <https://doi.org/10.1016/j.quageo.2021.101185>

Journal Impact Factor: 2.865

Quartile / Category: Q2 / GEOGRAPHY, PHYSICAL; Q2 / GEOSCIENCES, MULTIDISCIPLINARY

Muiruri, V. M., Owen, R. B., De Cort, Gijs, Renaut, R. W., Rabideaux, N. M., Lowenstein, T. K., Leet, K., **Sier, M. J.**, Cohen, A., Deocampo, D., Campisano, C. J., Billingsley, A., & Mbuthia, A. (2021). Middle Pleistocene to recent diatoms and stratigraphy of the Magadi Basin, South Kenya Rift. *Journal of Paleolimnology*, 65, 315-333. <https://doi.org/10.1007/s10933-020-00173-2>

Journal Impact Factor: 1.930

Quartile / Category: Q4 / ENVIRONMENTAL SCIENCES; Q3 / GEOSCIENCES, MULTIDISCIPLINARY; Q3 / LIMNOLOGY

Muiruri, V. M., Owen, R. B., Lowenstein, T. K., Renaut, R. W., Marchant, R., Rucina, S. M., Cohen, A., Deino, A. L., **Sier, M. J.**, Luo, S., Leet, K., Campisano, C. J., Rabideaux, N. M., Deocampo, D., Shen, C.-C., Mbuthia, A., & Davis, B. C. (2021). A million year vegetation history and palaeoenvironmental record from the Lake Magadi Basin, Kenya Rift Valley. *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology*, 567, 110247. <https://doi.org/10.1016/j.palaeo.2021.110247>

Journal Impact Factor: 3.318

Quartile / Category: Q2 / GEOGRAPHY, PHYSICAL; Q2 / GEOSCIENCES, MULTIDISCIPLINARY; Q1 / PALEONTOLOGY

Murillo-González, J. A., **Notario, B.**, Maldonado, E., Martínez-Sanz, E., Barrio, M. C., & Herrera, M. (2021). Connections between the internal and the external capsules and the globus pallidus in the sheep: a dichromate stain X-ray microtomographic study. *Anatomia, Histología, Embriología*, 50(1), 84-92. <https://doi.org/10.1111/ahe.12604>

Journal Impact Factor: 1.114

Quartile / Category: Q4 / ANATOMY & MORPHOLOGY; Q3 / VETERINARY SCIENCES

Navazo Ruiz, M., **Benito-Calvo, A.**, Alonso-Alcalde, R., Alonso, P., Fuente, H., Santamaría, M., Santamaría, C., Álvarez-Vena, A., Arnold, L. J., Iriarte-Chiapusso, M. J., Demuro, M., Lozano, M., Ortiz, J. E., & Torres, T. (2021). Late Neanderthal subsistence strategies and cultural traditions in the northern Iberia Peninsula: insights from Prado Vargas, Burgos, Spain. *Quaternary Science Reviews*, 254, 106795. <https://doi.org/10.1016/j.quascirev.2021.106795>

Journal Impact Factor: 4.112

Quartile / Category: Q2 / GEOGRAPHY, PHYSICAL; Q1 / GEOSCIENCES, MULTIDISCIPLINARY

Niespolo, E. M., WoldeGabriel, G., Hart, W. K., Renne, P. R., Sharp, W. D., Shackley, M. S., Ambrose, S. H., Asfaw, B., Beyene, Y., Brasil, M. F., Carlson, J. P., Sahle, Y. & **White, T. D.** (2021). Integrative geochronology calibrates the Middle and Late Stone Ages of Ethiopia's Afar Rift. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 118(50), e2116329118. <https://doi.org/10.1073/pnas.2116329118>

Journal Impact Factor: 11.205

Quartile / Category: Q1 / MULTIDISCIPLINARY SCIENCES

Ó Cofaigh, C., Callard, S. L., Roberts, D. H., Chiverrell, R. C., Ballantyne, C. K., Evans, D. J. A., Saher, M., Landeghem, K. J. J., Smedley, R., Benetti, S., Burke, M., Clark, C. D., Duller, G. A. T., Fabel, D., Livingstone, S. J., Mccarron, S., **Medialdea, A.**, Moreton, S. G., & Sacchetti, F. (2021). Timing and pace of ice-sheet withdrawal across the marine–terrestrial transition west of Ireland during the last glaciation. *Journal of Quaternary Science*, 36(5), 805-832. <https://doi.org/10.1002/jqs.3295>

Journal Impact Factor: 2.738

Quartile / Category: Q3 / GEOGRAPHY, PHYSICAL; Q2 / GEOSCIENCES, MULTIDISCIPLINARY

Pablos, A., Sala, N., & Arribas, A. (2021). Direct dating of the human navicular from the Cueva de los Torrejones (Guadalajara, Spain). *Radiocarbon*, 63(1), 213-222. <https://doi.org/10.1017/RDC.2020.92>

Journal Impact Factor: 1.504

Quartile / Category: Q3 / GEOCHEMISTRY & GEOPHYSICS

Palancar, C. A., **García-Martínez, D.**, Cáceres-Monllor, D., Perea-Pérez, B. Ferreira, M. T. & Bastir, M. (2021). Geometric Morphometrics of the human cervical vertebrae: sexual and population variations. *Journal of Anthropological Sciences*, 99, 97-116. <https://doi.org/10.4436/jass.99015>

Journal Impact Factor: 3.263

Quartile / Category: Q1 / ANTHROPOLOGY

Pan, L., Ji, X., Liao, W., Wang, W., Liu, J., & Xing, S. (2021). Premolar enamel thickness and distribution of a Miocene hominid *Lufengpithecus hudienensis* compared with Pleistocene and extant hominids. *Journal of Human Evolution*, 157, 103030. <https://doi.org/10.1016/j.jhevol.2021.103030>

Journal Impact Factor: 3.895

Quartile / Category: Q1 / ANTHROPOLOGY; Q2 / EVOLUTIONARY BIOLOGY

Pearson, A., Polly, P. D., & Bruner, E. (2021). Temporal lobe evolution in Javanese *Homo erectus* and African *Homo ergaster*: inferences from the cranial base. *Quaternary International*, 603, 5-21. <https://doi.org/10.1016/j.quaint.2020.07.048>

Journal Impact Factor: 2.130

Quartile / Category: Q3 / GEOGRAPHY, PHYSICAL; Q3 / GEOSCIENCES, MULTIDISCIPLINARY

Prado-Nóvoa, O., Rodríguez, J., Martín García, A., & Mateos, A. (2021). Body composition helps: differences in energy expenditure between pregnant and nonpregnant females. *American Journal of Human Biology*, 33(4), e23518. <https://doi.org/10.1002/ajhb.23518>

Journal Impact Factor: 1.937

Quartile / Category: Q2 / ANTHROPOLOGY; Q3 / BIOLOGY

Proffitt, T., Reeves, J. S., Benito-Calvo, A., Sánchez-Romero, L., Arroyo, A., Malajivitnond, S., & Luncz, L. V. (2021). Three-dimensional surface morphometry differentiates behaviour on primate percussive stone tools. *Journal of the Royal Society Interface*, 18(184), 20210576. <http://doi.org/10.1098/rsif.2021.0576>

Journal Impact Factor: 4.118

Quartile / Category: Q2 / MULTIDISCIPLINARY SCIENCES

Reidsma, F. H., Sifogeorgaki, I., Dinckal, A., Huisman, H., Sier, M. J., Os, B. J. H., & Dusseldorp, G. L. (2021). Making the invisible stratigraphy visible: a grid-based, multi-proxy geoarchaeological study of Umhlatuzana Rockshelter, South Africa. *Frontiers in Earth Science*, 9, 664105. <https://doi.org/10.3389/feart.2021.664105>

Journal Impact Factor: 3.498

Quartile / Category: Q2 / GEOSCIENCES, MULTIDISCIPLINARY

Richard, M., Pons-Branchu, E., Genuite, K., Jaillet, S., Joannes-Boyau, R., Wang, N., Genty, D., Cheng, H., Price, G. J., Pierre, M., Dapoigny, A., Falguères, C., Tombret, O., Voinchet, P., Bahain, J.-J., & Moncel, M.-H. (2021). Timing of Neanderthal occupations in the southeastern margins of the Massif Central (France): a multi-method approach. *Quaternary Science Reviews*, 273, 107241. <https://doi.org/10.1016/j.quascirev.2021.107241>

Journal Impact Factor: 4.112

Quartile / Category: Q2 / GEOGRAPHY, PHYSICAL; Q1 / GEOSCIENCES, MULTIDISCIPLINARY

Rios-Garaizar, J., & Eixea, A. (2021). Lithic technological choices of late Neandertals in a mountain environment south of the Ebro Valley, Iberian Peninsula (Peña Miel level e). *Archaeological and Anthropological Sciences*, 13(123). <https://doi.org/10.1007/s12520-021-01360-x>

Journal Impact Factor: 1.989

Quartile / Category: Q2 / ANTHROPOLOGY; Q3 / GEOSCIENCES, MULTIDISCIPLINARY

Rodríguez, J., Willmes, C., & Mateos, A. (2021). Shivering in the Pleistocene. Human adaptations to cold exposure in Western Europe from MIS 14 to MIS 11. *Journal of Human Evolution*, 153, 102966. <https://doi.org/10.1016/j.jhevol.2021.102966>

Journal Impact Factor: 3.895

Quartile / Category: Q1 / ANTHROPOLOGY; Q2 / EVOLUTIONARY BIOLOGY

Rodríguez-Almagro, M., Sala, N., Wißing, C., Arriolabengoa, M., Etxeberria, F., Rios-Garaizar, J., & Gómez-Olivencia, A. (2021). Ecological conditions during the Middle to Upper Palaeolithic transition (MIS 3) in Iberia: the cold-adapted faunal remains from Mainea, northern Iberian Peninsula. *Boreas*, 50(3), 686-708. <https://doi.org/10.1111/bor.12501>

Journal Impact Factor: 2.587

Quartile / Category: Q3 / GEOGRAPHY, PHYSICAL; Q3 / GEOSCIENCES, MULTIDISCIPLINARY

Saco-Ledo, G., Valenzuela, P. L., Castillo-García, A., Arenas, J., León-Sanz, M., Ruilope, L. M., & Lucia, A. (2021). Physical exercise and epicardial adipose tissue: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Obesity Reviews*, 22(1), e13103. <https://doi.org/10.1111/obr.13103>

Journal Impact Factor: 9.213

Quartile / Category: Q1 / ENDOCRINOLOGY & METABOLISM

Saco-Ledo, G., Valenzuela, P. L., Ramírez-Jiménez, M., Morales, J. S., Castillo-García, A., Blumenthal, J. A., Ruilope, L. M., & Lucia, A. (2021). Acute aerobic exercise induces short-term reductions in ambulatory blood pressure in patients with hypertension: a systematic review and meta-analysis. *Hypertension*, 78(6), 1844-1858. <https://doi.org/10.1161/HYPERTENSIONAHA.121.18099>

Journal Impact Factor: 10.190

Quartile / Category: Q1 / PERIPHERAL VASCULAR DISEASE

Sala, N., Pablos, A., Rodríguez-Hidalgo, A., Arriolabengoa, M., Alcaraz-Castaño, M., Cubas, M., Posth, C., Nägele, K., Pantoja-Pérez, A., Arlegi, M., Rodríguez-Almagro, M., Conde-Valverde, M., Cuenca-Bescós, G., Arribas, A., & Gómez-Olivencia, A. (2021). Cueva de los Torrejones revisited. New insights on the paleoecology of inland Iberia during the Late Pleistocene. *Quaternary Science Reviews*, 253, 106765. <https://doi.org/10.1016/j.quascirev.2020.106765>

Journal Impact Factor: 4.112

Quartile / Category: Q2 / GEOGRAPHY, PHYSICAL; Q1 / GEOSCIENCES, MULTIDISCIPLINARY

Saladié, P., Rodríguez-Hidalgo, A., Domínguez-Rodrigo, M., Vallverdú, J., Mosquera, M., Ollé, A., Huguet, R., Cáceres, I., Arsuaga, J. L., **Bermúdez de Castro, J. M.**, & Carbonell, E. (2021). Dragged, lagged, or undisturbed: reassessing the autochthony of the hominin-bearing assemblages at Gran Dolina (Atapuerca, Spain). *Archaeological and Anthropological Sciences*, 13(65). <https://doi.org/10.1007/s12520-021-01303-6>

Journal Impact Factor: 1.989

Quartile / Category: Q2 / ANTHROPOLOGY; Q3 / GEOSCIENCES, MULTIDISCIPLINARY

Santamaría, M., Navazo, M., **Benito-Calvo, A.**, Alonso, R., **López, G. I.**, & Carbonell, E. (2021). Atapuerca Neanderthal landscape at Fuente Mudarra site in Burgos, Spain, during Marine Isotope Stages 5–3. *Quaternary Research*, 99, 248-269. <https://doi.org/10.1017/qua.2020.65>

Journal Impact Factor: 2.720

Quartile / Category: Q3 / GEOGRAPHY, PHYSICAL; Q2 / GEOSCIENCES, MULTIDISCIPLINARY

Santonja, M., & Pérez-González, A. (2021). Review of the Acheulean component of the lithic industry from Galería (Atapuerca, Burgos, Spain). *Trabajos De Prehistoria*, 78(1), 26–48. <https://doi.org/10.3989/tp.2021.12263>

Journal Impact Factor: 1.366

Quartile / Category: Q2 / ANTHROPOLOGY

Sasaki, T., **Semaw, S.**, Rogers, M. J., Simpson, S. W., Beyene, Y., Asfaw, B., **White, T. D.**, & Suwa, G. (2021). Estimating sexual size dimorphism in fossil species from posterior probability densities. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 118(44), e2113943118. <https://doi.org/10.1073/pnas.2113943118>

Journal Impact Factor: 11.205

Quartile / Category: Q1 / MULTIDISCIPLINARY SCIENCES

Scourse, J. D., Chiverrell, R. C., Smedley, R. K., Small, D., Burke, M. J., Saher, M., Van Landeghem, K. J. J., Duller, G. A. T., Cofaigh, C. Ó., Bateman, M. D., Benetti, S., Bradley, S., Callard, L., Evans, D. J. A., Fabel, D., Jenkins, G. T. H., McCarron, S., **Medialdea, A.**, Moreton, S., Ou, X., Praeg, D., Roberts, D. H., Roberts, H. M., & Clark, C. D. (2021). Maximum extent and readvance dynamics of the Irish Sea Ice Stream and Irish Sea Glacier since the Last Glacial Maximum. *Journal of Quaternary Science*, 36(5), 780-804. <https://doi.org/10.1002/jqs.3313>

Journal Impact Factor: 2.738

Quartile / Category: Q3 / GEOGRAPHY, PHYSICAL; Q2 / GEOSCIENCES, MULTIDISCIPLINARY

Sevil, J., **Benito-Calvo, A.**, & Gutiérrez, F. (2021). Sinkhole subsidence monitoring combining terrestrial laser scanner and high-precision leveling. *Earth Surface Processes and Landforms*, 46(8), 1431-1444. <https://doi.org/10.1002/esp.5112>

Journal Impact Factor: 4.133

Quartile / Category: Q1 / GEOGRAPHY, PHYSICAL; Q1 / GEOSCIENCES, MULTIDISCIPLINARY

Sier, M. J., Dupont-Nivet, G., Langereis, C., Deino, A. L., Kingston, J. D., & Cohen, A. S. (2021). Magnetostratigraphy of the Hominin Sites and Paleolakes Drilling Project (HSPDP) Baringo-Tugen Hills-Barsemoi core (Kenya). *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology*, 570, 110190. <https://doi.org/10.1016/j.palaeo.2020.110190>

Journal Impact Factor: 3.318

Quartile / Category: Q2 / GEOGRAPHY, PHYSICAL; Q2 / GEOSCIENCES, MULTIDISCIPLINARY; Q1 / PALEONTOLOGY

Silva-Gago, M., Fedato, A., Hodgson, T., Terradillos-Bernal, M., Alonso-Alcalde, R., & Bruner, E. (2021). Visual attention reveals affordances during Lower Palaeolithic stone tool exploration. *Archaeological and Anthropological Sciences*, 13(145). <https://doi.org/10.1007/s12520-021-01413-1>

Journal Impact Factor: 1.989

Quartile / Category: Q2 / ANTHROPOLOGY; Q3 / GEOSCIENCES, MULTIDISCIPLINARY

Smith, H. E., Price, G. J., **Duval, M.**, Westaway, K., Zaim, J., Rizal, Y., Aswan, Puspaningrum, M. R., Trihascaryo, A., Stewart, M., & Louys, J. (2021). Taxonomy, taphonomy and chronology of the Pleistocene faunal assemblage at Ngalau Gupin cave, Sumatra. *Quaternary International*, 603, 40-63. <https://doi.org/10.1016/j.quaint.2021.05.005>

Journal Impact Factor: 2.130

Quartile / Category: Q3 / GEOGRAPHY, PHYSICAL; Q3 / GEOSCIENCES, MULTIDISCIPLINARY

Suwa, G., Sasaki, T., **Semaw, S.**, Rogers, M.J., Simpson, S.W., Kunimatsu, Y., Nakatsukasa, M., Kono, R.T., Zhang, Y., Beyene, Y., Asfaw, B., & **White, T. D.** (2021). Canine sexual dimorphism in *Ardipithecus ramidus* was nearly human-like. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 118 (49) e2116630118. <https://doi.org/10.1073/pnas.2116630118>

Journal Impact Factor: 11.205

Quartile / Category: Q1 / MULTIDISCIPLINARY SCIENCES

Torok, A. I., Levei, E. A., **Constantin, S., Moldovan, O. T.**, Senila, M., Cedar, O., Casoni, D., Angyus, S. B., Tanaselia, C., Covaci, E., & Frentiu, T. (2021). Application of inductively coupled plasma spectrometric techniques and multivariate statistical analysis in the hydrogeochemical profiling of caves—Case study Cloşani, Romania. *Molecules*, 26(22), 6788. <https://doi.org/10.3390/molecules26226788>

Journal Impact Factor: 4.412

Quartile / Category: Q2 / BIOCHEMISTRY & MOLECULAR BIOLOGY; Q2 / CHEMISTRY, MULTIDISCIPLINARY

Torre, I., **Benito-Calvo, A.**, Martín-Ramos, C., McHenry, L. J., Mora, R., Njau, J. K., Pante, M. C., Stanistreet, I. G., & Stollhofen, H. (2021). New excavations in the MNK Skull site, and the last appearance of the Oldowan and *Homo habilis* at Olduvai Gorge, Tanzania. *Journal of Anthropological Archaeology*, 61, 101255. <https://doi.org/10.1016/j.jaa.2020.101255>

Journal Impact Factor: 2.287

Quartile / Category: Q1 / ANTHROPOLOGY

Val, A., Peña, P., **Duval, M.**, Bansal, S., Colino, F., Culey, J., Hodgskiss, T., Morrissey, P., Murray, A., Murungi, M., Neumann, F. H., Shadrach, K., Thomsen, K. J., Ryst, M., Witelson, D. M., Zhao, J. X., & Stratford, D. (2021). The place beyond the trees: renewed excavations of the Middle Stone Age deposits at Olieboomspoort in the Waterberg Mountains of the South African Savanna Biome. *Archaeological and Anthropological Sciences*, 13(116). <https://doi.org/10.1007/s12520-021-01302-7>

Journal Impact Factor: 1.989

Quartile / Category: Q2 / ANTHROPOLOGY; Q3 / GEOSCIENCES, MULTIDISCIPLINARY

Vernot, B., Zavala, E. I., Gómez-Olivencia, A., Jacobs, Z., Slon, V., Mafessoni, F., Romagné, F., Pearson, A., Petr, M., **Sala, N., Pablos, A.**, Aranburu, A., **Bermúdez de Castro, J. M.**, Carbonell, E., Li, B., Krajcarz, M. T., Krivoshapkin, A. I., Kolobova, K. A., Kozlikin, M. B., Shunkov, M. V., Derevianko, A. P., Viola, B., Grote, S., Essel, E., López Herráez, D., Nagel, S., Nickel, B., Richter, J., Schmidt, A., Peter, B., Kelso, J., Roberts, R. G., Arsuaga, J.-L., & Meyer, M. (2021). Unearthing Neanderthal population history using nuclear and mitochondrial DNA from cave sediments. *Science*, 372(6542), eabf1667. <https://doi.org/10.1126/science.abf1667>

Journal Impact Factor: 47.728

Quartile / Category: Q1 / MULTIDISCIPLINARY SCIENCES

Vidal-Cordasco, M., **Rodríguez, J.**, Prado-Nóvoa, O., **Zorrilla-Revilla, G.**, & Mateos, A. (2021). Locomotor economy and foraging ecology in hominins. *Journal of Anthropological Research*, 77(3), 338-361. <https://doi.org/10.1086/715402>

Journal Impact Factor: 1.188

Quartile / Category: Q3 / ANTHROPOLOGY

Williams, S. A., Prang, T. C., Meyer, M. R., Nalley, T. K., Merwe, R., Yelverton, C., **García-Martínez, D.**, Russo, G. A., Ostrofsky, K. R., Spear, J., Eyre, J., Grabowski, M., Nalla, S., Bastir, M., Schmid, P., Churchill, S. E., & Berger, L. R. (2021). New fossils of *Australopithecus sediba* reveal a nearly complete lower back. *eLife*, 10:e70447. <https://doi.org/10.7554/eLife.70447>

Journal Impact Factor: 8.146

Quartile / Category: Q1 / BIOLOGY

Xing, S., Martinón-Torres, M., Deng, C., Shao, Q., Wang, Y., Luo, Y., Zhou, X., Pan, L., Ge, J., Bermúdez de Castro, J. M., & Liu, W. (2021). Early Pleistocene hominin teeth from Meipu, southern China. *Journal of Human Evolution*, 151, 102924. <https://doi.org/10.1016/j.jhevol.2020.102924>

Journal Impact Factor: 3.895

Quartile / Category: Q1 / ANTHROPOLOGY; Q2 / EVOLUTIONARY BIOLOGY

Zaidner, Y., Centi, L., Prévost, M., Mercier, N., Falguères, C., Guérin, G., Valladas, H., Richard, M., Galy, A., Pécheyran, C., Tombret, O., Pons-Branchu, E., Porat, N., Shahack-Gross, R., Friesem, D. E., Yeshurun, R., Turgeman-Yaffe, Z., Frumkin, A., Herzlinger, G., Ekshtain, R., Shemer, M., Varoner, O., Sarig, R., May, H., & Hershkovitz, I. (2021). Middle Pleistocene Homo behavior and culture at 140,000 to 120,000 years ago and interactions with *Homo sapiens*. *Science*, 372(6549), 1429-1433. <https://doi.org/10.1126/science.abh3020>

Journal Impact Factor: 47.728

Quartile / Category: Q1 / MULTIDISCIPLINARY SCIENCES

Zorrilla-Revilla, G., Rodríguez, J. & Mateos, A. (2021). Gathering is not only for girls. *Human Nature*, 32, 582-602. <https://doi.org/10.1007/s12110-021-09411-x>

Journal Impact Factor: 2.444

Quartile / Category: Q1 / ANTHROPOLOGY; Q2 / SOCIAL SCIENCES, BIOMEDICAL

Zorrilla-Revilla, G., Vidal-Cordasco, M., Prado-Nóvoa, O., & Terradillos-Bernal, M. (2021). Know-how, or how knapping experience can affect a prehistoric lithic workshop. *Lithic Technology*, 46(3), 221-235. <https://doi.org/10.1080/01977261.2021.1911207>

Journal Impact Factor: 1.515

Quartile / Category: Q2 / ANTHROPOLOGY

2.2 En revistas peer review no incluidas en SCI

In peer-reviewed journals not included in the SCI

Duval, M., Westaway, K., Zaim, J., Rizal, Y., Aswan, Puspaningrum, M. R., Trihascaryo, A., Albers, P. C. H., Smith, H. E., Drawhorn, G. M., Price, G. J., & Louys, J. (2021). New Chronological Constraints for the Late Pleistocene Fossil Assemblage and Associated Breccia from Ngalau Sampit, Sumatra. *Open Quaternary*, 7:9, 1-24. <http://doi.org/10.5334/oq.96>

Garate, D., Rivero, O., Hermoso de Mendoza, A., Tapia Sagarna, J., Medina-Alcaide, M. A., Álvarez, I., Aranburu, A., Bodego, A., Arriolabengoa, M., Iriarte, E., Bilbao, P., Val, M., Abendaño, V., Calvo, J. I., Ibarra, F., Legarrea, J., & Agirre-Mauleon, J. (2021). Arte parietal paleolítico de la cueva de Alkerdi 2 (Urdazubi/Urdax, Navarra). *Trabajos de Arqueología Navarra*, 31-32, 355-361. <https://doi.org/10.35462/TAN31-32.25>

García-Vadillo F.J., Duval M., Canals-Salomó A., Rodríguez-Álvarez X.-P., García-Garriga J., Carbonell-Roura E. (2021). Contexto crono-estratigráfico y cultural del conjunto lítico de Base Menacho (cuenca del río Guadiana, Badajoz, España): primeros resultados. *Cuaternario y Geomorfología*, 35 (3-4), 147-174. <https://doi.org/10.17735/cyg.v35i3-4.89904>

Larreina-García, D., Saenz de Buruaga, A., Tarriño Vinagre, A., & Notario, B. (2021). Technical ceramics for salt production in Western Sahara. *Azania: Archaeological Research in Africa*, 56(3), 344-370. <https://doi.org/10.1080/0067270X.2021.1966213>

López-Rey Pérez, J. M., Tawane, M., Cazenave, M., González Martín, A., Cambra-Moo, Ó., & García-Martínez, D. (2021). Comparison of the rib bone density in *Homo sapiens* and Pan troglodytes: implications for the interpretation of the Australopithecus africanus ribcage. *Ciências da Terra Procedia*, 1, 108-112. <https://doi.org/10.21695/cterraprocd.v1i0.422>

Martinón-Torres, M. (2021). Evolució humana a Euràsia. Els fòssils que Darwin no conegué. *Treballs de la Societat Catalana de Biologia*, 71, 48-53.

Montes, L., Domingo, R., Sampietro Vattuone, M. M., Medialdea, A., & Peña Monné, J. L. (2021). El yacimiento musteriense de Roca San Miguel (Arén, Prepirineo de Huesca). *Cuaternario y Geomorfología*, 35(1-2), 99-117. <https://doi.org/10.17735/cyg.v35i1-2.89388>

Ortega, A. I., Martín Merino, M. A., Ruiz García, F., Benito Calvo, A., Vidal Cordasco, M., & García Diez, M. (2021). Nuevas investigaciones y dataciones arqueológicas en Ojo Guareña (Merindad de Sotoscueva, Burgos). *Boletín SEDECK* 16, 51-84.

Palma-Morales, M., Mateos, A., Rodríguez, J., Bernal-Gómez, S., Casuso, R., & Huertas, J. (2021). Los alimentos que nos hicieron humanos. *Journal of Behavior and Feeding*, 1(1), 9-16.

Parés, J. M., Duval, M., Soria-Jáuregui, A., & González-Amuchástegui, M. J. (2021). First chronological constraints for the high terraces of the Upper Ebro catchment. *Quaternary*, 4(3), 25. <https://doi.org/10.3390/quat4030025>

Pop, E., Reidsma, F. H., Reimann, T., **Sier, M. J.,** Arps, C. E. S., Gaudzinski-Windheuser, S., & Roebroeks, W. (2021). Identifying heated rocks through feldspar luminescence analysis (pIRIR290) and a critical evaluation of macroscopic assessment. *Journal of Paleolithic Archaeology*, 4(13). <https://doi.org/10.1007/s41982-021-00094-5>

Rangel de Lázaro, G., **Martínez-Fernández, A.,** Rangel-Rivero, A., & **Benito-Calvo, A.** (2021). Shedding light on pre-Columbian crania collections through state of the art 3D scanning techniques. *Virtual Archaeology Review*, 12(24), 1-10. <https://doi.org/10.4995/var.2021.13742>

Santamaría Cabornero, C., Navazo, M., & **Benito-Calvo, A.** (2021). Functional analysis of Middle Palaeolithic flint tools through experimental use wear analysis: the case of Prado Vargas (Cornejo) and Fuente Mudarra (Atapuerca), northern Spain. *Munibe Antropología-Arkeología*, 72, 5-17. <https://doi.org/10.21630/maa.2021.72.05>

Scott, G. R., O'Rourke, D. H., Raff, J. A., Tackney, J. C., **Hlusko, L. J.,** Elias, S. A., Bourgeon, L., Potapova, O., Pavlova, E., Pitulko, V., & Hoffecker, J. F. (2021). Peopling the Americas: not “Out of Japan”. *PaleoAmerica*, 7(4), 309-322. <https://doi.org/10.1080/20555563.2021.1940440>

Vanwezer, N., Taylor, W. T. T., Bayarsaikhan, J., Breitenbach, S. F. M., Amano, N., Louys, J., **Val, M.,** Boivin, N., & Petraglia, M. (2021). Hunting, herding, and people in the rock art of Mongolia: new discoveries in the Gobi-Altai Mountains. *Archaeological Research in Asia*, 26, 100267. <https://doi.org/10.1016/j.ara.2021.100267>

2.3 Publicaciones en otras revistas de divulgación Publications in other dissemination journals

Bruner, E. (2021). Cantos de luciérnagas. [En línea]. Recuperado de: <https://www.investigacionciencia.es/blogs/medicina-y-biologia/80/posts/cantos-de-lucirnagas-19954> [Consultado el 17/03/2022]

Bruner, E. (2021). Cupido, o la eterna soledad del deseo. [En línea]. Recuperado de: <https://www.jotdown.es/2021/04/cupido-o-la-eterna-soledad-del-deseo/> [Consultado el 17/03/2022]

Bruner, E. (2021). Los hijos de Gaia, el simio de Dios, y el culto de la ciencia. [En línea]. Recuperado de: <https://www.jotdown.es/2021/06/hijos-gaia-simio-dios-culto-ciencia/> [Consultado el 17/03/2022]

Bruner, E. (2021). Obsesiva mente. [En línea]. Recuperado de: <https://www.investigacionciencia.es/blogs/medicina-y-biologia/80/posts/obsesiva-mente-20439> [Consultado el 17/03/2022]

Bruner, E. (2021). Scripta manent. [En línea]. Recuperado de: <https://www.investigacionciencia.es/blogs/medicina-y-biologia/80/posts/scripta-manent-20222> [Consultado el 17/03/2022]

Bruner, E. (2021). Una mañana, después de un sueño intranquilo... [En línea]. Recuperado de: <https://www.investigacionciencia.es/blogs/medicina-y-biologia/80/posts/una-maana-despus-de-un-sueo-intranquilo-19530> [Consultado el 17/03/2022]

Bruner, E., & Valladares, F. (2021). El coraje de los corderos y la temeridad de desafiar al planeta. [En línea]. Recuperado de: <https://theconversation.com/el-coraje-de-los-corderos-y-la-temeridad-de-desafiar-al-planeta-163900> [Consultado el 17/03/2022]

Bruner, E., & Valladares, F. (2021). Los límites del miedo en la narrativa del cambio climático [En línea]. Recuperado de: https://theconversation.com/los-limites-del-miedo-en-la-narrativa-del-cambio-climatico-154409?utm_source=twitter&utm_medium=bylinetwitterbutton [Consultado el 10/02/2021]

Martinón-Torres, M. (2021). Un niño recostado delicadamente, el primer enterramiento humano de África [En línea]. Recuperado de: <https://theconversation.com/un-nino-recostado-delicadamente-el-primer-enterramiento-humano-de-africa-160192> [Consultado el 06/05/2021]

Parés, J. M. (2021). ¿Afectó el campo magnético de la Tierra a nuestra evolución? [En línea]. Recuperado de: <https://theconversation.com/afecto-el-campo-magnetico-de-la-tierra-a-nuestra-evolucion-156367> [Consultado el 06/05/2021]

2.4 Libros y capítulos de libros Books and book chapters

Artzy, M., Jol, H., Giaime, M., Salmon, Y., Abu-Hamid, A., **López, G. I.**, Morhange, C., Kaniewski, D., Bauman, P., & Killebrew, A. K. (2021). The effects of coastline and river changes on anchorages, harbours, and habitation patterns: the case of Akko. In: Demesticha, S., & Blue, L. (Eds.), *Under the Mediterranean I: studies in maritime archaeology* (pp. 267-278). Leiden: Sidestone Press Academics.

Bermúdez de Castro, J. M. (2021). *Dioses y mendigos: la gran odisea de la evolución humana*. Editorial Crítica.

Bermúdez de Castro, J. M. (2021). Los inventores de la niñez. In: Coperías E. (Coord.), *El origen de la Humanidad. La gran aventura evolutiva de nuestra especie*. Editorial Pinolia.

Cano, E., Ramírez, B., Castillejo, M., Sanz, M., Martín, M., Bueso, M., **Sahnouni, M.**, **Calvo, C.**, & **Sarró, M. I.** (2021). Construyendo E-RIHS, la infraestructura europea de investigación en ciencia del patrimonio. In: La Ciencia y el Arte VII. *Ciencias experimentales y conservación del patrimonio* (pp. 122-137). Secretaría General Técnica, Ministerio de Cultura y Deporte.

Franco-Pérez, J., **Larreina-García, D.**, Etxezarraga, I. & Alberdi, X. (2021). An insight into iron-making in the Basque Country (Northern Spain): Technical traditions from the First Millennium BC to the later Middle Ages. In: Török, B. & Giumenta-Mair, A. (Eds.) *Monographies Instrumentum 73, Proceedings of the 5th International conference Archaeometallurgy in Europe, 19-21 June 2019 Miskolc, Hungary* (pp. 511-534). Mergoil.

Gutiérrez Carbajal, A., Santos Ureta, E., & **Martinón Torres, M.** (2021). Estudio filogenético de mamíferos y homínidos de la Sierra de Atapuerca a través de la paleoproteómica. In: *VII Jornadas de doctorandos de la Universidad de Burgos* (pp. 179-189). Universidad de Burgos.

Harvati, K., Grün, R., **Duval, M.**, Zhao, J., Karakostis, A., Tourloukis, V., Gorgoulis, V., & Koulikoussa, M. (2021). Direct U-series dating of the Apidima C human remains. In: Reyes-Centeno, H., & Harvati, K. (Eds.), *Ancient Connections in Eurasia* (pp. 37-55). Kerns Verlag Tübingen.

Made, J., Boulaghraief, K., Chelli-Chehab, R., **Duval, M.**, **Parés, J. M.**, Cáceres, I., Semaw, S., & **Sahnouni, M.** (2021). The North African earliest Pleistocene faunal sequence: from biostratigraphy to biochronology. In: *Mémoire du Service Géologique de l'Algérie: Le Quaternaire des bassins méditerranéens* (Vol. 22, pp. 73-90). Agence du Service Géologique de l'Algérie.

Martinón-Torres, M. (2021). Evolución humana en Eurasia: los fósiles que Darwin no conoció. In: Peretó, J., & Bertranpetti, J. (Eds.), *Iluminando la evolución humana: ciento cincuenta años después de Darwin* (pp. 147-164). Universitat de València.

Ortega, A. I., Ruiz, F., Martín, M. A., **Benito-Calvo, A.**, Vidal, M., Bermejo, L., & Karampaglidis, T. (2021). *Prehistoric human tracks in Ojo Guareña Cave System (Burgos, Spain): the Sala and Galerías de las Huellas*. In: Pastoors, A., & Lenssen-Erz, T. (Eds.), *Reading Prehistoric Human Tracks* (pp. 317-342). Springer.

Rubio-Jara, S., **Panera, J.**, **Santonja, M.**, & Pérez-González, A. (2021). Los yacimientos arqueológicos de Ambrona y Torralba. In: Carlos de la Casa, Marisol Encinas, Elena Heras (Eds.), *Paseando por la Arqueología soriana* (pp. 54-57). Diputación Provincial de Soria.

Sahnouni, M. (2021). Découverte à Ain Boucherit (Sétif, Algérie) d'artefacts lithiques et d'ossement avec traces de boucherie datés de 2,44 et de 1,92 Ma. In: *Homo faber: 2 millions d'années d'histoire de la pierre taillée, de l'Afrique aux portes de l'Europe: exposition, Les Eyzies-de-Tayac, Musée national de la préhistoire, du 10 juillet au 29 novembre 2021* (pp. 124-125). Éditions de la Réunion des Musées Nationaux.

Sahnouni, M., **Parés, J. M.**, **Duval, M.**, Cáceres, I., Harichane, Z., Made, J., Pérez-González, A., Abdessadok, S., Kandi, N., Derradj, A., Medig, M., Boulaghraief, K., Chelli-Chehab, R., & Semaw, S. (2021). Evidence of stone tools and cutmarked bones dated to 2.44 and 1.92 millions years ago from Aïn Boucherit (Sétif, Algeria) and their implications on the first human occupation in North Africa. In: *Mémoire du Service Géologique de l'Algérie: Le Quaternaire des bassins méditerranéens* (Vol. 22, pp. 55-72). Agence du Service Géologique de l'Algérie.

Sarró, M. I. (2021). El papel de la geocronología en el estudio del patrimonio y su contextualización. In: La Ciencia y el Arte VII. *Ciencias experimentales y conservación del patrimonio* (pp. 160-184). Secretaría General Técnica, Ministerio de Cultura y Deporte.

2.5 Abstracts y pósteres de congresos Abstracts and congress posters

Abdessadok, S., **Sahnouni, M.**, Harichane, Z., Mazouni, N., Chelli-Chehab, R., Mouhoubi, Y., Chibane, S., & Pérez-González, A. (2021, July). *El contexto sedimentario del yacimiento Olduvayense d' El Kherba (Argelia): estudios sedimentológicos y micromorfológico*. Paper presented at X Congreso Geológico de España, Vitoria, Spain. Abstracts, p. 798.

Adams, P., Fink, D., Shulmeister, J., Woodward, C., **Fujioka, T.** & Simon, K. (2021, November). *The Last Glacial transition and Holocene ecological change in Arthur's Pass National Park, New Zealand*. Paper presented at 15th International Conference on Accelerator Mass Spectrometry (AMS-15), Online. Abstracts, p. 54.

Alonso, M.J., del Val, M., Alonso, C., Álvaro, A., Medialdea, A., Moreno, D. & Duval, M. (2021, September). *In which extent exothermic reactions during sample preparation may impact luminescence and ESR signals measured in quartz?* Poster presented at 16th International Luminescence and ESR Dating Conference (LED2021), Online. Abstracts, p. 25.

Anastasio, D. J., Kodama, K. P., **Parés, J. M.**, Hinnov, L. A., & Idleman, B. D. (2021, December). *Internal and external modulation of folding rates with 104 to 105 year time resolutions from growth strata, Pico del Aguila, Spain.* Paper presented at AGU Fall Meeting, Online. Abstracts, GP34A-06.

Anderson, J., Fink, D., **Fujioka, T.**, Wilson, G., Wilcken, K., Abramov, A. & Demidov, N. (2021, November). *Antiphase dynamic between cold-based glaciers in the Dry Valleys region and ice extent in the Ross Sea, Antarctica during MIS-5.* Paper presented at 15th International Conference on Accelerator Mass Spectrometry (AMS-15), Online. Abstracts, p. 31.

Arnold, L. J., Demuro, M., Reed, E. H., Power, R., Priya, **Duval, M.**, Guilarte, V., Woodhead, J., & Weij, R. (2021, September). *Examining sediment infill dynamics at Naracoorte Cave megafauna sites using multiple luminescence dating signals.* Poster presented at 16th International Luminescence and ESR Dating Conference (LED2021), Online. Abstracts, p. 30.

Arriolabengoa, M., **Ríos-Garaizar, J.**, Aranbarri, J., Arranz-Otaegui, A., Medina-Alcaide, M. A., Intxaubur, I., Rivero, O., & Garate, D. (2021, May). *Final MIS 3 to early MIS 1 sedimentary sequence from Atxurra archaeological site (northern Iberian Peninsula): an approach from micromorphological and mineralogical analysis.* Paper presented at 9th Developing International Geoarchaeology Conference, Faro, Portugal. Abstracts, p. 23.

Bello Alonso, P., Ríos-Garaizar, J., Panera, J., Rubio-Jara, S., Martín-Perea, D. M., Pérez-González, A., Rojas, R., Domínguez-Rodrigo, M., & Santonja, M. (2021, September). *Combination of petrological, geochemical and non-use-wear for the traceological analysis of the most representative raw materials from Olduvai Gorge (Tanzania).* Paper presented at 27th Annual Meeting of the European Association of Archaeologists, Online.

Ben Arous, E., Duval, M. & Bateman, M. (2021, September). *ESR dating of Early to Middle Pleistocene coastal dunes, South Africa: a comparison with the luminescence chronology.* Poster presented at 16th International Luminescence and ESR Dating Conference (LED2021), Online. Abstracts, p. 40.

Ben Arous, E., Falguères, C., Philippe, A., Lenoble, A., Shao, Q., Tombret, O., Mercier, N., Richard, M., Richter, D., Stoetzel, E., El Hajraoui, M.A., Nespollet, R. (2021). *Nothing new in the Northwest? Middle and Later Stone Age timelines in the light of multi-dating approaches.* Paper presented at 25th Society of Africanist Archaeologists Conference (SAFA 2021), Online. Abstracts, p. 104.

Benito-Calvo, A. (2021, May). *Reconstruyendo la historia geológica de la Cova del Tabac.* Paper presented at V Semana de los Geoparques Europeos, Online.

Bermúdez de Castro, J. M. (2021, January). *La experiencia de investigación en Atapuerca.* Paper at URANIA: I Congreso Navarro de jóvenes investigadores, Tudela, Spain.

Bermúdez de Castro, J. M. (2021, November). *Homo antecessor: historia de los hallazgos, rasgos biológicos, diagnóstico de la especie y posición filogenética en la evolución humana.* Lecture in XXI Coloquio Internacional de Antropología Física “Juan Comas”, Online.

Bermúdez de Castro, J. M. (2021, September). *Una nueva perspectiva sobre el origen de Homo sapiens.* Paper presented at 25th Calpe Conference, Gibraltar.

Bermúdez de Castro, J. M., & Carbonell, E. (2021, September). *On the origins of Homo sapiens: a critical review.* Paper presented at 25th Calpe Conference, Gibraltar.

Biedermann, A. R., & **Parés, J. M.** (2021, December). *Variation of ferrofluid properties and magnetic pore fabrics over time.* Paper presented at AGU Fall Meeting, Online. Abstracts, GP45A-0423.

Bonilla Lahera, D., Bastir, M., & **García-Martínez, D.** (2021, July). *Variación de la forma y tamaño del aparato respiratorio craneofacial desde la morfometría geométrica 3D en varias poblaciones humanas.* Paper presented at XIX EJIP, Coimbra, Portugal. Abstracts, p. 33.

Briatico, G., Barboni, D., Bocherens, H., Bonnefille, R., Melis, R. T., Méndez-Quintas, E., **Panera, J., Rubio-Jara, S.**, Serodio Domínguez, A., & Mussi, M. (2021, September). *Paleoenvironmental insights by stable isotopes and phytoliths at Simbiro III Monumental Section (~1.2-1.3 Ma) (Melka Kunture, Upper Awash, Ethiopia).* Poster presented at 11th Annual Meeting of the European Society for the Study of Human Evolution, Online. Abstracts, p. 10.

Cabanes, J., Moncel, M.-H., Borel, A., Lourdeau, A., Baena, J., Texier, P.-J., Arzarello, M., & **Sahnouni, M.** (2021, September). *Production and use of spheroids in the Lower Palaeolithic in Europe and Africa: comparative and integrative approach to enigmatic and emblematic objects.* Paper presented at XIX World UISPP Congress, Meknès, Morocco. Abstracts, 311911.

Campaña, I., Val, M., Moreno, D., Modesto-Mata, M., Álvarez-Posada, C., Bermejo, L., Suárez-Bilbao, A., Moya Maleno, P. R., & García-Martínez, D. (2021, July). *Eventos paleolacustres en el este de La Mancha: localización de niveles de travertinos en el entorno del río Cañamares (Carrizosa, Ciudad Real).* Paper presented at X Congreso Geológico de España, Vitoria, Spain. Abstracts, p. 245.

Chacón, M. G., Aouraghe, H., Morales, J. I., Tornero, C., Soto, M., Rodríguez-Hidalgo, A., Saladié, P., Lombao, D., Canals, A., Díez-Canseco, C., García-Argudo, G., Marín, J., Expósito, I., Allué, E., Ramírez, I., Moreno, E., **Benito-Calvo, A., Arnold, L. J., Demuro, M., Duval, M., Parés, J. M.**, Bartrolí, R., Lombera, A., Farkouch, M., Aissa, A.-M., Tomasso, S., Souhir, M., Mhamdi, H., Oujaaa, A., Bengamra, S., Haddoumi, H., & Sala-Ramos, R. (2021, March). *Homo sapiens occupations and territory exploitation in Eastern*

Morocco (Jerada Province). Paper presented at Colloque: “Human societies and environments in the circum-Mediterranean area from the Pleistocene to the early Holocene”, Toulouse, France. Abstracts, p. 19.

Chacón, M. G., Aouraghe, H., Soto, M., Morales, J.I., Tornero, C., Haddoumi, H., Rodríguez-Hidalgo, A., Saladié, P., Lombao, D.C., Canals, A., **Benito-Calvo, A.**, Marín, J., Exposito, I., Allué, E., Díez-Canseco, C., García-Árgudo, G., Souhir, M., Moreno, E., Bartrolí, R., Farkouch, M., Arnold, L., Demuro, M., **Duval, M.**, Aissa, Al M., de Lombera, A., Tomasso, S., Oujaa, A., Bengamra, S., & Sala-Ramos, R. (2021, April). *Homo sapiens open-air occupations in Eastern Morocco (Jerada Province)*. Poster presented at 62nd Annual Meeting of Hugo Obermaier Society, Online.

Claver, I., Yravedra, J., Martos, J. A., Fraile, S., **Panera, J.**, & **Rubio-Jara, S.** (2021, September). *Taphonomic approach to the faunal assemblages of the Middle Pleistocene sites of Oxígeno and Santa Elena (Manzanares Valley, Spain)*. Poster presented at 11th Annual Meeting of the European Society for the Study of Human Evolution, Online. Abstracts, p. 16.

Conard, N., Luzi, E., **Richard, M.**, Rots, V., Schürch, B., & Starkovich, B. M. (2021, September). *New finds from Hohle Fels Cave in the Swabian Jura call for a reassessment of the cultural chronology of the late Middle Paleolithic in Central Europe*. Paper presented at XIX World UISPP Congress, Meknès, Morocco. Abstracts, 358798.

Conard, N. J., **Richard, M.**, & Starkovich, B.M. (2021, April). *Ongoing excavations at Hohle Fels Cave in the Ach Valley offer new insights into the Middle Paleolithic of the Swabian Jura*. Paper presented at Conference of the Hugo Obermaier-Society, Online. Abstracts, p. 34.

Couture-Veschambre, C., López-Onaindia, D., **Sala, N.**, Arlegi, M., Balzeau, A., Crevecoeur, I., Maureille, B., Tournepiche, J.-F., & Gómez-Olivencia, A. (2021, January). *Reassessment of the Neandertal fossil collection from Abri Suard (La Chaise de Vouthon, Charente, France)*. Paper presented at Colloque annuel de la Société d'Anthropologie de Paris 1846e réunion scientifique, Paris. Bulletins et mémoires de la Société d'Anthropologie de Paris, 33 Supplement.

Cubas, M., Peyroteo-Stjerna, R., Quevedo-Semperena, I., Tapia, J., Armendariz, Á., Ríos-Garaizar, J., Santamaría, U., López-Onaindia, D., & Gómez-Olivencia, A. (2021, September). Funerary activity in the caves of the Western Pyrenees during the Late Prehistory: new radiocarbon dates of human remains. Paper presented at 27th Annual Meeting of the European Association of Archaeologists, Online.

D'Arcangelo, S., Martín Hernández, F., & **Parés, J. M.** (2021, July). *Magnetic properties of the cave sediments at Gran Dolina in Sierra de Atapuerca, Spain*. Paper presented at X Congreso Geológico de España, Vitoria, Spain. Abstracts, p. 799.

Demuro, M., Arnold, L. J., **Parés, J. M.**, Aranburu, A., Huguet, R., Arsuaga, J. L., **Bermúdez de Castro, J. M.**, & Carbonell, E. (2021, September). *New extended-range luminescence chronologies for the Middle Pleistocene units at the Sima del Elefante archaeological site (Sierra de Atapuerca, Spain)*. Paper presented at 16th International Luminescence and ESR Dating Conference (LED2021), Online. Abstracts, p. 72.

Duval, M., Arnold, L. J., Demuro, M., Parés, J. M., Campaña, I., Carbonell, E., & **Bermúdez de Castro, J. M.** (2021, September). *New numerical age constraints for unit TD1 from Atapuerca Gran Dolina, Spain, based on a combination of ESR and luminescence dating methods*. Paper presented at 16th International Luminescence and ESR Dating Conference (LED2021), Online. Abstracts, p. 78.

Duval, M., Parés, J. M., Campaña, I., Arnold, L. J., Demuro, M., **Martín-Francés, L.**, Portugal Gómez, P., Grün, R., Rosell, J., Carbonell, E., & **Bermúdez de Castro, J. M.** (2021, December). *The paleoanthropological site of Atapuerca Gran Dolina (N Spain): a perfect playground for ESR dating*. Paper presented at AGU Fall Meeting, Online. Abstracts, EP15G-1404.

Duval, M., Parés, J. M., Campaña, I., Carbonell, E., & **Bermúdez de Castro, J. M.** (2021, July). *Nuevas dataciones numéricas para Atapuerca Gran Dolina TD1 (Burgos, España)*. Paper presented at X Congreso Geológico de España, Vitoria, Spain. Abstracts, p. 1002.

Duval, M., Parés, J. M., Made, J., & Sahouni, M. (2021, July). *Primeras evidencias humanas en África del Norte: marco cronoestratigráfico de la secuencia Plio-Pleistocena de Oued Boucherit (Argelia)*. Paper presented at X Congreso Geológico de España, Vitoria, Spain. Abstracts, p. 802.

Eisová, S., Velemínský, P., & **Bruner, E.** (2021, September). *Craniovascular morphology and craniosynostoses: an evolutionary perspective*. Poster presented at 11th Annual Meeting of the European Society for the Study of Human Evolution, Online. Abstracts, p. 28.

Falguères, C., & **Richard, M.** (2021, September). *Chronologie des sites préhistoriques du Proche et Moyen Orient au Pléistocène moyen et supérieur: un passage terrestre unique entre Afrique et Eurasie*. Paper presented at XIX World UISPP Congress, Meknès, Morocco. Abstracts, 363874.

Falguères, C., & **Richard, M.** (2021, September). *The Near and Middle East as a unique terrestrial corridor between Africa and Eurasia during the Pleistocene*. Paper presented at XIX World UISPP Congress, Meknès, Morocco. Abstracts, 363880.

Farkouch, M., Morales, J. I., Aouraghe, H., Soto, M., Canals, A., Lombao, D., Haddoumi, H., **Benito-Calvo, A.**, Souhir, M., Bartrolí, R., Arnold, L. J., Demuro, M., Oujaa, A., Tomasso, S., Sala-Ramos, R., & Chacón, M. G. (2021, September). *Technological behaviors and territory exploitation during the MSA in Eastern Morocco: Sahb el Ghar 1 & 2 open air-sites in chert procurement áreas*. Paper presented at XIX World UISPP Congress, Meknès, Morocco. Abstracts, 361906.

Fedato, A., **Silva-Gago, M.**, Terradillos-Bernal, M., Alonso-Alcalde, R., & **Bruner, E.** (2021, September). *The influence of hand dimensions on the pattern of fingers flexion during Lower Paleolithic stone tool manipulation*. Poster presented at 11th Annual Meeting of the European Society for the Study of Human Evolution, Online. Abstracts, p. 32.

Fernández Colón, P., Alcaraz-Castaño, M., Pablos, A., Lorenzo-Cases, R. & de León Verdasco, S. (2021, October). *Estrategias de conservación del cráneo humano hallado en la sima Marcenejas (Burgos)*. Paper presented at I Reunión Conservación y Restauración de Hueso (RCR HUESO), Online. Abstracts, p. 81.

Fink, D., Hughes, P., Fülöp, R., Wilcken, K., Adams, P., Woodward, C., Shulmeister, J., **Fujioka, T.**, & Ryan, P. (2021, April). *A tale of two bogs - new ^{10}Be production rates from UK and NZ calibrated by basal ^{14}C ages*. Paper presented at EGU General Assembly, Online. <https://doi.org/10.5194/egusphere-egu21-14132>

Fink, D., Fulop, R., **Fujioka, T.**, Kotevski, S., Simon, K. & Wilcken, K. (2021, November). *Facility report: ANSTO's 6 MV NEC SIRIUS accelerator – an update since AMS-14 Ottawa*. Poster presented at 15th International Conference on Accelerator Mass Spectrometry (AMS-15), Online. Abstracts, p. 289.

Flatley, A., May, J.-H., **Fujioka, T.**, Fink, D., Wilcken, K. & Rutherford, I. (2021, November). *A multi-cosmogenic nuclide approach to assess sediment provenance and long-term denudation in the ancient Pilbara region, Western Australia*. Paper presented at 15th International Conference on Accelerator Mass Spectrometry (AMS-15), Online. Abstracts, p. 73.

Fujioka, T., Miguens Rodríguez, L., Iglesias Cibanal, J., Jiménez Barredo, F., Sarró Moreno, M.I. & Parés, J.M. (2021, November). *A new cosmogenic nuclide dating laboratory in CENIEH, Spain*. Poster presented at 15th International Conference on Accelerator Mass Spectrometry (AMS-15), Online. Abstracts, p. 282.

Galindo-Pellicena, M. Á., Gómez, J., **Moclán, A.**, Márquez, B., Valdiosera, C., Smith, C., Ortega, M. C., Algaba, M., & Dávila, A. (2021, June). *A preliminary study of a Equus asinus from the Salmedina Site 2 (Madrid)*. Poster presented at 2nd Iberian Zooarchaeology Meeting, Online. Abstracts, p. 31.

Guilarte, V., Fang, F., Grün R. & **Duval, M.** (2021, September). *ESR dating of Quartz using different measurement temperatures: Performance evaluation of different cryogenic systems based on He and N₂ and their influence on dose assessment*. Poster presented at 16th International Luminescence and ESR Dating Conference (LED2021), Online. Abstracts, p. 102.

Hajdinjak, M., Mafessoni, F., Skov, L., Vernot, B., Hübner, A., Fu, Q., Essel, E., Nagel, S., Nickel, B., Richter, J., Moldovan, O. T., **Constantin, S.**, Endarova, E., Zahariev, N., Spasov, R., Welker, F., Smith, G. M., Sinet-Mathiot, V., Paskulin, L., Fewlass, H., Talamo, S., Rezek, Z., Sirakova, S., Sirakov, N., McPherron, S. P., Tsanova, T., Hublin, J.-J., Peter, B. M., Meyer, M., Skoglund, P., Kelso, J., & Pääbo, S. (2021, September). *Initial Upper Palaeolithic genomes from Bacho Kiro Cave reveal recent Neandertal ancestry and links to Asia*. Paper presented at 11th Annual Meeting of the European Society for the Study of Human Evolution, Online. Abstracts, p. 45.

Heras-Bastida, S., **Panera, J.**, & **Rubio-Jara, S.** (2021, July). *Los tamaños y formatos como indicadores de la materia prima aprovechada en el macroutillaje de Valdocarros II (Arganda del Rey, Madrid)*. Paper presented at X Congreso Geológico de España, Vitoria, Spain. Abstracts, p. 803.

Hernando-Alonso, I., Moreno, D., Benito-Calvo, A., & Ortega, A. I. (2021, April). *Visita al laboratorio de Resonancia Paramagnética electrónica (ESR) en el CENIEH*. Paper presented at VII Jornadas de Investigadoras de Castilla y León: la aventura de la ciencia y la tecnología, Online. Abstracts, p. 75.

Hernando-Alonso, I., Moreno, D., Benito-Calvo, A., Ortega, A. I., Carbonell, E., & Bermúdez de Castro, J. M. (2021, July). *Cronología de las facies de interior del Complejo Galería (Tres Simas y Zarpazos) y su relación con la evolución Pleistocena del río Arlanzón*. Paper presented at X Congreso Geológico de España, Vitoria, Spain. Abstracts, p. 251.

Hernando-Alonso, I., Moreno, D., Ortega, A. I., Benito-Calvo, A., Alonso, M. J., Carbonell, E., & Bermúdez de Castro, J. M. (2021, September). *ESR chronology of the fluvial sequence of Cueva del Silo (Sierra de Atapuerca, Spain)*. Paper presented at 16th International Luminescence and ESR Dating Conference (LED2021), Online. Abstracts, p. 108.

Hlusko L.J. (2021, January). *Discerning the genetic evolutionary history of the mammalian dentition*. Paper presented at Paleosciences Research Seminar Series of University of Southern California.

Hlusko L.J. (2021, August). *Evolutionary consideration of vitamin D and fatty acids in breast milk*. Paper presented at Biennial Congress of International Society for Research in Human Milk and Lactation (ISRHM2021), Online

Hlusko L.J. (2021, November). A scientific response to William Lane Craig's book In Quest of the Historical Adam. Paper presented at Annual Meeting of the Evangelical Theological Society.

Hoffecker, J. F., Raff, J. A., O'Rourke, D. H., Tackney, J. C., Potapova, O., Elias, S. A., **Hlusko, L. J.**, & Scott, G. R. (2021, April). Human Paleo-Genomics and beringian landscapes. Paper presented at 50th International Arctic Workshop, University of Colorado, Boulder, Online.

Hughes, P., Glasser, N., Fink, D., Dortch, J., Fülöp, R., Wilcken, K., & **Fujioka, T.** (2021, April). *The timing of deglaciation from mountain summits to cirques in Wales: ^{10}Be and ^{26}Al exposure dates from Cadair Idris*. Paper presented at EGU General Assembly, Online. <https://doi.org/10.5194/egusphere-egu21-10398>

Jansen, J., Sandiford, M., **Fujioka, T.**, Cohen, T., Struck, M., Anderson, S., Anderson, R., & Egholm, D. (2021, April). *Geomorphic imprints of dynamic topography and intraplate tectonism in central Australia*. Paper presented at EGU General Assembly, Online. <https://doi.org/10.5194/egusphere-egu21-9165>

Jeromson, M., **Fujioka, T.**, Fink, D., Post, A., Simon, K., Sánchez-Palacios, J. T., Blaxell, M., Enge, G., Wilcken, K. & White, D. (2021, November). *The distribution and fractionation of beryllium isotopes in various reactive phases of Antarctic marine sediments*. Paper presented at 15th International Conference on Accelerator Mass Spectrometry (AMS-15), Online. Abstracts, p. 86.

Jeromson, M., **Fujioka, T.**, Fink, D., Post, A., Simon, K., Sánchez-Palacios, J.T., Blaxell, M., Enge, G., Wilcken, K. & White, D. (2021, November). *Extracting 10Be and 9Be from Antarctic marine sediments – a comparison of different extraction techniques*. Poster presented at 15th International Conference on Accelerator Mass Spectrometry (AMS-15), Online. Abstracts, p. 246.

Kreutzer, S., Meszner, S., Schmidt, C., Lauer, T., Bartz, M., **Duval, M.**, Bouaziz, M., Roettig, C.-B., Hambach, U., & Faust, D. (2021, April). *Deciphering past desert-margin dynamics in Matmata, Tunisia*. Paper presented at EGU General Assembly, Online. <https://doi.org/10.5194/egusphere-egu21-6630>

Kreutzer, S., Meszner, S., Schmidt, C., Lauer, T., Bartz, M., **Duval, M.**, Bouaziz, M., Roettig, C.-B., Hambach, U., & Faust, D. (2021, September). *Deciphering past desert-margin dynamics in Matmata, Tunisia*. Poster presented at Virtual DEUQUA 2021, Online. Abstracts, 362760.

Langston, J., Levin, N. E., Bedaso, Z. K., Quade, J., Haile-Selassie, Y., Rogers, M., Saylor, B., & **Semaw, S.** (2021, December). *Carbonate Paragenesis in the Afar rift system, Ethiopia: insights from clumped isotope thermometry*. Paper presented at AGU Fall Meeting, Online. Abstracts, PP31A-06.

León Verdasco, S., Ortega, M. C., Algaba, M. & **Sala, N.** (2021, October). *Intervención de conservación y restauración del conjunto óseo paleontológico de la Cueva de la Zarzamora / Cueva del Búho (Segovia, España)*. Poster presented at I Reunión Conservación y Restauración de Hueso (RCR HUESO), Online. Abstracts, p. 63.

León Verdasco, S., **Lorenzo-Cases, R.** & **Fernández-Colón, P.** (2021, October). *Protocolo de actuación para minimizar los efectos de degradación derivados del uso del MicroCT en el estudio del patrimonio paleontológico*. Paper presented at I Reunión Conservación y Restauración de Hueso (RCR HUESO), Online. Abstracts, p. 127.

León Verdasco, S., **Fernández-Colón, P.**, & **Lorenzo-Cases, R.** (2021, December). *Risk management of archaeo-paleontological collection from sierra de Atapuerca sites at CENIEH*. Paper presented at CollectionCare: New Challenges in Preventive Conservation, Predictive Analysis and Environmental Monitoring, Valencia, Spain.

León Verdasco, S., Zambrano Valdivia, L. C., & Bethencourt, M. (2021, October). *Estudio comparativo de productos de moldeo en conservación arqueológica subacuática*. Paper presented at I Congreso Iberoamericano de Arqueología Náutica y Subacuática, Cádiz, Spain. Abstracts, p. 414-417.

López, G. I., **Val, M.**, & **Alonso, C.** (2021, June). *Cross-beds and sedimentary facies: the applicability of OSL as a sedimentological proxy in aeolianites*. Poster presented at 35th IAS Meeting of Sedimentology, Online. Abstracts, p. 278.

López-Rey Pérez, J. M., **García-Martínez, D.**, Torres-Tamayo, N., Beyer, B., Torres-Sánchez, I., García Río, F., & Bastir, M. (2021, September). *Estimation of the diaphragmatic domes in KNM-WT 15000 Homo ergaster and Kebara 2 Homo neanderthalensis using a Homo sapiens model*. Poster presented at 11th Annual Meeting of the European Society for the Study of Human Evolution, Online. Abstracts, p. 67.

Lorenzo Cases, R., **León Verdasco, S.** & **Fernández-Colón, P.** (2021, October). *Estrategias de conservación preventiva para la colección de homíninos procedente de los yacimientos de la sierra de Atapuerca depositada en el CENIEH*. Paper presented at I Reunión Conservación y Restauración de Hueso (RCR HUESO), Online. Abstracts, p. 142.

Lubrano, V., Rufa, A., **Blasco, R.**, Rivals, F., & Rosell, J. (2021, June). *The features of Neanderthal occupations. The zooarchaeological study of Teixoneres Cave Unit III to create a statistical model to define the duration of human occupations during the Middle Paleolithic*. Poster presented at 2nd Iberian Zooarchaeology Meeting, Online. Abstracts, p. 9.

Marguenda Rubio, M., & **García-Martínez, D.** (2021, July). *Adaptación biológica a climas extremos en la columna torácica humana desde la morfometría geométrica 3D*. Paper presented at XIX EJIP, Coimbra, Portugal. Abstracts, p. 53-54.

Martínez de Pinillos, M. (2021, October). *Evolución de la dentición. Lo que nos hizo humanos*. Paper presented at III Jornada Científica sobre Salud Bucodental y Enfermedades Raras: Anomalías dentarias de número en las enfermedades raras, Burgos, Spain.

Martinón-Torres, M. (2021, May). *From Africa to Eurasia: human evolution through the Olduvai lens*. Paper presented at Human Origins in Action: an International Exploration of Science, Society, and Cultures, Online.

Martinón-Torres, M. (2021, April). *Paleoantropología: el futuro visto desde el pasado*. Paper presented at VII Jornadas de Investigadoras de Castilla y León: la aventura de la ciencia y la tecnología, Online. Abstracts, p. 13.

Martinón-Torres, M. (2021, September). *The Atapuerca hominins. Searching for the European roots of Neanderthals*. Paper presented at 25th Calpe Conference, Gibraltar.

Mateos, A. & Krüger, S. (2021, October). *Constraints in hominin behaviour*. Paper presented at Simulating Human Behavior Targeted design of agent-based models Workshop, Online.

Medialdea, A., Zander, A., Brill, D., Insua-Arévalo, J.M., García-Mayordomo, J. (2021, September). *VSL as a tool for extending the age range: suitability of the SAR protocol up to 400 Gy*. Poster presented at 16th International Luminescence and ESR Dating Conference (LED2021), Online. Abstracts, p. 160.

Méndez-Quintas, E., Santonja, M., Pérez-González, A. (2021). *El vínculo entre África y la Península Ibérica durante el Pleistoceno medio: el caso del yacimiento achelense de Porto Maior (As Neves, Galicia)*. Paper presented at Conferencia Actualidad de la investigación arqueológica en España. Ciclo III (2020-2021), Online. Abstracts, p. 97.

Milks, A., La Porta, A., Moncel, M.-H., & Ríos-Garaizar, J. (2021, September). *Pleistocene early weaponry technologies: a multifaceted mosaic of new evidence and behaviours*. Paper presented at 27th Annual Meeting of the European Association of Archaeologists, Online.

Moclán, A., Huguet, R., Pérez-González, A., Arsuaga, J. L., & Baquedano, E. (2021, June). *A taphonomic approximation to Navalmaillo Rock Shelter: the use of large-sized animal bones as bone retouchers*. Poster presented at 2nd Iberian Zooarchaeology Meeting, Online. Abstracts, p. 10.

Moclán, A., Yravedra J., Rubio-Jara S., & Panera J. (2021, September). *Machine Learning and bone breakage: identifying carnivore activity in Jarama and Manzanares valleys (Madrid, Spain) during the Middle Pleistocene*. Paper presented at 9th Meeting of the ICAZ Archaeozoology, Genetics, Proteomics and Morphometrics (AGPM) Working Group, Online.

Monson T. A., Brasil M. F., Schmitt C.A., Taylor C. E., Yohler R., & Hlusko L. J. (2021, April). *Using phenotypic integration to understand the evolution of cercopithecid maxillary dentition*. Paper presented at 90th Annual Meeting of the American Association of Biological Anthropologists, Online. Abstracts, p. 74.

Moreno, D., Gutiérrez, F., Val, M., Jiménez-Barredo, F., & Carbonel, D. (2021, July). *¿Qué fiabilidad tienen las edades del laboratorio de luminiscencia de la Universidad Autónoma de Madrid? El ejemplo de las fallas cuaternarias en el sector central de la Cadena Ibérica (NE España)*. Paper presented at X Congreso Geológico de España, Vitoria, Spain. Abstracts, p. 258.

Moreno, D., Ortega, A. I., Falguères, C., Shao, Q., Tombret, O., Gómez-Olivenza, A., Aranburu, A., Trompier, F., Bermúdez de Castro, J. M., Carbonell, E., & Arsuaga, J. L. (2021, September). *ESR/U-series chronology of Neandertalian occupation layers at Galería de la Estatuas (Sierra de Atapuerca, Spain)*. Poster presented at 16th International Luminescence and ESR Dating Conference (LED2021), Online. Abstracts, p. 165.

Parés, J. M. (2021, December). *Shedding light into the dark: magnetic fabrics of cave sediments*. Paper presented at AGU Fall Meeting, Online. Abstracts, GP41A-06.

Parés, J. M., Duval, M., Campaña, I., Bermúdez de Castro, J. M., & Carbonell, E. (2021, April). *New advances on the magnetic chronostratigraphy of cave sediments in Atapuerca Gran Dolina, Spain*. Paper presented at EGU General Assembly, Online. <https://doi.org/10.5194/egusphere-egu21-9682>

Parés, J. M., Moreno, D., Duval, M., Sier, M., Demuro, M., & Arnold, L. J. (2021, July). *Recientes avances en la geocronología y geología del relleno sedimentario de Gran Dolina (Atapuerca)*. Paper presented at X Congreso Geológico de España, Vitoria, Spain. Abstracts, p. 812.

Patton, N., Shulmeister, J., Fujioka, T., Fink, D., Simon, K. & Wilcken, K. (2021, November) *Utilizing meteoric ^{10}Be to define the mobile-stable regolith boundary within unconsolidated sediment*. Paper presented at 15th International Conference on Accelerator Mass Spectrometry (AMS-15), Online. Abstracts, p. 73.

Pearson, A., Polly, P. D., & Bruner, E. (2021, April). *Making sense of modern human sulcal pattern variation, brain size and temporal lobe boundaries: implications for fossil Homo*. Paper presented at 90th Annual Meeting of the American Association of Physical Anthropologists, Online. Abstracts, p. 83.

Prado-Nóvoa, O., Rodríguez, J., & Mateos, A. (2021, September). *Don't stop me now. How can pregnant females deal with mobility costs?* Poster presented at 11th Annual Meeting of the European Society for the Study of Human Evolution, Online. Abstracts, p. 94.

Priya, Arnold, L. J., Guilarte, V., Duval, M., Cohen, T., Tyler, J., Demuro, M., Gadd, P., & Reed, E. H. (2021, July). *Reconstructing the late Pleistocene climate sequence at Alexandra Cave, Naracoorte, using single-grain Optically Stimulated Luminescence dating and palaeoenvironmental proxies*. Paper presented at Australasian Quaternary Association Pop-up Conference 2021 (AQUA 2021 Virtual Conference), Online. Abstracts, p. 44.

Proffitt, T., Arroyo, A., Reeves, J., Benito-Calvo, A., Barrett, B., Dogandzig, T., Tan, A., Falótico, T., Torre, I., & Luncz, L. (2021, September). *A global 3D usewear characterisation of primate and hominin percussive technology*. Paper presented at 27th Annual Meeting of the European Association of Archaeologists, Online.

Pueyo Anchuela, Ó., Picazo Millán, J. V., Sampietro Vattuone, M. M., Fanlo Loras, J., Pocoví Juan, A., Peña Monné, J. L., Tarrío Vinagre, A., & Pérez Lambán, F. (2021, July). *Caracterización geofísica de técnicas de explotación de nódulos de sílex en el yacimiento de la Leandra (La Muela, Zaragoza)*. Paper presented at X Congreso Geológico de España, Vitoria, Spain. Abstracts, p. 813.

Rangel de Lázaro, G., Martínez-Fernández, A., Rangel-Rivero, A., & Benito-Calvo, A. (2021, May). *Digitalization of pre-Columbian crania collections using 3D scanning techniques*. Paper presented at 53rd Annual Meeting of the Canadian Archaeological Association, Online.

Rangel de Lázaro, G., Martínez-Fernández, A., Rangel-Rivero, A., & Benito-Calvo, A. (2021, May). *Digital bioarchaeology of artificial head-shaping: a case study in pre-Columbian crania from Cuba and Peru*. Paper presented at BioantTalks: Virtual Osteology Conference, Online. Abstracts, pp. 17

Reidsma, F., Sifogeorgaki, I., Dinckal, A., Huisman, H., **Sier, M. J.**, Os, B., & Dusseldorp, G. (2021, May). *Integrating geoarchaeological techniques to reveal the invisible stratigraphy at Umhlatuzana rockshelter, South Africa: a grid-based approach*. Cultural Heritage Agency. Poster presented at 9th Developing International Geoarchaeology Conference, Faro, Portugal. Abstracts, p. 56-57.

Richard, M., Mercier, N., Weinstein, M., & Shimelmitz, R. (2021, September). *Chronology of the Lower to Middle Paleolithic transition at Tabun Cave (Israel) using IRSL (pIRIR290) dating*. Paper presented at XIX World UISPP Congress, Meknès, Morocco. Abstracts, 363897.

Richard, M., Pons-Branchu, E., Valladas, H., Toffolo, M., Dubernet, S., Dapoigny, A., Dumoulin, J.-P., Douville, E., Bordier, L., & Monney, J. (2021, July). *Huellas de presencia humana paleolítica preservadas en estalagmitas en la Grotte aux Points (Ardèche, Francia)*. Paper presented at X Congreso Geológico de España, Vitoria, Spain. Abstracts, p. 814.

Richard, M., Pons-Branchu, E., Carmiel, R., Kaplan-Ashiri, I., Alvaro Gallo, A. I., Ricci, G., Caneve, L., Dapoigny, A., Tribolo, C., Boaretto, E., & Toffolo, M. B. (2021, September). Investigating the effect of diagenesis on ESR dating of Middle Stone Age tooth samples from the open-air site of Lovedale, Free State, South Africa. Paper presented at 16th International Luminescence and ESR Dating Conference (LED2021), Online. Abstracts p. 202.

Ríos-Garaizar, J., Sánchez-Romero, L., **Benito-Calvo, A.**, Karampaglidis, T., Arriolabengoa, M., Marín-Arroyo, A. B., Agudo, L., Gómez-Olivencia, A., **San Emeterio, A.**, Eixeá, A., Pérez Garrido, C., **Val, M.**, & Arkeologi Taldea Antxieta. (2021, June). *Geoarchaeology approaches for understanding Neanderthal occupations in Amalda I and Amalda III*. Paper presented at LAC2020+1: 6th Landscape Archaeology Conference, Online.

Rodríguez, J. (2021, October). Funding opportunities for networks through INQUA. Paper presented at Simulating Human Behavior Targeted design of agent-based models Workshop, Online.

Rodríguez, J. & Hertler, C. (2021, October). *Environmental dynamics*. Paper presented at Simulating Human Behavior Targeted design of agent-based models Workshop, Online.

Rodríguez-Gómez, G., Palmqvist, P., **Bermúdez de Castro, J. M.**, García-Aguilar, J. M., Guerra-Merchán, A., Espigares, M. P., Ros-Montoya, S., Salvador de Lara, M., Martín-González, J. A., Granados, A., Serrano, F. J., & Martínez-Navarro, B. (2021, October). *Disponibilidad de recursos cárnicos y reconstrucción de las primeras poblaciones humanas de Europa Occidental*. Poster presented at XV Congreso Nacional de la AEET, Plasencia, Spain. Abstracts, p. 165.

Rodríguez-Franco, G., Pérez-Crespo, V., **Rodríguez, J.**, Mateos, A., & Cienfuegos-Alvarado, E. (2021, November). *Isotopic biogeochemistry of carbon, nitrogen and oxygen in Ursus spelaeus from Cueva de Guantes (Santibáñez de la Peña, Palencia, Spain)*. Poster presented at 81st Annual Meeting of Society of Vertebrate Paleontology (SVP2021), Online. Abstacts, p. 219.

Rosell, J., **Blasco, R.**, Rufà, A., Picin, A., Arilla, M., Ramírez-Pedraza, I., Pizarro-Monzo, M., Chacón, M. G., & Rivals, F. (2021, September). *Cave bears in the menu: hunting or scavenging at the Toll Cave (Moià, Barcelona, Spain)*. Paper presented at XIX World UISPP Congress, Meknès, Morocco. Abstracts, 366944.

Rubio-Jara, S., & **Panera, J.** (2021, March). *Ana María de la Quadra-Salcedo y Gayarre, pionera en la investigación de la Prehistoria*. Paper presented at Voces in crescendo: del mutismo a la afonía en la historia de las mujeres en la arqueología española, Online. Abstracts, p. 4-5.

Rubio-Jara, S., & **Panera, J.** (2021, May). *Arqueología de los orígenes humanos en una Infraestructura Científico Y Técnica Singular: Centro Nacional De Investigación Sobre La Evolución Humana (CENIEH)*. Paper presented at II Congreso Nacional de Arqueología Profesional, Online.

Rufa, A., Laroulandie, V., & **Blasco, R.** (2021, March). *Does size matter? Unravelling taphonomic alterations on bird bones produced by the Eagle Owl (Bubo bubo)*. Paper presented at Colloque: "Human societies and environments in the circum-Mediterranean area from the Pleistocene to the early Holocene", Toulouse, France. Abstracts, p. 42.

Sánchez-Romero, L., Pope, M., & **Benito-Calvo, A.** (2021, June). *Approach to the Q1B site (Boxgrove, UK) formation processes from palaeotopographic reconstruction and spatial analysis of the Level 4u*. Paper presented at LAC2020+1: 6th Landscape Archaeology Conference, Online.

Santonja, M., & **Benet, N.** (2021, October). *Investigaciones arqueológicas recientes en el entorno de Siega Verde (Salamanca)*. Paper presented at AR&PA - Iberian Biennial of Cultural Heritage.

Sanz-Royo, A., Marín-Arroyo, A., **Ríos-Garaizar, J.**, & Rivero, O. (2021, June). *New contributions from the Middle/Upper Palaeolithic levels at Hornos de la Peña Cave (Cantabria, Northern Iberia)*. Poster presented at 2nd Iberian Zooarchaeology Meeting, Online. Abstracts, p. 8-9.

Shimelmitz, R., Hershkovitz, I., Yeshurun, R., Orbach, M., Mercier, N., Richard, M., **Duval, M.**, Grün, R., Friesem, D., Fried, T., Weissbrod, L., Lev, M., Horáček, I., Amos, L., Lee-Thorp, J., Rots, V., White, D., Timms, R., Blockley, S., Stringer, C., Humphrey, L., Caracuta, V., & Weinstein-Evron, M. (2021, September). *Renewed excavations of Tabun Layer B: a window into the complexity of Middle Paleolithic hominin populations*. Paper presented at 11th Annual Meeting of the European Society for the Study of Human Evolution, Online. Abstracts, p. 104.

Sier, M. J., Dupont-Nivet, G., Langereis, C., Cohen, A., & the HSPDP science team. (2021, April). *Magnetostratigraphy from the Hominin Sites Paleolakes Drilling Project (HSPDP) drill cores, low latitudes reorientation*. Paper presented at EGU General Assembly, Online. <https://doi.org/10.5194/egusphere-egu21-12503>

Silva, P. G., Roquero, E., Eléz, J., Bardají, T., & **Medialdea, A.** (2021, July). *Phases of sedimentation and soil formation in SE Spain during the Holocene (Eastern Betic Cordillera)*. Paper presented at Simposio Cuaternario Ibérico 2021 (SQIB 2021). X Congreso Geológico de España, Vitoria, Spain. Abstracts, p. 1027-1030.

Silva Gago, M., Fedato, A., Hodgson, T., Terradillos-Bernal, M., Alonso-Alcalde, R., & **Bruner, E.** (2021, September). *No sex differences during visual exploration of Lower Paleolithic tolos*. Poster presented at 11th Annual Meeting of the European Society for the Study of Human Evolution, Online. Abstracts, p. 107.

Silva Gago, M., Fedato, A., Hodgson, T., Terradillos-Bernal, M., Alonso-Alcalde, R., & **Bruner, E.** (2021, September). *Perceiving tools: visual attention during Lower Paleolithic stone tool exploration*. Paper presented at 27th Annual Meeting of the European Association of Archaeologists (EAA 2021), Online. Abstracts, p. 912.

Solano-Megías, I., Semaw, S., Rogers, M., **Sahnouni, M.,** & Ríos-Garaizar, J. (2021, April). *La Middle Stone Age en el Este de África. Una propuesta de estudio del MSA de Gona, Etiopía*. Paper presented at VII Jornadas de Investigadoras de Castilla y León: la aventura de la ciencia y la tecnología, Online. Abstracts, p. 30-31.

Stancampiano, L. M., **Panera, J., Rubio-Jara, S.,** & Magill, C. R. (2021, September). *Evidence of Human Controlled Fires at Acheulean Site of Valdocarros II (Spain, Mis 8/7): Application of Organic Geochemistry*. Paper presented at 30th International Meeting on Organic Geochemistry (IMOG 2021), Online.

Suesta, A., **García-Martínez, D.,** Albessard, L., Modesto, M., Del Bove, A., Lorenzo, C., & Grimaud-Hervé, D. (2021, September). *A 3D morphometric approach to skull integration and modularity in Pan troglodytes and Homo sapiens*. Poster presented at 11th Annual Meeting of the European Society for the Study of Human Evolution, Online. Abstracts, p. 114.

Tabasco Fernández- Horta, G., Bastir, M., & **García-Martínez, D.** (2021, July). *Variación morfológica craneal en diferentes poblaciones humanas en función del clima*. Paper presented at XIX EJIP, Coimbra, Portugal. Abstracts, p. 66.

Takashita-Bynum, K., Stinchcomb, G., White, M., Beasley, M., Rogers, M., & **Semaw, S.** (2021, April). *Reconstructing the dynamic Middle to Late Pleistocene hominin environments of Gona, Ethiopia: a fossil soil-based study*. Paper presented at Watershed Studies Institute Research Symposium, Online.

Taylor, C. E., Brasil, M. F., Monson, T. A., Yohler, R. M., & **Hlusko, L. J.** (2021, April). *Population-level variation in later Pleistocene Cercopithecus fossil assemblages*. Paper presented at 90th Annual Meeting of the American Association of Biological Anthropologists, Online. Abstracts, p. 102.

Tissoux, H., **Duval, M.,** Braucher, R., Voinchet, P., Quesnel, F., Dupuis, C., **Benito-Calvo, A.,** & Muñoz, A. (2021, September). *Dating pre-Quaternary sediments using ESR: some attempts*. Paper presented at 16th International Luminescence and ESR Dating Conference (LED2021), Online. Abstracts, p. 244.

Torres-Tamayo, N., **García-Martínez, D.,** Sanz-Prieto, D., Sanchis-Gimeno, J. A., Nalla, S., Villa, C., Hossein Khonsari, R., Ogihara, N., Oishi, M., Schlager, S., Martelli, S., & Bastir, M. (2021, September). New reconstruction of the pelvis of KNM-WT 15000 supports a wide body shape for Early African *H. erectus*. Paper presented at 11th Annual Meeting of the European Society for the Study of Human Evolution, Online. Abstracts, p. 120.

Val, M., Alonso M. J., Duval, M., Arriolabengoa, M., Iriarte, E. Aranburu, A. Álvarez, I., Bodego, A., & Hermoso de Mendoza, A. (2021, September). *Luminescence and ESR dating of the multi-level karst system of Alkerdi-Zelaieta (Navarre, western Pyrenees) and implications for the provenance study*. Poster presented at 16th International Luminescence and ESR Dating Conference (LED2021), Online. Abstracts, p. 71.

Val, M., Arriolabengoa, M., Iriarte, E., Aranburu, A., Álvarez, I., Bodego, A., **López, G. I.,** & Hermoso de Mendoza, A. (2021, July). *Luminiscencia como proxy sedimentario: caso de estudio en el macizo kárstico de Alkerdi-Zelaieta (Navarra)*. Paper presented at X Congreso Geológico de España, Vitoria, Spain. Abstracts, p. 800.

Viallet, A., **Martín-Francés, L., Martínez de Pinillos, M.,** Falguères, C., Tombret, O., Perrenoud, **Martinón-Torres, M.,** & **Bermúdez de Castro, J. M.** (2021, September). *Before and after Marine Isotopic Stage 7: the human remains from the Coupe-Gorge Cave (Montmaurin, France)*. Poster presented at 11th Annual Meeting of the European Society for the Study of Human Evolution, Online. Abstracts, p. 127.

Walker, M., **Duval, M.,** Grün, R., Uriarte, M.H., López Jiménez, A., López Martínez, M. (2021, April). *New chronological constraints for the Lower Palaeolithic site of Cueva Negra del Estrecho del Río Quípar (Caravaca de la Cruz, Murcia, Spain): preliminary ESR dating of the late Early Pleistocene fauna*. Poster presented at 62nd Conference of the Hugo Obermaier-Society, Online. Abstracts, p. 99

White, D., Fulop, R., Fink, D., **Fujioka, T.,** Blaxell, M., Jeromson, M. & Codilean, A. (2021, November). *Short duration glacial advances: implications for cosmogenic dating chronologies*. Paper presented at Australasian Quaternary Association Pop-up Conference 2021 (AQUA 2021 Virtual Conference), Online. Abstracts, p. 47.

Wilkinson, C., Stahl, T., Jones, K., **Fujioka, T.,** Fink, D. & Norton, K. (2021, November). *Controls on 10Be dilution in catchments affected by coseismic landsliding: a 2016 Kaikōura earthquake case-study*. Poster presented at Australasian Quaternary Association Pop-up Conference 2021 (AQUA 2021 Virtual Conference), Online. Abstracts, p. 78.

2.6 Publicaciones vinculadas a accesos a laboratorios Publications linked to access to laboratories

Alba, D. M., Rodríguez-Hidalgo, A., Aouraghe, H., Made, J., Ouja, A., Haddoumi, H., Saladié, P., Aissa, A.-M., Marín, J., Farkouch, M., Lorenzo, C., Bengamra, S., Delson, E., Chacón, M. G., & Sala-Ramos, R. (2021). New macaque fossil remains from Morocco. *Journal of Human Evolution*, 153, 102951. <https://doi.org/10.1016/j.jhevol.2021.102951>

Journal Impact Factor: 3.895

Quartile / Category: Q1 / ANTHROPOLOGY; Q2 / EVOLUTIONARY BIOLOGY

Belda, R., Palomar, M., Marco, M., Vercher-Martínez, A., & Giner, E. (2021). Open cell polyurethane foam compression failure characterization and its relationship to morphometry. *Materials Science and Engineering C*, 120, 111754. <https://doi.org/10.1016/j.msec.2020.111754>

Journal Impact Factor: 7.328

Quartile / Category: Q1 / MATERIALS SCIENCE, BIOMATERIALS

Bernal, A., Muñoz, C., Sáez, A., & Serrano-López, R. (2021). Suitability of the spanish open public cartographic resources for BIM site modeling. *PFG-Journal of Photogrammetry, Remote Sensing and Geoinformation Science*, 89, 505–517. <https://doi.org/10.1007/s41064-021-00164-x>

Journal Impact Factor: 1.857

Quartile / Category: Q3 / IMAGING SCIENCE & PHOTOGRAPHIC TECHNOLOGY; Q4 / REMOTE SENSING

Bouchet, F., Urciuoli, A., Beaudet, A., Pina, M., Moyà-Solà, S., & Alba, D. M. (2021). Comparative anatomy of the carotid canal in the Miocene small-bodied catarrhine Pliobates cataloniae. *Journal of Human Evolution*, 161, 103073. <https://doi.org/10.1016/j.jhevol.2021.103073>

Journal Impact Factor: 3.895

Quartile / Category: Q1 / ANTHROPOLOGY; Q2 / EVOLUTIONARY BIOLOGY

Daura, J., Sanz, M., Demuro, M., Arnold, L. J., Costa, A. M., Moreno, J., Freitas, M. D., Lopes, V., Égüez, N., Hoffmann, D. L., Benson, A., Cabanes, D., García-Targa, J., & Fullola, J. M. (2021). A new chronological framework and site formation history for Cova del Gegant (Barcelona): implications for Neanderthal and Anatomically Modern Human occupation of NE Iberian Peninsula. *Quaternary Science Reviews*, 270, 107141. <https://doi.org/10.1016/j.quascirev.2021.107141>

Journal Impact Factor: 4.112

Quartile / Category: Q2 / GEOGRAPHY, PHYSICAL; Q1 / GEOSCIENCES, MULTIDISCIPLINARY

Jorge-Villar, S. E., & Edwards, H. G. M. (2021). Green and blue pigments in Roman wall paintings: a challenge for Raman spectroscopy. *Journal of Raman Spectroscopy*, 52(12), 2190-2203. <https://doi.org/10.1002/jrs.6118>

Journal Impact Factor: 3.133

Quartile / Category: Q1 / SPECTROSCOPY

Köhler, M., Herridge, V., Nacarino-Meneses, C., Fortuny, J., Moncunill-Solé, B., Rosso, A., Sanfilippo, R., Palombo, M. R., & Moyà-Solà, S. (2021). Palaeohistology reveals a slow pace of life for the dwarfed Sicilian elephant. *Scientific Reports*, 11, 22862. <https://doi.org/10.1038/s41598-021-02192-4>

Journal Impact Factor: 4.380

Quartile / Category: Q1 / MULTIDISCIPLINARY SCIENCES

Moreno-Ibáñez, M. A., Saladié, P., Morales, J. I., Cebrià, A., & Fullola, J. M. (2021). Was it an axe or an adze? A cranial trauma case study from the Late Neolithic – Chalcolithic site of Cova Foradada (Calafell, Spain). *International Journal of Paleopathology*, 32, 23-30. <https://doi.org/10.1016/j.ijpp.2020.11.002>

Journal Impact Factor: 1.393

Quartile / Category: Q4 / PALEONTOLOGY; Q4 / PATHOLOGY

Peiro, A., & Simón, J. (2021). The Río Grío-Pancrudo Fault Zone (central Iberian Chain, Spain): recent extensional activity revealed by drainage reversal. *Geological Magazine*, 159(1), 21-36. <https://doi.org/10.1017/S0016756821000790>

Journal Impact Factor: 2.452

Quartile / Category: Q3 / GEOSCIENCES, MULTIDISCIPLINARY

Perales-Gogenola, L., Badiola, A., Gómez-Olivencia, A., & Pereda-Suberbiola, X. (2021). New Leptolophus (Palaeotheriidae) species from the Iberian Peninsula and early evidence of hypsodonty in an Eocene perissodactyl. *Journal of Vertebrate Paleontology*, 41(1), e1912061. <https://doi.org/10.1080/02724634.2021.1912061>

Journal Impact Factor: 1.931

Quartile / Category: Q2 / PALEONTOLOGY

Pérez-Pueyo, M., Puertolas-Pascual, E., Moreno-Azanza, M., Cruzado-Caballero, P., Gasca, J. M., Núñez-Lahuerta, C., & Canudo, J. I. (2021). First record of a giant bird (Ornithuromorpha) from the uppermost Maastrichtian of the Southern Pyrenees, northeast Spain. *Journal of Vertebrate Paleontology*, 41(1), e1900210. <https://doi.org/10.1080/02724634.2021.1900210>

Journal Impact Factor: 1.931

Quartile / Category: Q2 / PALEONTOLOGY

Suárez-Bilbao, A., García-Ibaibarriaga, N., Ortiz, J. E., Torres, T., Arrizabalaga, A., Iriarte-Chiapusso, M. J., & Murelaga, X. (2021). Late Pleistocene palaeoenvironmental variations from Marine Isotope Stages 5 and 4: small mammals at Artazu VIII site (Arrasate, northern Iberian Peninsula). *Ameghiniana*, 58(3), 223-241. <http://dx.doi.org/10.5710/AMGH.30.11.2020.3404>

Journal Impact Factor: 1.653

Quartile / Category: Q2 / PALEONTOLOGY

Tapias, F., Silva, P. G., Élez, J., Roquero, E., Bardají, T., Giner-Robles, J. L., & Gutiérrez, F. (2021, July). *Las terrazas cuaternarias de los valles del Júcar y del Cabriel en su zona de confluencia en del corredor de Ayora-Cofrentes (Valencia)*. Paper presented at X Congreso Geológico de España, Vitoria, Spain. Abstracts, p. 1036.

Torcida Fernández-Baldor, F., Díaz-Martínez, I., Huerta, P., Montero Huerta, D., & Castanera, D. (2021). Enigmatic tracks of solitary sauropods roaming an extensive lacustrine megatracksite in Iberia. *Scientific Reports*, 11, 16939. <https://doi.org/10.1038/s41598-021-95675-3>

Journal Impact Factor: 4.380

Quartile / Category: Q1 / MULTIDISCIPLINARY SCIENCES

Urciuoli, A., Zanolli, C., Almécija, S., Beaudet, A., Dumoncel, J., Morimoto, N., Nakatsukasa, M., Moyà-Solà, S., Begun, D. R., & Alba, D. M. (2021). Reassessment of the phylogenetic relationships of the Late Miocene apes Hispanopithecus and Rudapithecus based on vestibular morphology. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 118(5), e2015215118. <https://doi.org/10.1073/pnas.2015215118>

Journal Impact Factor: 11.205

Quartile / Category: Q1 / MULTIDISCIPLINARY SCIENCES

Zilhão, J., Angelucci, D. E., Arnold, L. J., Demuro, M., Hoffmann, D. L., & Pike, A. W. G. (2021). A revised, Last Interglacial chronology for the Middle Palaeolithic sequence of Gruta da Oliveira (Almonda karst system, Torres Novas, Portugal). *Quaternary Science Reviews*, 258, 106885. <https://doi.org/10.1016/j.quascirev.2021.106885>

Journal Impact Factor: 4.112

Quartile / Category: Q2 / GEOGRAPHY, PHYSICAL; Q1 / GEOSCIENCES, MULTIDISCIPLINARY

Zilio, L., Hammond, H., Karampaglidis, T., Sánchez-Romero, L., Blasco, R., Rivals, F., Rufà, A., Picin, A., Chacón, M. G., Demuro, M., Arnold, L. J., & Rosell, J. (2021). Examining Neanderthal and carnivore occupations of Teixoneres Cave (Moià, Barcelona, Spain) using archaeostratigraphic and intra-site spatial analysis. *Scientific Reports*, 11, 4339. <https://doi.org/10.1038/s41598-021-83741-9>

Journal Impact Factor: 4.380

Quartile / Category: Q1 / MULTIDISCIPLINARY SCIENCES

2.7 Informes técnicos de excavaciones

Excavation technical reports

Carbonell, E., **Bermúdez de Castro, J. M.**, & Arsuaga, J. L. (2021). *Memoria de excavación de la Sierra de Atapuerca. Campaña 2021 (Vol. 1)*.

Carbonell, E., **Bermúdez de Castro, J. M.**, & Arsuaga, J. L. (2021). *Memoria de excavación de la Sierra de Atapuerca. Campaña 2021 (Vol. 2: Inventarios)*.

Hölzchen, E., Hertler, C., **Mateos, A.**, **Rodríguez, J.**, Bernd, J. O. & Timm, I. J. (2021). HomininWaterCrossingABM (1.0.0). Zenodo. <https://doi.org/10.5281/zenodo.4725959>

Mateos, A., & **Rodríguez J.** (2021). *Memoria de las Excavaciones Arqueo-paleontológicas de Cueva de Guantes y Villanueva 2 (Santibáñez de la Peña, Palencia)*. EXPTE. 21/040-PA.

Rubio-Jara, S., **Panera, J.**, **Moclán, A.** & **Bello-Alonso, P.**, (2021). *Yacimiento Paleolítico de Torralba. Memoria de Intervención Arqueológica*.

Sala, N., & Pablos, A. (2021). *Paleolítico y Holoceno del interior peninsular en los yacimientos del karst de Tamajón – Guadalajara*. Informe de la actividad desarrollada.

3

anexo annexe

Excavaciones

Excavations

Esta sección recoge tanto las excavaciones lideradas por investigadores del CENIEH, como aquellas otras intervenciones y colaboraciones en las que también participan los investigadores y técnicos del Centro.



3.1 Dirección de excavaciones

Direction of excavations

BENITO-CALVO, A.

Albalá (Ciudad Real)

Yacimiento pleistoceno situado en el valle del río Guadiana, en el municipio de Poblete, a 15 km de Ciudad Real.
Industria Achelense.

Directores:

Alfonso Benito-Calvo e Ignacio de la Torre.

Entidades financieradoras:

Consejería de Educación, Cultura y Deportes y Viceconsejería de Cultura de la Junta de Castilla-La Mancha.

Miembros del CENIEH participantes:

Adrián Martínez Fernández y Davinia Moreno.



Este yacimiento está situado en una terraza baja que contiene un denso conjunto achelense con bifaces y hendedores en muy buen estado de conservación, junto con restos dispersos de fauna. Durante la campaña de 2021 se ha continuado excavando en la trinchera principal del yacimiento, terminando de recuperar los restos achelenses de los niveles descubiertos en campañas previas e identificando un nuevo nivel en la base del registro estratigráfico de la terraza fluvial. También se han abierto nuevas catas para analizar la extensión lateral del yacimiento, y se ha incidido en la recogida de muestras para completar la cronología de la secuencia fluvial del valle del Guadiana.

BENITO-CALVO, A.

Cova Gran de Santa Liña (Lleida)

Yacimiento pleistoceno/holoceno situado en las primeras estribaciones de los Pre-pirineos, en la provincia de Lleida. Ocupación de *Homo neanderthalensis* y *Homo sapiens*.

Industria musteriense, auriñaciense, magdaleniense.



Directores:

Alfonso Benito-Calvo, Rafael Mora y Javier Sánchez Martínez.

Entidades financieradoras:

Generalitat de Catalunya y Ministerio de Ciencia e Innovación.

Miembro del CENIEH participante: Adrián Martínez Fernández.

El abrigo de la Cova Gran es una gran semi-bóveda formado en calizas cretácicas localizada en los Pre-Pirineos. En las excavaciones realizadas hasta la fecha se han hallado restos arqueológicos de los últimos 50.000 años. Durante la campaña de 2021 se ha localizado niveles magdalenienses, uno de los cuales ha aportado los restos fósiles de una humana (“bautizada” como Linya) de hace unos 14.000 años y hallados en conexión anatómica. Dichos restos se han comenzado a modelizar en 3D en el Laboratorio de Cartografía Digital y Análisis 3D.

BENITO-CALVO, A.
Cova del Tabac (Lleida)

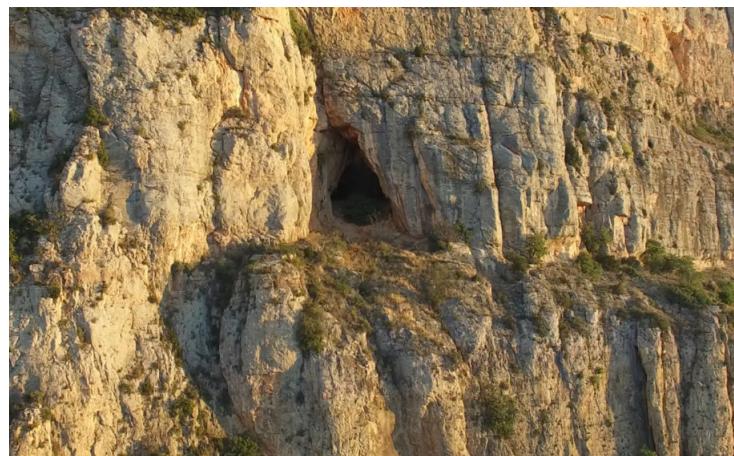
Yacimiento pleistoceno/holoceno situado en las primeras estribaciones de los Prepirineos, en el municipio de Camarasa, provincia de Lleida.

Registro paleontológico, asentamiento holoceno, pinturas rupestres.

Director:
Alfonso Benito-Calvo.

Entidades financiadoras:
Ayuntamiento de Camarasa

Miembros del CENIEH participantes:
Ana Isabel Álvaro Gallo y Adrián Martínez Fernández.



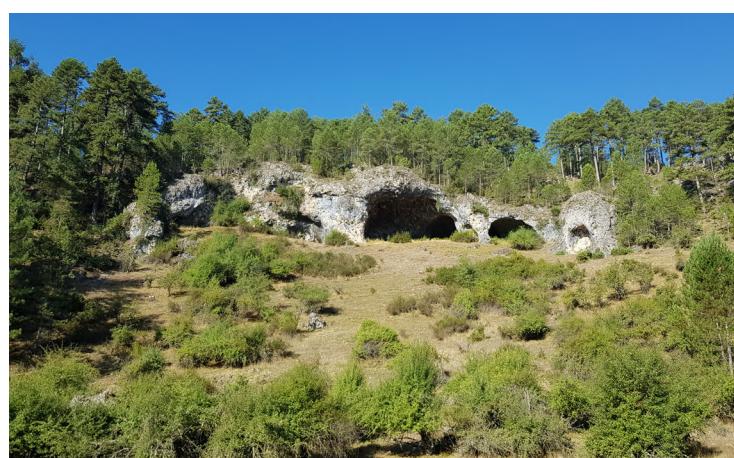
La campaña de excavación 2021 se ha centrado en el análisis geológico del registro estratigráfico conservado en el interior de la Cova del Tabac, y al análisis geomorfológico de su entorno, con objeto de arrojar nuevos datos sobre la formación de esta cavidad, que contiene restos fósiles del Pleistoceno medio, así como un impresionante conjunto holoceno, donde destacan sus pinturas rupestres, Patrimonio de la Humanidad. Durante la presente campaña, también se ha procedido al levantamiento fotogramétrico del panel de pinturas de su interior y al análisis geoquímico de los pigmentos utilizados.

BENITO-CALVO, A.
Cueva del Gárgol y Cueva Secreta (Cuenca)

Yacimientos pleistocenos/holocenos situados en la Serranía de Cuenca, en la provincia de Cuenca.

Directores:
Alfonso Benito-Calvo e Ignacio de la Torre.

Entidades financiadoras:
Consejería de Educación, Cultura y Deportes y Viceconsejería de Cultura de la Junta de Castilla-La Mancha.



En 2009, la Junta de Castilla-La Mancha General concedió permisos de prospección arqueológica en la Serranía de Cuenca, a partir de los cuales se documentaron varios abrigos y cuevas con potencial arqueológico. Durante 2021, se han comenzado sondeos arqueológicos de control en Cueva del Gárgol y en Cueva Secreta donde se ha localizado una capa superficial holocena con estructuras, restos funerarios y fumiers, que cubre una potente secuencia pleistocena, indeterminada hasta la fecha.

BENITO-CALVO, A.
Prado Vargas (Burgos)

Yacimiento pleistoceno situado en el municipio de Cornejo, al norte de la provincia de Burgos, en el espacio natural de Ojo Guareña. Ocupación de *Homo neanderthalensis*.

Industria musteriense.

Directores:

Rodrigo Alonso Alcalde, Alfonso Benito Calvo y Marta Navazo.

Entidades financiadoras:

Consejería de Cultura y Turismo de la Junta de Castilla y León, Ayuntamiento de la Merindad de Sotoscueva y Fondos FEDER.



Miembro del CENIEH participante: Adrián Martínez Fernández.

La cueva de Prado Vargas se está excavando de manera sistemática desde 2016. En campañas anteriores se descubrió la entrada original de la cavidad y se preparó la excavación para trabajar en extensión en el primero de los niveles arqueológicos (Nivel 4) con una cronología de 46.000 años. También se realizó un sondeo de perforación que documentó varios niveles arqueológicos por debajo de dicho nivel. En 2020 se abrieron dos nuevas áreas, denominadas IE1 y HC. Durante la campaña de 2021 se ha estado excavando el sector HC, donde se ha continuado documentando el increíblemente rico conjunto arqueológico del Nivel 4, compuesto por lítica musteriense en sílex y cuarcita, y restos de fauna en excelente estado de conservación. La excavación ha sido modelizada en 3D utilizando técnicas de fotogrametría y láser escáner 3D.

BENITO-CALVO, A.
Valparaíso (Burgos)

Yacimiento al aire libre del Pleistoceno/Holoceno situado en una terraza fluvial media formada entre los ríos Arlanza y Valparaíso, en el término municipal de Hortigüela, en la provincia de Burgos.

Industria achelense de bifaces y hendedores.

Directores:

Alfonso Benito Calvo, Eudald Carbonell, Francisco Javier García Vadillo y Marta Navazo.



Entidades financiadoras:

Fundación Palarq, Fundación Atapuerca. Sotoscueva y Fondos FEDER.

Miembro del CENIEH participante: Davinia Moreno.

Este año ha tenido lugar la primera campaña de excavación formada por un equipo de diez investigadores que ha abierto una superficie de 25 metros cuadrados para ver la potencia estratigráfica del yacimiento y tomar las muestras necesarias para conocer la cronología de este lugar. Se han documentado medio centenar de hachas de mano paleolíticas que permitirán analizar las relaciones tecnológicas de los grupos humanos que ocuparon este yacimiento con los grupos que ocuparon la sierra de Atapuerca hace medio millón de años.

BERMÚDEZ DE CASTRO, J.M.

Atapuerca (Burgos)

Yacimientos pleistocenos/holocenos situados en la sierra de Atapuerca, cerca de la ciudad de Burgos. Ocupación de *Homo sp.*, *Homo antecessor*, *Pre-Neandertales*, *Homo neanderthalensis*, *Homo sapiens*. Industria Modos 1, 2, 3 y 4.

Directores:

Juan Luis Arsuaga, José M. Bermúdez de Castro y Eudald Carbonell.

Entidades financieradoras:

Consejería de Cultura y Turismo, Junta de Castilla y León



Miembros del CENIEH participantes:

Alfonso Benito, Annapaola Fedato, Pilar Fernández, Cecilia García Campos, Amanda Gutiérrez, Isabel Hernando, Sofía de León, Raquel Lorenzo, Laura Martín-Francés, María Martinón Torres, Davinia Moreno, Ana Isabel Ortega, Josep M. Parés, Nohemi Sala y María Silva.

Las excavaciones comenzaron en 1978, y desde entonces, las investigaciones geológicas y geocronológicas han mostrado que los yacimientos del karst de Atapuerca se formaron durante el Pleistoceno inferior, medio y superior, así como durante parte del Holoceno. La información arqueo-paleontológica recuperada ha permitido la reconstrucción medioambiental del último millón y medio de años, y ha confirmado que la primera colonización humana de Europa sucedió durante el Pleistoceno inferior. Todas las especies "humanas" europeas han sido registradas en estos yacimientos de la sierra de Atapuerca.

GARCÍA-MARTÍNEZ, D.

Cueva de los Toriles (Ciudad Real)

Yacimiento pleistoceno/holoceno que se halla dentro de un sistema kárstico tobáceo en la localidad de Carrizosa (Campo de Montiel, Ciudad Real).

Asentamiento con industria achelense y posterior (Edad de Bronce, Edad Romana).



Directores:

Daniel García-Martínez y Pedro Reyes Moya Maleno.

Entidad financiadora:

Sociedad Española de Paleontología y Experiments.org.

Miembro del CENIEH participante: Miren del Val y Davinia Moreno.

Este yacimiento, descubierto en 2018, cubre períodos desde el Paleolítico inferior hasta la Edad Media. Es de interés para el estudio de la evolución de las poblaciones humanas en la submeseta sur de la península ibérica, concretamente en el área la Cuenca Alta del Guadiana. La submeseta sur no es especialmente rica en yacimientos fósiles, aunque sí arqueológicos, por lo que este yacimiento podría contribuir al conocimiento del pasado, en esta zona, de manera sustancial. Se han hallado diferentes herramientas de cuarcita del Pleistoceno medio, así como material arqueológico de cronologías romanas y medievales. Y en la campaña de excavación de este año se ha recuperado una falange humana que se encuentra actualmente en datación.

MATEOS, A. Y RODRÍGUEZ, J.**Cueva de Guantes. Galería I (Palencia)**

Yacimiento pleistoceno/holoceno situado entre las localidades de Villanueva de Arriba y Villaoliva de la Peña, en el término municipal de Santibáñez de la Peña, en la provincia de Palencia.

Industria musteriense y vestigios del Holoceno.
Ocupación de *Homo neanderthalensis*.

Directores:

Ana Mateos y Jesús Rodríguez.

Entidad financiadora:

Ayuntamiento de Santibáñez de la Peña.



En esta campaña se ha intervenido en un área de la Galería 1 en la que se excavó el tramo inferior del nivel 206. Se trata de una osera de osos de las cavernas en la que aparecen esporádicamente algunas piezas líticas con características que indican una talla de tipo Levallois. Se ha recuperado un número moderado de fósiles (400), debido fundamentalmente a una menor densidad de restos en la base de este nivel y a la presencia de un gran bloque caído que ocupa gran parte de la superficie.

MATEOS, A. Y RODRÍGUEZ, J.**Villanueva II(Palencia)**

Yacimiento pleistoceno/holoceno situado entre las localidades de Villanueva de Arriba y Villaoliva de la Peña, en el término municipal de Santibáñez de la Peña, en la provincia de Palencia.

Industria musteriense y vestigios del Holoceno.
Ocupación de *Homo neanderthalensis*.

Directores:

Ana Mateos y Jesús Rodríguez.

Entidades financieradoras:

Ayuntamiento de Santibáñez de la Peña.



Al interior de la cavidad Villanueva 2 se accede a través de una gatera de pequeñas dimensiones. La intervención llevada a cabo en 2021 consistió en la realización de una cata de dos metros cuadrados delante de la entrada de la cavidad, con el fin de determinar la morfología de la entrada y la posible existencia de yacimiento en esta área. El sondeo realizado ha permitido confirmar la existencia de una entrada de mayores dimensiones, actualmente taponada en su mayor parte. Sin embargo, no se han encontrado vestigios arqueológicos en el exterior de la cavidad.

**PANERA, J., RUBIO-JARA, S Y SANTONJA M.
Thiongo Korongo (Tanzania)**

Yacimiento del Pleistoceno inferior situado en la Garganta de Olduvai, Tanzania.
Industria achelense.

Directores:
Manuel Santonja, Joaquín Panera y Susana. Rubio-Jara.

Entidad Financiadora:
Ministerio de Ciencia e Innovación.

Miembros del CENIEH participantes:
Patricia Bello y Abel Moclán.



El yacimiento de Thiongo Korongo (TK) está situado en la parte superior del lecho II, en la garganta de Olduvai, tiene una edad aproximada de 1,4 millones de años. Los trabajos desarrollados desde 2010 en TK han permitido registrar al menos tres ocupaciones achelenses sucesivas y muy diferenciadas, tanto desde el punto de vista de los procesos de producción de la industria, como por la presencia o no de fauna asociada.

**PANERA, J. Y RUBIO-JARA, S.
Torralba (Soria)**

Yacimiento de Pleistoceno medio situado en Torralba, provincia de Soria.
Industria achelense.

Directores:
Joaquín Panera y Susana. Rubio-Jara.

Entidad financiadora:
MICINN, Junta de Castilla y León y CENIEH.

Miembros del CENIEH participantes:
Patricia Bello, Abel Moclán y Manuel Santonja.



El descubrimiento del yacimiento fue debido al hallazgo de grandes huesos de elefante en la estación de ferrocarril de Torralba en 1888. Las primeras intervenciones fueron llevadas a cabo entre 1909 y 1913 por Enrique de Aguilera y Gamboa (1845-1922), donde se realizaron por primera vez excavaciones extensas, y se documentaron herramientas líticas elaboradas por una especie humana anterior a la nuestra que aparecían junto a restos óseos de elefante, entre otros mamíferos. Con posterioridad, intervinieron el equipo dirigido por Clark Howell entre 1961 y 1963, y por Manuel Santonja y Alfredo Pérez-González en 1996. Una nueva fase de investigación se ha iniciado en 2018 bajo la dirección de Joaquín Panera y Susana Rubio-Jara.

SALA, N.**Tamajón (Guadalajara)**

Yacimiento con depósitos pleistocenos situado en la vertiente sur de la sierra de Ayllón, en las estribaciones más orientales del Sistema Central, en el municipio de Tamajón, provincia de Guadalajara.

Ocupación de *Homo sapiens*.
Industria Modo 4.

Directores:

Adrián Pablos y Nohemi Sala.

Entidades financiadora:

Viceconsejería de Cultura y Deporte de la Junta de Comunidades de Castilla la Mancha) y CENIEH.



Miembros del CENIEH participantes: Cecilia Calvo Simal, Mª José de Miguel del Barrio, Ana Pantoja Pérez y Manuel Rodríguez Almagro.

El abrigo de la Malia, localizado en el karst de Tamajón, fue descubierto en 2017 y desde entonces se han llevado a cabo campañas de excavación anuales. En este yacimiento se han podido localizar diferentes niveles de presencia humana. En primer lugar, se han identificado al menos dos períodos de ocupación del abrigo correspondientes al Paleolítico superior, es decir, de los primeros *Homo sapiens* que habitaron la península ibérica. Posteriormente, ya en la prehistoria reciente, grupos de agricultores y ganaderos del Calcolítico y Edad del Bronce utilizaron el abrigo para sus actividades cotidianas, modificando y redibujando los niveles paleolíticos previos.

SANTONJA, M.**Porzuna (Ciudad Real)**

Yacimiento al aire libre del Pleistoceno inferior y medio situado en la localidad de Porzuna, en la provincia de Ciudad Real.

Industria achelense y musteriana.

Directores:

Alfredo Pérez-González y Manuel Santonja.

Entidad financiadora:

Ayuntamiento de Porzuna (Ciudad Real).

Miembros del CENIEH participantes:
Joaquín Panera y Susana Rubio-Jara.



En la Campaña de 2021 se han revisado los depósitos pleistocenos situados en el término municipal de Porzuna, formaciones fluviales y depósitos de ladera fundamentalmente, con la finalidad principal de detectar la presencia de industrias achelenses o musterianas en posición estratigráfica. La información obtenida contribuye a establecer la edad de los numerosos yacimientos paleolíticos conocidos en la región, así como a interpretar las características medio ambientales y los elementos clave relacionados con la localización de yacimientos y áreas con presencia y actividad de los grupos paleolíticos.

**SANTONJA M.
Siega Verde (Salamanca)**

Yacimiento al aire libre del Pleistoceno superior situado en la comarca de Ciudad Rodrigo, en la provincia de Salamanca.

Director:
Manuel Santonja,

Entidad Financiadora:
Unión Europea



Campaña de prospección arqueológica centrada en la localización de yacimientos del Paleolítico superior contemporáneos de la estación artística de Siega Verde. Se han realizado itinerarios por los principales valles cercanos (ríos Águeda, Azaba, Rivera de Dos Casas, Rivera de la Granja y otros), así como por las superficies dominantes. Estas prospecciones han permitido registrar presencia superficial de industrias líticas en principio del Paleolítico superior en casi un centenar de puntos. En algunos de ellos, situados en el propio yacimiento de Siega Verde, se han realizado sondeos preliminares que confirman la presencia de industria lítica del final del Pleistoceno.

3.2 Participación en otras excavaciones *Participation in other excavations*

De la Torre, I.
Excavación de FLK Complex de la Garganta de Olduvai (Tanzania).
Director: Ignacio de la Torre.
Entidad financiadora: ERC Advance y CSIC.
Miembro del CENIEH participante: **Alfonso Benito-Calvo**.

Gómez-Olivencia, A.
Excavación en la Cueva del Polvorín, Sima I, en Carranza (Vizcaya).
Director: Asier Gómez Olivencia.
Entidad Financiadora: Diputación Bizkaia
Miembro del CENIEH participante: **Nohemi Sala**.

Jiménez, J.M.
Excavación de los yacimientos de Orce (Granada).
Director: Juan Manuel Jimenez.
Entidad financiadora: Universidad de Granada y Junta de Andalucía.
Miembros del CENIEH participantes: **Alfonso Benito-Calvo, Mathieu Duval y Josep M. Parés**.

Moreno, A.
Excavación en el Valle de Ésera en los Pirineos centrales (Huesca).
Directora: Ana Moreno Cabellud.
Entidad financiadora: Instituto Pirenaico de Ecología-CSIC.
Miembro del CENIEH participante: **Toshiyuki Fujioka**.

Pastory, B.
Excavación en Mumba rockshelter y Njarasa Cave (Tanzania).
Director: Pastory Magayane Bushozi.
Entidad financiadora: Volkswagen foundation y ROCEEH Project.
Miembro del CENIEH participante: **Maïlys Richard**.

anexo annexe

4

Proyectos y acciones Projects and actions

4.1 Proyectos y acciones en curso durante 202& Projects and actions in progress during 202&

Programa de arqueología Archaeology programme

Tradición, evolución y coexistencia en los tecnocomplejos paleolíticos del Pleistoceno medio de la península ibérica – 2020-2023

CEN154P20

Institución financiadora: Consejería de Educación de la Junta de Castilla y León.

Cantidad concedida: 264.000 €.

Convocatoria: Programa de apoyo a proyectos de investigación cofinanciados por el Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER) y la Consejería de Educación de la Junta de Castilla y León.

IP del proyecto: Manuel Santonja.

Otros Participantes CENIEH: Joaquín Panera, Joseba Rios y Susana Rubio.

Continuation of new investigations at the Hominin site of Tighennif (formerly Ternifine), Algeria: Study of *Homo erectus* behavior and adaptation – 2021-2023

Institución financiadora: The Leakey Foundation.

Cantidad concedida: 23.230 \$.

IP del proyecto: Mohamed Sahnouni.

Otros participantes CENIEH: Mathieu Duval, Josep M. Parés.

Comportamiento y adaptación de *Homo erectus* : Re-investigando el yacimiento de homínidos de Tighennif (ex Ternifine), Argelia – 2021-2022

Institución financiadora: Fundacion Palarq.

Cantidad concedida: 10.000 €.

Convocatoria: Ayudas a equipos de investigación que estén trabajando en proyectos de Arqueología o Paleontología Humana fuera de Europa y pertenecientes a una institución pública española.

IP del proyecto: Mohamed Sahnouni.

Otros participantes CENIEH: Mathieu Duval, Josep M. Parés.

Evolution of Early Stone Age in East and North Africa (2.6-0.2 Ma): Implications on the Behavioural, Cognitive and Biological Evolution of Early Homo and *Homo erectus* – 2019-2022

Institución financiadora: Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades.

Cantidad concedida: 121.000 €.

Convocatoria: Proyectos de I+D de “Generación de Conocimiento” del Programa Estatal de Generación de conocimiento y fortalecimiento científico y tecnológico del Sistema de I+D, en el marco del Plan Estatal de Investigación Científica y Técnica y de Innovación 2017-2020.

IP del proyecto: Mohamed Sahnouni y Sileshi Semaw.

Otros participantes CENIEH: Mathieu Duval, Josep M. Parés, Joseba Rios-Garaizar, Irene Solano.

Economía de materias primas, patrones de conducta y ocupación del territorio asociados al desarrollo tecnológico en la garganta de Olduvai (Tanzania) – 2018-2022

HAR2017-82463-C4-2-P

Institución financiadora: Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades.

Cantidad concedida: 99.946 €.

Convocatoria: Proyectos de I+D de “Generación de Conocimiento” del Programa Estatal de Generación de conocimiento y fortalecimiento científico y tecnológico del Sistema de I+D, en el marco del Plan Estatal de Investigación Científica y Técnica y de Innovación 2017-2020.

IP del proyecto: Joaquín Panera y Manuel Santonja.

Otros Participantes CENIEH: Patricia Bello, Abel Moclán y Susana Rubio.

Gestión de la biomasa animal en los grupos humanos del yacimiento de Ambrona (Soria, España) en el tránsito del Paleolítico Inferior al Medio durante el Pleistoceno Medio europeo – 2018-2022

Institución financiadora: Consejería de Educación de la Junta de Castilla y León.

Cantidad Concedida: 80.500,01 €.

Convocatoria: Convocatoria de ayudas destinadas a financiar la contratación predoctoral de personal investigador cofinanciadas por el Fondo Social Europeo.

IP del proyecto: Abel Moclán.

Arte paleolítico transfronterizo – 2020-2022

Proyecto 0579_PALEOARTE

Institución financiadora: Interreg España-Portugal. Fondo Europeo de Desarrollo Regional.

Cantidad concedida: 72.640 €.

Convocatoria: Programa Interreg V A España-Portugal (POCTEP) 2014-2020.

IP del proyecto: Manuel Santonja.

Otros Participantes CENIEH: Raúl Flores y Sergio Bárez.

Variabilidad del comportamiento humano durante el Pleistoceno medio en Europa: coexistencia del Achelense y el Paleolítico medio en la península ibérica – 2019-2022

PGC2018-093612-B-I00

Institución financiadora: Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades.

Cantidad concedida: 60.500 €.

Convocatoria: Proyectos de I+D de “Generación de Conocimiento” del Programa Estatal de Generación de conocimiento y fortalecimiento científico y tecnológico del Sistema de I+D, en el marco del Plan Estatal de Investigación Científica y Técnica y de Innovación 2017-2020.

IP del proyecto: Susana Rubio y José Yravedra.

Otros Participantes CENIEH: Patricia Bello, Abel Moclán, Davinia Moreno, Joaquín Panera y Manuel Santonja.

Aprendizaje y desarrollo de las capacidades artísticas en los humanos anatómicamente modernos: un enfoque pluridisciplinar – 2018-2021

HAR2017-87739-P

Institución financiadora: Ministerio de Ciencia, Investigación y Universidades.

Cantidad Concedida: 30.129 €.

Convocatoria: Proyectos de I+D de “Generación de Conocimiento” del Programa Estatal de Generación de conocimiento y fortalecimiento científico y tecnológico del Sistema de I+D, en el marco del Plan Estatal de Investigación Científica y Técnica y de Innovación 2017-2020.

IP del proyecto: Olivia Rivero.

Participantes CENIEH: Joseba Rios-Garaizar.

Continued investigation of the Middle Stone Age and Later Stone Age at Gona, Afar, Ethiopia: New sites <75 - 6 ka – 2021-2022

Institución financiadora: The Leakey Foundation.

Cantidad concedida: 25.000 \$.

IP del proyecto: Sileshi Semaw.

Otros participantes CENIEH: Mathieu Duval e Irene Solano.

Reframing hominin dispersal models through comparative studies of the Acheulian and Middle Palaeolithic in India and Africa: Case studies at the site of Sendrayanpalayam in the vicinity of Attirampakkam, India – 2021

Institución financiadora: Fundación Palarq.

Cantidad concedida: 15.000 €.

Convocatoria: Ayudas a equipos de investigación que estén trabajando en proyectos de Arqueología o Paleontología Humana fuera de Europa y pertenecientes a una institución pública española.

IP del proyecto: Mohamed Sahnouni.

Otros participantes CENIEH: Mathieu Duval, Josep M. Parés, Joseba Ríos y Sileshi Semaw.

Variabilidad del comportamiento de *Homo erectus* durante el Pleistoceno inferior en el altiplano etíope en Melka Kunture (2º campaña) – 2020-2022

Institución financiadora: Fundación Palarq.

Cantidad concedida: 15.000 €.

Convocatoria: Ayudas a equipos de investigación que estén trabajando en proyectos de Arqueología o Paleontología Humana fuera de Europa y pertenecientes a una institución pública española.

IP del proyecto: Joaquín Panera y Susana Rubio.

Estudio de materiales arqueológicos, de muestras de sedimentos, de captación de materias primas y elaboración de informes de los yacimientos paleolíticos de Torralba y Ambrona – 2021

Institución financiadora: Dirección General de Patrimonio Cultural de la Consejería de Cultura y Turismo de la Junta de Castilla y León.

Convocatoria: Subvenciones destinadas a la financiación de proyectos de investigación e innovación arqueológicas en Castilla y León.

Cantidad concedida: 7.920 €.

IP del proyecto: Joaquín Panera y Susana Rubio.

Otros Participantes CENIEH: Patricia Bello, Abel Moclán y Manuel Santonja.

Saving European Archaeology from the Digital Dark Age (SEADDA) – 2019-2022

Institución financiadora: Comisión Europea.

Cantidad Concedida: 5.606,12 €.

Participantes CENIEH: Mohamed Sahnouni, Marina Martínez de Pinillos.

Reconocimiento Unidad de Investigación Consolidada: Período Paleolítico en Europa y África – 2017-2022
UIC 182 CYL

Institución financiadora: Junta de Castilla y León.

Convocatoria: Unidad de Investigación Consolidada de Castilla y León.

IP del proyecto: Manuel Santonja.

Otros Participantes CENIEH: Joaquín Panera, Joseba Ríos y Susana Rubio.

Programa de geocronología y geología

Geochronology and geology programme

Biogeographic and cultural adaptations of early humans during the first intercontinental dispersals – 2019-2023
BICAHEHFID

Institución financiadora: ERC Advance Program.

Cantidad concedida: 2.500.000 €.

IP del proyecto: Ignacio de la Torre.

Otros participantes CENIEH: Alfonso Benito.

Primeras ocupaciones humanas y contexto paleoecológico a partir de los depósitos plio-pleistocenos” de la Cuenca Guadix-Baza. Zona Arqueológica de la cuenca de Orce (Granada, España) – 2019-2021

B120489SV18BC

Institución financiadora: Consejería de Educación, Cultura y Deporte, Secretaría General Técnica, Junta de Andalucía.

Cantidad concedida: 279.661 €.

IP del proyecto: Juan Manuel Jiménez Arenas.

Participantes CENIEH: Alfonso Benito, Mathieu Duval y Josep M. Parés.

Wear traces on Basalt Tools: an Experimental case for archaeological interpretation – 2021-2023

H2020-MSCA-IF-2020

Institución financiadora: European Commission Horizon 2020 - MSCA-IF-EF-ST Actions.

Cantidad concedida: 178.320 €.

IP del proyecto: Lena Asryan.

Participantes CENIEH: Alfonso Benito.

La transición de agradación a degradación en cuencas cenozoicas ibéricas: marco cronoestratigráfico – 2018-2021

CLG2017-89603-R

Institución financiadora: Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades.

Cantidad concedida: 96.800 €.

Convocatoria: Programa Estatal de Investigación, Desarrollo e Innovación Orientada a los Retos de la Sociedad en el marco del Plan Estatal de Investigación Científica y Técnica y de Innovación 2013-2016.

IP del proyecto: Josep M. Parés.

Otros Participantes CENIEH: Alfonso Benito, Mathieu Duval, Davinia Moreno y Mark J. Sier.

Reconocimiento Unidad de Investigación Consolidada: Geocronología de los Yacimientos de Atapuerca – 2021-2024

UIC 321 CYL

Institución financiadora: Junta de Castilla y León.

Convocatoria: Unidad de Investigación Consolidada de Castilla y León.

IP del proyecto: Josep M. Parés.

Otros Participantes CENIEH: Davinia Moreno, Mathieu Duval, Claudia Álvarez, Ana I. Ortega, Mark Sier, Toshiyuki Fujioka y Alicia Medialdea.

Desarrollo de metodologías para la cartografía, caracterización, monitorización y predicción de dolinas en sistemas kársticos epigénicos e hipogénicos – 2018-2022

CGL2017-85045-P

Institución financiadora: Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades.

Cantidad concedida: 90.000 €.

Convocatoria: Proyectos de I+D+I correspondientes al Programa Estatal de Investigación, Desarrollo e Innovación Orientada a los Retos de la Sociedad en el marco del Plan Estatal de Investigación Científica y Técnica y de Innovación 2013-2016.

IP del proyecto: Francisco Gutiérrez Santaolalla.

Participantes CENIEH: Alfonso Benito.

Poblamiento y formas de vida durante el Pleistoceno final y Holoceno en el Prepirineo Oriental – 2020-2022

PID2019-104843GB-100

Institución financiadora: Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades.

Cantidad concedida: 50.000 €.

Convocatoria: Proyectos de I+D+i, en el marco del Programa Estatal de Generación de Conocimiento y Fortalecimiento Científico y Tecnológico del Sistema de I+D+i y del Programa Estatal de I+D+i Orientada a los Retos de la Sociedad, del Plan Estatal de Investigación Científica y Técnica y de Innovación 2017-2020.

IP del proyecto: Rafael Mora y Paloma González.

Participantes CENIEH: Alfonso Benito.

Intervenció geològica i paleontològica preventiva de la Cova del Tabac (Camarasa, La Noguera, Lleida) – 2021

Institución financiadora: Ayuntamiento de Camarasa.

Cantidad concedida: 7.749 €.

IP del proyecto: Alfonso Benito.

Evolución del poblamiento humano durante el cuaternario en Marruecos Oriental: Aïn Béni Mathar-Guéfaït – 2019-2021

Institución financiadora: Ministerio de Cultura y Deporte, Subdirección General del Instituto de Patrimonio Cultural de España y Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades.

Cantidad concedida: 22.600 €.

IP del proyecto: Gema Chacón Navarro.

Participantes CENIEH: Alfonso Benito, Mathieu Duval y Josep M. Parés.

Geochronological and Paleoecological Context of the late Acheulean at Mieso, Ethiopia – 2019-2021

Institución financiadora: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG, Germany)

Cantidad concedida: 18.227 €.

IP del proyecto: Faysal Bibi.

Participantes CENIEH: Alfonso Benito y Davinia Moreno.

Evolución del poblamiento humano durante el cuaternario en Marruecos Oriental: Aïn Béni Mathar-Guéfaït (Provincia de Jerada) – 2021

Institución financiadora: Fundación Palarq.

Cantidad concedida: 10.000 €.

IP del proyecto: Hassan Aouraghe, María Gema Chacón y Robert Sala.

Participantes CENIEH: Alfonso Benito, Mathieu Duval y Josep M. Parés.

Intervención arqueológica en la Cueva de Prado Vargas – 2021

Institución financiadora: Consejería de Cultura y Turismo, Junta de Castilla y León.

Cantidad concedida: 8.000 €.

IP del proyecto: Marta Navazo, Rodrigo Alonso, Alfonso Benito.

Subvenciones para la contratación laboral de doctores por Centros de Investigación y Desarrollo – 2018-2021

Institución financiadora: Ministerio de Ciencia Innovación y Universidades.

Cantidad concedida: 75.997,26 €.

Convocatoria: Ayudas Juan de la Cierva Incorporación (IJC-2017-34126).

Investigador contratado: Mark J. Sier.

Subvenciones para la contratación laboral de doctores por Centros de Investigación y Desarrollo – 2020-2025

RYC2018-025221-I

Institución financiadora: Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades.

Cantidad concedida: 308.600 €.

Convocatoria: Ayudas Ramón y Cajal, convocatoria 2018.

Investigador contratado: Mathieu Duval.

Arqueoestratigrafía y procesos de formación del yacimiento achelense de Albalá III (Valle del Guadiana, Ciudad Real) – 2021

Institución financiadora: Consejería de Educación, Cultura y Deportes, Viceconsejería de Cultura. Junta de Castilla-La Mancha.

Cantidad concedida: 17.015,13 €

IP del proyecto: Alfonso Benito.

Otros Participantes CENIEH: Davinia Moreno, Adrián Martínez.

Investigación arqueológica en las cuevas de Amalda y Amalda III (Zestoa) – 2022

Institución financiadora: Diputación Foral de Guipúzcoa

Cantidad concedida: 20.000 €

IP del proyecto: Joseba Ríos, Laura Sánchez.

Otros Participantes CENIEH: Alfonso Benito.

El poblamiento paleolítico en la Sierra de Cuenca – 2021

Institución financiadora: Consejería de Educación, Cultura y Deportes, Viceconsejería de Cultura. Junta de Castilla-La Mancha.

Cantidad concedida: 10.000 €.

IP del proyecto: Ignacio de la Torre.

Otros Participantes CENIEH: Alfonso Benito.

Evociencia: plan anual de actuaciones de la UCC+I del CENIEH – FCT-20-15591 – 2021

Institución financiadora: Ministerio de Ciencia e Innovación – Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología.

Cantidad concedida: 25.000 €.

Convocatoria: Convocatoria de ayudas para el fomento de la cultura científica, tecnológica y de la innovación.

IP del Proyecto: Chitina Moreno-Torres.

Otros participantes CENIEH: Marina Martínez de Pinillos, María José de Miguel, Davinia Moreno y M. Isabel Sarró.

The first Modern Humans in Northern Tanzania: Olduvai Gorge, Angata Kiti and Lake Ndutu. PID2020-113547GB-I00 – 2021-2024

Institución financiadora: Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades.

Cantidad concedida: 159.189 €.

Convocatoria: Proyectos I+D+i 2020.

IP del Proyecto: José Manuel Maíllo.

Otros participantes CENIEH: Alicia Medialdea.

Programa de paleobiología

Paleobiology programme

The roots and evolution of the culture-of-death. A taphonomic research of the European Paleolithic record – 2021-2026 DEATHREVO - ERC-2020-STG -949330

Institución financiadora: H2020-European Research Council (ERC). ERC-2020-STG - ERC STARTING GRANTS.

Cantidad concedida: 1.494.486 €.

IP del proyecto: Nohemi Sala.

Otros participantes CENIEH: Cecilia Calvo, Ana Pantoja, Manuel Rodríguez en equipo central y José María Bermúdez de Castro, María Martín y María José de Miguel en equipo externo.

El Pleistoceno y Holoceno de la sierra de Atapuerca – 2019-2021

PGC2018-093925-B-C31

Institución financiadora: Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades.

Cantidad concedida: 171.820 €.

Convocatoria: Proyectos de I+D de Generación de Conocimiento correspondientes al Programa Estatal de Generación de Conocimiento y Fortalecimiento Científico y Tecnológico del Sistema de I+D+i, Subprograma Estatal de Generación de Conocimiento, en el marco del Plan Estatal de Investigación Científica y Técnica y de Innovación 2017-2020.

IP del proyecto: José Mª Bermúdez de Castro y María Martín-Torres.

Otros participantes CENIEH: Alfonso Benito, Emiliano Bruner, Mathieu Duval, Cecilia García, Annapaola Fedato, Isabel Hernando, Laura Martín-Francés, Davinia Moreno, Ana Isabel Ortega, Adrián Pablos, Josep M. Parés, Guillermo Rodríguez, Mark J. Sier y María Silva.

Subvenciones para la contratación laboral de doctores por Centros de Investigación y Desarrollo – 2018-2021

IJCI-2017-32804

Institución financiadora: Ministerio de Ciencia Innovación y Universidades.

Cantidad concedida: 75.997,26 €.

Convocatoria: Ayudas Juan de la Cierva Incorporación.

Investigadora contratada: Nohemi Sala.

Subvenciones para la contratación laboral de doctores por Centros de Investigación y Desarrollo – 2018-2021

FJCI-2017-32157

Institución financiadora: Ministerio de Ciencia Innovación y Universidades.

Cantidad concedida: 50.000 €.

Convocatoria: Ayudas Juan de la Cierva Formación.

Investigador contratado: Daniel García.

Ayudas para contratos predoctorales para la formación de doctores – 2017-2021

BES-2016-076581

Institución financiadora: Agencia Estatal de Investigación del Ministerio de Economía, Industria y Competitividad.

Cantidad concedida: 92.750 €.

Investigadora adscrita: Annapaola Fedato.

Integración visoespacial y arqueología cognitiva: affordance y percepción visual en la interacción mano-herramienta en el Pleistoceno Inferior y Medio – 2018-2022

Institución financiadora: Consejería de Educación de la Junta de Castilla y León.

Cantidad concedida: 80.500,01 €.

Convocatoria: Convocatoria de ayudas destinadas a financiar la contratación predoctoral de personal investigador cofinanciadas por el Fondo Social Europeo.

Investigadora contratada: María Silva.

Bioenergía de los niños y adolescentes del Pleistoceno de Atapuerca – 2016-2021

Institución financiadora: Consejería de Educación de la Junta de Castilla y León.

Cantidad concedida: 74.000 €.

Convocatoria: Convocatoria de ayudas destinadas a financiar la contratación predoctoral de personal investigador cofinanciadas por el Fondo Social Europeo de 2016.

Investigador contratado: Guillermo Zorrilla.

Excavaciones en los yacimientos pleistocenos de la sierra de Atapuerca – 2021

Institución Financiadora: Consejería de Cultura y Turismo de la Junta de Castilla y León.

Cantidad concedida: 90.000 €.

IP del proyecto: José M^a Bermúdez de Castro, Juan Luis Arsuaga, Eudald Carbonell.

Ecología trófica de los cazadores-recolectores paleolíticos en Iberia – 2020-2024

(TROPHIC). PID2019-105101GB-I00

Institución financiadora: Ministerio de Ciencia e Innovación.

Cantidad concedida: 48.400 €.

Convocatoria: «Proyectos de I+D+i», en el marco del Programa Estatal de Generación de Conocimiento y Fortalecimiento Científico y Tecnológico del Sistema de I+D+i y del Programa Estatal de I+D+i Orientada a los Retos de la Sociedad, del Plan Estatal de Investigación Científica y Técnica y de Innovación 2017-2020.

IP del proyecto: Jesús Rodríguez.

Otros participantes CENIEH: Ana Mateos.

Continued research on the identification and characteristics of the early hominid fossils found at the Atapuerca archaeological site, including, but not limited to, the current un-named *Homo species* at Sima del Elefante, and *Homo antecessor* and *Homo heidelbergensis* at the Gran Galería and Gran Dolina and other sites – 2014-2021

Institución financiadora: Dub Crook's donation to María Martinón-Torres through the Leakey Foundation.

Cantidad concedida: 7.500 \$.

IP del proyecto: María Martinón-Torres.

Covariation of internal and external costal anatomy and its importance for understanding the evolution of the human thorax – 2019-2021

Institución financiadora: The Leakey Foundation.

Cantidad concedida: 20.080 \$.

IP del proyecto: Daniel García.

Ocupaciones neandertales en áreas premontanas – 2021

21-040-PA

Institución financiadora: Dirección General de Patrimonio de la Consejería de Cultura y Turismo de la Junta de Castilla y León.

IP del proyecto: Ana Mateos y Jesús Rodríguez.

Geología, Geocronología y Paleobiología de los yacimientos de la sierra de Atapuerca VII – 2019-2022

PGC2018-093925-B-C33

Institución financiadora: Ministerio de Ciencia Innovación y Universidades.

Cantidad concedida: 395.670 €.

Convocatoria: Proyectos de I+D de Generación de Conocimiento correspondientes al Programa Estatal de Generación de Conocimiento y Fortalecimiento Científico y Tecnológico del Sistema de I+D+i, Subprograma Estatal de Generación de Conocimiento, en el marco del Plan Estatal de Investigación Científica y Técnica y de Innovación 2017-2020.

IP del proyecto: Juan Luis Arsuaga.

Participantes CENIEH: Nohemi Sala y Adrián Pablos.

Paleoproteomics to Unleash Studies on Human History (PUSHH) – 2020-2024

H2020-MSCA-ITN-2019

Institución financiadora: Consejo Europeo de Investigación (European Research Council). Consorcio formado por 10 instituciones europeas.

Cantidad concedida: 3.907.265,76 €. CENIEH: 213.104,88 €.

IP del proyecto: Enrico Capellini.

IP de la entidad beneficiaria: María Martinón-Torres.

Participantes CENIEH: José Mª Bermúdez de Castro y Amanda Gutiérrez.

Neandertales en Bizkaia- I-Prospección y catas en la Sima I de Polvorin (Karrantza) – 2021

Institución financiadora: Diputación Foral de Bizkaia

Cantidad concedida: 13.562,80 €.

IP del proyecto: Asier Gómez Olivencia.

Otros participantes CENIEH: Nohemi Sala, Manuel Rodríguez, Ana Pantoja.

Kesem Kebena Dulecha Antiquities Rescue Project – 2019-2021

Institución financiadora: Human Origins Research and Scholarship Foundation

Cantidad concedida: 25.000 \$.

IP del proyecto: N. García y W.H. Gilbert.

Otros participantes CENIEH: Nohemi Sala.

Population dynamics and cultural adaptations of the last Neandertals and first Modern humans in inland Iberia: a multi-proxy investigation – 2019-2023

MULTIPALEOIBERIA - ERC-2018-STG-805478

Institución financiadora: H2020- European Research Council (ERC).

Cantidad concedida: 1.387.515 €.

IP del proyecto: Manuel Alcaraz Castaño.

Otros participantes CENIEH: Nohemi Sala y Adrián Pablos.

Ressusciter le cerveau d'*Homo erectus* et des Néandertaliens – 2021-2025

PaleoBRAIN (ANR-20-CE27-0009-01)

Institución financiadora: l'Agence Nationale de la Recherche.

Cantidad concedida: 361.125,60 €.

IP del proyecto: Antoine Balzeau.

Otros participantes CENIEH: Nohemi Sala.

A forensic-taphonomic analysis of Tabun 1 and Broken Hill by using virtual techniques – 2019-2022

GB-TAF-8300

Institución financiadora: European Commission funded Project SYNTHESYS (EC-funded project creating an integrated European infrastructure for natural history collections).

Cantidad concedida: Por determinar una vez finalizado el proyecto (en función de los costes derivados de la estancia de investigación y realización de tomografías a los fósiles).

IP del proyecto: Nohemi Sala.

Paleolítico y Holoceno del interior peninsular en los yacimientos del karst de Tamajón. Tamajón - Guadalajara – 2021

PYHIP-TAMAJÓN-21

Institución financiadora: Viceconsejería de Cultura y Deporte (Junta de Comunidades de Castilla la Mancha).

Cantidad concedida: 19.403,61€.

IP del proyecto: Adrián Pablos y Nohemi Sala.

Otros participantes CENIEH: Cecilia Calvo, María José de Miguel, Ana Pantoja, Manuel Rodríguez.

Difusión proyecto europeo DEATHREVOL: en busca del origen del comportamiento funerario – 2021-2022

FCT-20-15661

Institución financiadora: Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología, F.S.P. - Ministerio de Ciencia e Innovación.

Cantidad concedida: 16.000,00 €.

IP del proyecto: Nohemi Sala.

Otros participantes CENIEH: Cecilia Calvo.

Intervención arqueológica en la Cueva de Guantes (G1) y Villanueva 2 – 2021

2021-S-RE-51

Institución financiadora: Ayuntamiento de Santibáñez de la Peña (Palencia).

Cantidad concedida: 10.000 €.

IP del Proyecto: Ana Mateos y Jesús Rodríguez.

Estudio y escaneado de las huellas de oso de la Cueva de Honseca (Velilla del Río Carrión, Palencia – 2021

Institución financiadora: Ayuntamiento de Velilla del Río Carrión (Palencia).

Cantidad concedida: 3.630 €.

IP del Proyecto: Jesús Rodríguez y Ana Mateos.

Ectodysplasin Receptor in Breast Density and Breast Cancer – 2020-2021

Institución financiadora: University of California.

Cantidad Concedida: 75.000 \$.

Convocatoria: Cancer Research Coordinating Committee.

IP del proyecto: Kunxin Luo y Leslea J. Hlusko.

Of Mice and Carnivores: Disentangling the genetic, biomechanical, and deep-time factors underlying mammalian skeletal diversity – 2021-2024

Institución financiadora: United States National Science Foundation.

Cantidad Concedida: 585.301 \$.

Convocatoria: Director for Biological Sciences, Division of Biological Infrastructure.

IP del proyecto: Jack Z. Tseng, Leslea J. Hlusko and Chris Law.

Morphological Consequences of Hybridization in Primate and Human Evolution – 2017-2022

Cantidad Concedida: 396.395 \$.

Institución financiadora: United States National Science Foundation.

Convocatoria: Director for Social, Behavior & Economic Science, Division of Behavioral and Cognitive Science.

IP del proyecto: Tim Weaver, Rebecca Ackermann, Sreetharan Kanthaswamy, David Katz, Leslea J. Hlusko.

4.2 Otros proyectos vigentes durante 202&

Other projects ongoing in 202&

Subvenciones para la promoción de Empleo Joven e implantación de la Garantía Juvenil en I+D+i – 2019-2021

Institución financiadora: Ministerio de Ciencia Innovación y Universidades.

Cantidad concedida: 150.000 €.

Convocatoria: Subvenciones para la promoción de Empleo Joven e Implantación de la Garantía Juvenil en I+D+i, convocatoria 2018.

Técnicos contratados: Arqueomagnetismo: Andrea Subiñas, Colecciones: Amanda Merino, Luminiscencia: Cristina Alonso y Conservación y Restauración: Sofía de León.

ARIADNEplus: Advanced Research Infrastructure for Archaeological Data Networking in Europe-plus – 2019-2022

Institución financiadora: Comisión Europea.

Cantidad concedida: 5.291.783,80 €, CENIEH 91.935 €.

Convocatoria: H2020-INFRAIA-2018-2020/H2020-INFRAIA-2018-1.

IP del proyecto: Joseba Ríos-Garaizar, Marina Martínez de Pinillos.

Otros participantes CENIEH: María José de Miguel y M. Isabel Sarró.

Integrating Platforms for the European Research Infrastructure ON Heritage Science – 2020-2023

IPERION HS

Institución financiadora: Comisión Europea.

Cantidad concedida: 5.209.903,53 €, CENIEH 147.875 €.

Convocatoria: H2020-INFRAIA-2018-2020/H2020-INFRAIA-2019-1.

IP del proyecto: Daniel García, Marina Martínez de Pinillos.

Otros participantes CENIEH: María José de Miguel, M. Isabel Sarró, y Mark J. Sier.

Subvenciones para la contratación de Personal Técnico de Apoyo a la I+D+i – 2018-2022

Institución financiadora: Ministerio de Ciencia Innovación y Universidades.

Cantidad concedida: 117.000 €.

Convocatoria: Ayudas para Personal Técnico de Apoyo a la I+D+i, convocatoria 2017.

Técnicos contratados: Claudia Álvarez, Raquel Lorenzo y Gonzalo Saco.

Subvenciones para la contratación de Personal Técnico de Apoyo a la I+D+i – 2017-2021

Institución financiadora: Ministerio de Economía, Industria y Competitividad.

Cantidad concedida: 78.000 €.

Convocatoria: Ayudas para Personal Técnico de Apoyo a la I+D+i, convocatoria 2016.

Técnicos contratados: María Jesús Alonso y Aixa San Emeterio.

Subvenciones para la contratación de Personal Técnico de Apoyo a la I+D+i – 2019-2022

Institución financiadora: Ministerio de Ciencia Innovación y Universidades.

Cantidad concedida: 39.000 €.

Convocatoria: Ayudas para Personal Técnico de Apoyo a la I+D+i, convocatoria 2018.

Técnicos contratados: David Larreina.

Subvenciones para la contratación de Personal Técnico de Apoyo a la I+D+i – 2021-2024

Institución financiadora: Ministerio de Ciencia e Innovación.

Cantidad concedida: 42.000 €.

Convocatoria: Ayudas para Personal Técnico de Apoyo a la I+D+i, convocatoria 2020.

Técnicos contratados: Felipe Cuartero.

Ayudas públicas para las infraestructuras científicas y técnicas singulares (ICTS) en el marco del Plan de recuperación, transformación y resiliencia – 2020-2025

Institución financiadora: Ministerio de Ciencia e Innovación.

Cantidad concedida: 932.000 €.

Convocatoria: ICTS 2021. Plan de recuperación, transformación y resiliencia.

IP del proyecto: María Martinón.

Otros participantes CENIEH: Belén Notario, David Larreina, Carlos de Quevedo, María José de Miguel, M. Isabel Sarró.

anexo annexe

5

Charlas de divulgación Dissemination talks

Benito-Calvo, A. "Reconstruyendo la historia geológica de la Cova del Tabac (Camarasa, Lérida), Semana de los Geoparques Europeos. Impartida en línea, 24 de mayo-6 de junio, 2021.

Bermúdez de Castro J.M. "Atapuerca: la petite sœur de l'Arago devenue grande!". Conferencia invitada al Coloquio: Crâne Arago 21 il y a 50 ans. Musée d'Histoire Naturelle, Paris. Impartida en línea, 18 de junio, 2021.

Bermúdez de Castro J.M. "¿Nuevas especies de homíninos en el horizonte?", Seminario LIVE TALKS, organizado por Cosmo Caixa. Impartida en línea, 19 de octubre, 2021.

Bermúdez de Castro J.M. "Claves fundamentales de la evolución humana", Semana de la Ciencia del CENIEH, Burgos, 12 de noviembre, 2021.

Bruner E. "Mente estesa e archeología cognitiva. Istituto Italiano di Antropologia, Roma. Impartida en línea, 17 de noviembre, 2021.

Bruner E. "Paleoneurología y craneología funcional", Universidad Autónoma de Madrid, en Madrid, 18 de noviembre, 2021.

Bruner E. "Arqueología cognitiva e integración visoespacial", Universidad Autónoma de Madrid, en Madrid, 19 de noviembre, 2021.

Hlusko L. 2021. "A scientific response to William Lane Craig's book In Quest of the Historical Adam". Evangelical Theological Society annual meeting. Impartida en línea, 17 de noviembre, 2021.

Hlusko L. 2021. "Sharing notes: Conversation with Leslea Hlusko, Carola Ortiz, and Toni Pou", Centre de Cultura Contemporània de Barcelona (CCCB) and EvoKE BCN 21, Barcelona, 24 de noviembre, 2021.

Martinón-Torres, M. "A conversation with María Martinón-Torres". Serie "The past, present and future of the Human Niche", Max Planck Institute for the Science of Human History of Jena, Alemania, 18 de enero, 2021.

Martinón-Torres, M. "Paleoantropología: el futuro visto desde el pasado". Conferencia inaugural de las Jornadas de investigadoras de Castilla y León, organizado por las universidades públicas de Castilla y León, Rectorado de la Universidad de Burgos, en Burgos, 15 de abril, 2021.

Martinón-Torres, M. "Conversaciones en la Aljafería con María Martinón", Asociación Ciencia Viva y Cortes de Aragón, en Zaragoza, 26 de abril, 2021.

Martinón-Torres, M. "From Africa to Eurasia: Human evolution through the Olduvai lens". Ponencia invitada en Humans Origins in Action: An international exploration of science, society and cultures, Social Sciences and Humanities Research Council (SSHRC) of the Government of Canada y SSHRC-CRSH, Universidad de Calgary, Canadá. Impartida en línea, 18 de mayo, 2021.

Martinón-Torres, M. "Evolución y ciencia al servicio de I+D+i". Ponencia invitada en jornadas ICE-ICTS Oportunidades de colaboración público-privada en Castilla y León en el ámbito de las infraestructuras científico-técnicas singulares, Instituto para la Competitividad Empresarial de Castilla y León (ICE), Centro de Láseres Pulsados (CLPU) y CENIEH. Junta de Castilla y León. Impartida en línea, 20 de mayo, 2021.

Martinón-Torres, M. "Binomios esenciales de presente y futuro" del Foro Afectivo Efectivo 2021 organizado por Janssen y Cátedras en Red. Sala museo, Universidad Rey Juan Carlos, en Madrid, 15 de junio, 2021.

Martinón-Torres, M. Foro de Concordia "La concordia entre saberes: escucha e interrelación mutua" organizado por Fundación VIII Centenario de la Catedral en Burgos, 18 de junio, 2021.

Martinón-Torres, M. "Encuentro Sociedad en constante evolución: ¿Un nuevo modelo social tras la pandemia?", organizado por la Fundación Pfizer, en Madrid, 21 de octubre., 2021.

Martinón-Torres, M. "¿Humanos para siempre? La evolución que no cesa", I Foro Non Stop Internacional Digital de Directivos, organizado por APD (Asociación para el Progreso de la Dirección), en Madrid. 18 de noviembre, 2021.

Martinón-Torres, M. "Las cicatrices de *Homo sapiens*. Salud y enfermedad en la prehistoria". Conferencias organizadas por Vocalía de Ciencias del Ateneu de Maó, Menorca. Ateneu de Maó, 19 de noviembre, 2021.

Mateos A. "La supervivencia del más débil", Jornada 30º Aniversario Berritzu, en Bilbao, 29 de octubre, 2021.

Sala N. "El talento para conocer el asesinato más antiguo de la historia". Masterclass inaugural del curso 2021/2022 del programa STEM Talent Girl. Museo de la Evolución Humana, Burgos, 9 de julio, 2021.

Moreno, D. "Ciencia e investigación como dinamizador del ecoturismo". Festival Experiencias Ecoturismo. Impartida en línea, 8 de marzo, 2021.

Moreno, D. "La ciencia: piedra angular del desarrollo territorial". I Festival de Ecoexperiencias. Organizado por EcoWildlife, BeforPlanet y Reserva de la Biosfera. Fuerteventura, 1 de diciembre, 2021.

Fujioka, T. "How to measure the age of landscapes?", Noche Europea de los Investigadores, en Burgos, 24 de septiembre, 2021.

anexo annexe

6

Docencia Teaching

6.1 Tesis Doctorales PhD thesis

Finalizadas en 2021
Completed in 2021

Doctoranda: Patricia Bello Alonso.

Título: "Estudio Tecnológico-Funcional de la industria lítica Achelense de la Garganta de Olduvai (Tanzania): Aproximación a la gestión económica en el yacimiento de Thiongo Korongo".

Codirección: **Manuel Santonja, Joseba Ríos-Garaizar y Joaquín Panera.**

Universidad: Universidad de Burgos.

Doctoranda: Lucía Bermejo Albarán.

Título: "Reconocimiento de morfológias endokársticas y yacimientos en las karsts de la Sierra de Atapuerca y Ojo Guareña (Burgos)".

Codirección: **Josep M. Parés** y Ana Isabel Ortega.

Universidad: Universidad de Burgos.

Doctoranda: Annapaola Fedato.

Título: "Arqueología cognitiva e integración visoespacial".

Codirección: **Emiliano Bruner y José María Bermúdez de Castro**.

Universidad: Universidad de Burgos.

Doctoranda: Shruti Kamath.

Título: "A quantitative analysis of lower promolar morphology of the Atapuerca hominins using microtomography, and its taxonomic and phylogenetic inferences for the Early and Middle Pleistocene in Europe".

Codirección: **María Martinón-Torres**, Christophe Soligo y **Laura Martín-Francés**.

Universidad: University College London (UCL).

Doctoranda: Olalla Prado Nóvoa.

Título: "El gasto energético de la locomoción de mujeres en diferentes estados fisiológicos: una visión desde la Ecología del Comportamiento".

Codirección: **Ana Mateos y Jesús Rodríguez**.

Universidad: Universidad de Burgos.

Doctorando: Marco A. Vidal Cordasco

Título: "El coste de la supervivencia en las poblaciones humanas del Pleistoceno".

Codirección: **Ana Mateos y Jesús Rodríguez**.

Universidad: Universidad de Burgos.

Depositadas en 2021. Pendientes de lectura

Deposited in 2021. To be read

Doctorando: Guillermo Zorrilla Revilla.

Título: "Demandas energéticas de actividades de subsistencia en individuos sub-adultos. Contribuciones a la Ecología del Comportamiento humano".

Codirección: **Ana Mateos y Jesús Rodríguez**.

Universidad: Escuela de Doctorado. EIPEH. Universidad de Burgos. Depositada: 17 de noviembre de 2021.

En curso en 2021

Ongoing in 2021

Doctoranda: Saloua Chibane.

Título: Geomorphological reconstruction and geoarchaeological sequences in the Mostaganem coastline, NW Algeria.

Dirección: **Alfonso Benito Calvo**.

Universidad: Universidad de Burgos.

Doctoranda: Stanislava Eisova.

Título: "Rasgos craneovasculares en condiciones patológicas".

Dirección: **Emiliano Bruner**.

Universidad: Univerzita Karlova (Praga).

Doctorando: Héctor de la Fuente Juez.

Título: "Remontajes faunísticos, una aproximación espacial y tafonómica a las relaciones entre áreas de actividad en asentamientos neandertales".

Codirección: Marta Navazo Ruiz y **Alfonso Benito Calvo**.

Universidad: Universidad de Burgos.

Doctoranda: Amanda Gutiérrez Carbajal.

Título: "Estudio filogenético molecular de mamíferos y homíninos de la sierra de Atapuerca a través de la paleoproteómica".

Codirección: **María Martinón-Torres**, Tomas Marques-Bonet y Elena Santos Ureta.

Universidad: Universidad de Burgos.

Doctoranda: Isabel Hernando Alonso.

Título: "Dinámica del sistema kárstico de la Sierra de Atapuerca: controles sedimentarios y geomorfológicos a través de Resonancia Paramagnética Electrónica (ESR), analíticas sedimentarias y geoquímicas".

Codirección: **Alfonso Benito Calvo, Davinia Moreno y Ana Isabel Ortega.**

Universidad: Universidad de Burgos.

Doctorando: Peter Kloess.

Título: "Evolution and adaptation to edentulous feeding in beaked tetrapods".

Dirección: **Leslea Hlusko.**

Universidad: University of California Berkeley, United States.

Doctoranda: Amanda Leiss.

Título: "The paleoenvironmental context of Early Stone Age archaeology: An analysis of the Gona fauna between ~3 and 1 Ma".

Codirección: **Sileshi Semaw, Eric Sargis, Naomi Levin, Jay Quade, G. Stinchcomb, y Michael J. Rogers.**

Universidad: Department of Anthropology, Yale University (EE. UU.).

Doctoranda: Taormina Lepore.

Título: "Analysis of the presence and duration of neonatal lines in extant therians mammals: implications for recorded metabolic stress at birth".

Dirección: **Leslea Hlusko.**

Universidad: University of California Berkeley (EE. UU.).

Doctorando: Abel Moclán Ramos.

Título: "Gestión de la biomasa animal en los grupos humanos del yacimiento de Ambrona (Soria, España) en el tránsito del Paleolítico Inferior al Medio durante el Pleistoceno Medio europeo".

Codirección: **Manuel Santonja, Manuel Domínguez y Rosa Huguet.**

Universidad: Universidad de Burgos.

Doctoranda: Irene del Olmo Llanes.

Título: "Grosor craneal, craneología funcional y bioarqueología".

Codirección: **Emiliano Bruner y Oscar Cambra Moo.**

Universidad: Universidad Autónoma de Madrid.

Doctoranda: Alannah Pearson.

Título: "Evolución cráneo-cerebro en humanos y primates no-humanos".

Dirección: **Emiliano Bruner.**

Universidad: Australian National University (Australia).

Doctorando: Travis Rohrer.

Título: "Landscape use by Middle Pleistocene Hominins: synchronic variability of technological and subsistence patterns during the terminal Acheulian from Gona, Afar, Ethiopia".

Codirección: **Sileshi Semaw, Chris A. Tryon, Dan Adler, Sally McBrearty y Michael J. Rogers.**

Universidad: University of Connecticut (EE. UU.).

Doctoranda: Nadia Saidani.

Título: "The Microvertebrate assemblages from the Hominin site of Tighennif (northwestern Algeria): Taxonomy, Taphonomy and Paleoecology".

Codirección: **Mohamed Sahnouni y Jordi Agustí.**

Universidad: Universidad Rovira i Virgili.

Doctoranda: Sonia San José Santamarta.

Título: "Investigación arqueometalúrgica de la Edad del Hierro en Euskal Herria. Caso de Basagain (Anoeta, Gipuzkoa): un poblado fortificado sobre unas minas de hierro".

Codirección: **David Larreina García y Joxean Múgica Alustiza.**

Universidad: Universidad del País Vasco.

Doctorando: Andrés Francisco Sánchez Guerrero.

Título: "Los Procesos Productivos de la Metalurgia del Cobre en el Sitio de Jicalán, Michoacán".

Codirección: **David Larreina García y Blanca Estela Maldonado Álvarez.**

Universidad: Centro de Estudios Arqueológicos, Sede La Piedad, Michoacán (Méjico).

Doctorando: Jorge Sevil.

Título: "Técnicas aplicadas a la caracterización y predicción de dolinas en karsts evaporíticos y carbonatados (Valle del Ebro, Mar Muerto, Florida)".

Codirección: **Alfonso Benito Calvo** y Francisco Gutiérrez.

Universidad: Universidad de Zaragoza.

Doctoranda: María Silva Gago.

Título: "Integración visoespacial y arqueología cognitiva: affordance y percepción visual en la interacción mano-herramienta en el Pleistoceno Inferior y Medio".

Dirección: **Emiliano Bruner**.

Universidad: Universidad de Burgos.

Doctoranda: Irene Solano Megías.

Título: "Technological behaviors and management of raw materials during the African Middle Stone Age: case study, Gona, Ethiopia".

Codirección: **Mohamed Sahnouni, Sileshi Semaw** y Joseba Rios.

Universidad: Universidad de Burgos.

Doctoranda: Catherine Taylor.

Título: "Ontogenetic changes in human long bone strength."

Dirección: **Leslea Hlusko**.

University: University of California Berkeley (EE.UU.).

6.2 Trabajos Fin de Máster Master degrees thesis

Finalizados en 2021

Completed in 2021

Alumno: Daniel Gallego Ortúñez.

Título: "La tanatocenosis de osos de las cavernas (*Ursus spelaeus*, Rossenmüller-Heinroth, 1794) de la Galería 1 de la Cueva de Guantes (Santibáñez de la Peña, Palencia)".

Tutores: **Ana Mateos, Jesús Rodríguez** y Paloma Sevilla.

Universidad: Universidad Complutense de Madrid.

En curso en 2021

Ongoing in 2021

Alumna: Diana Bonilla Lahera.

Título: "Covariación de la forma y tamaño del aparato respiratorio craneal y postcraneal desde la morfometría 3D en varias poblaciones humanas".

Tutor: **Daniel García Martínez**.

Universidad: Universidad de Autónoma de Madrid, Universidad Complutense de Madrid y Universidad de Alcalá de Henares.

Alumna: Elena Gil Donoso.

Título: " Variabilidad inter- e intra-poblacional de las proporciones histológicas de los caninos permanentes de las poblaciones europeas y africanas actuales".

Tutores: **José Mª Bermúdez de Castro y Cecilia García Campos**.

Universidad: Universidad Complutense de Madrid.

Alumna: Paula Gómez Bueno.

Título: Morphological characterization of the upper molars of Atapuerca-Sima de los Huesos by means of microtomographic techniques and virtual reconstruction.

Tutores: **Marina Martínez de Pinillos, María Martinón-Torres y Laura Martín-Francés**.

Universidad: Universidad de Burgos.

Alumna: Marta Margüenda Rubio.

Título: "Adaptación biológica a climas extremos en la columna torácica humana desde la morfometría geométrica 3D en varias poblaciones humanas".

Tutor: **Daniel García Martínez**.

Universidad: Universidad de Autónoma de Madrid, Universidad Complutense de Madrid y Universidad de Alcalá de Henares.

Alumna: Virginia Otero Yuste.

Título: "Dataciones de Fósiles mediante Técnica basada en Urano-Torios".

Tutor: **Fernando Jiménez Barredo**.

Universidad: Universidad de Valladolid.

Alumna: Paula Portugal Gómez.

Título: "Análisis petromagnético Y ESR de los depósitos inferiores del yacimiento De Gran Dolina, Atapuerca".

Tutor: **Mathieu Duval**.

Universidad: Universidad de Burgos.

Alumna: Gülcen Tabasco Fernández-Horta.

Título: "Variación morfológica craneal en poblaciones humanas adaptadas a climas fríos mediante la morfometría geométrica 3D".

Tutor: **Daniel García Martínez**.

Universidad: Universidad de Autónoma de Madrid, Universidad Complutense de Madrid y Universidad de Alcalá de Henares.

6.3 Participación docente en titulaciones universitarias, máster y otros

Teaching participation in university, master and other degrees

Bermúdez de Castro. J.M. "Desarrollo dental, cerebro y modelo de estrategia vital", Máster de Antropología Física organizado por la Universidad Autónoma de Madrid, 14 de mayo, 2021.

Martinón-Torres, M. "De Verne a Bradbury: ciencia ficción para ensayar el futuro", Curso de verano Initium, la ciencia de los orígenes, organizado por la Universidad Complutense de Madrid, en San Lorenzo del Escorial, Madrid, 29 de julio, 2021.

Martinón-Torres, M. "Periodismo científico: la ciencia es la única noticia", Ponencia invitada en el Máster de la Escuela de Periodismo UAM-El País, Madrid. Impartida en línea, 23 de junio, 2021.

Martinón-Torres, M. "The Atapuerca hominins. Searching for the European roots of Neanderthals", Conferencia Calpe 2021: Neandertales ibéricos, Universidad de Gibraltar, 23 de septiembre, 2021.

Mateos, A. "Neanderthal subsistence strategies and mobility" y "To be or not to be frozen": Neandertal adaptations in a winter wonderland". Máster de Ecología y Evolución. Módulo HESPAD "Hominin Ecospace and Dispersal" (MSc-Evo-7) Asignatura: Goethe University en Frankfurt/Main, Alemania. Impartidas en línea, 10 de marzo, 2021.

Mateos, A. "Paleobiología de homínidos. Reproducción y comportamiento sexual en humanos y otros primates" y "Paleofisiología: investigaciones en Bioenergía y Ecología humana", Máster Interuniversitario de Evolución Humana, EIPEH-UBU organizado por la Universidad de Burgos, en Burgos, 26 de enero, 2021.

Moreno, D. "La datación de yacimientos arqueológicos". Curso de formación continua para profesorado de secundaria: La evolución humana como sujeto interdisciplinar: Atapuerca desde la Arqueología y la Biología, organizado por CTIF Madrid Sur. Impartida en línea, 20 de abril, 2021.

Moreno, D. "Geocronología y Riesgo Sísmico". I Workshop Internacional Mujeres Investigadoras Innovan organizado por la Universidad de Granada. Proyecto Son pioneras. Programa de Liderazgo Emprendedor para Investigadoras. Impartida en línea, 18 de junio, 2021.

Rodríguez, J. "Neanderthal subsistence strategies and mobility" y "Ecological factors influencing the distribution of Neandertals in Northern Central Iberia", Máster de Ecología y Evolución, Módulo HESPAD "Hominin Ecospace and Dispersal" (MSc-Evo-7), organizado por la Universidad de Goethe en Frankfurt/Main, Alemania. Impartidas en línea, 8 de marzo, 2021.

Rodríguez, J. “Paleoecología y Paleontología del Plio-Cuaternario”, Máster Interuniversitario de Evolución Humana, EIPEH-UBU, organizado por la Universidad de Burgos, en Burgos, 2 y 3 denoviembre, 2021.

Sala N. “Las raíces de la cultura de la Muerte. Aportaciones de la Sima de los Huesos”, Cursos de Verano UBU-MEH. Museo de la Evolución Humana, Burgos, 9 de julio, 2021.

Sarró, M. I. “The analytical techniques of palaeontology”, 1st Doctoral Summer School, HS Academy IPERION HS. Impartida en línea, 13 de julio, 2021.

Rodríguez, J. “Neanderthal subsistence strategies and mobility” y “Ecological factors influencing the distribution of Neandertals in Northern Central Iberia”, Máster de Ecología y Evolución, Módulo HESPAD “Hominin Ecospace and Dispersal” (MSc-Evo-7), organizado por la Universidad de Goethe en Frankfurt/Main, Alemania. Impartidas en línea, 8 de marzo, 2021.

Rodríguez, J. “Paleoecología y Paleontología del Plio-Cuaternario”, Máster Interuniversitario de Evolución Humana, EIPEH-UBU, organizado por la Universidad de Burgos, en Burgos, 2 y 3 denoviembre, 2021.

Sala N. “Las raíces de la cultura de la Muerte. Aportaciones de la Sima de los Huesos”, Cursos de Verano UBU-MEH. Museo de la Evolución Humana, Burgos, 9 de julio, 2021.

Sarró, M. I. “The analytical techniques of palaeontology”, 1st Doctoral Summer School, HS Academy IPERION HS. Impartida en línea, 13 de julio, 2021.

G L O S A R I O

G L O S S A R Y

14C: Carbono 14

AMNH: American Museum of Natural History

AMS: Accelerator Mass Spectrometry

AP: Colecciones Arqueo-Paleontológicas

ARANSBUR: Asociación de Familias de Personas Sordas de Burgos

ARIADNEplus: Advanced Research Infrastructure for Archaeological Data Networking in Europe plus

CAD: Colección de Antropología Dental

CAIS: Comité Asesor de Infraestructuras Singulares

CENIEH: Centro Nacional de Investigación sobre la Evolución Humana

CEREGE: Centre Européen de Recherche et d'Enseignement en Géosciences de l'Environnement

CET: Colección Experimental de Traceología

CIEMAT: Centro de Investigaciones Energéticas, Medioambientales y Tecnológicas

CNA: Centro Nacional de Aceleradores

CNRS: Centre National de la Recherche Scientifique

COAC: Colección Osteológica de Anatomía Comparada

COLEVOLUTION: Colecciones físicas y digitales para la evolución del conocimiento

CologneAMS: Accelerator Mass Spectrometry at the University of Cologne

CSIC: Consejo Superior de Investigaciones Científicas

D-REAMS: Dangoor Research Accelerator Mass Spectrometer

DRX: Difracción de Rayos X/X-Ray Diffraction

ERC: European Research Council

ESR: Electron Spin Resonance/ Resonancia Paramagnética Electrónica

FECYT: Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología

FIXLAB: IPERION HS platform that provides access for the Heritage Science (HS) community to key fixed research facilities and to the associated scientific expertise.

FORC: First Order Reversed Curves

FRX: X-ray Fluorescence/ Fluorescencia de Rayos X

FTIR: Fourier Transform Infrared Spectroscopy/ Espectroscopía Infrarroja por transformada de Fourier

GNSS-GPS: Global Navigation Satellite System - Global Positioning System

HF: Ácido fluorhídrico / Hydrofluoric acid

HpGe: Germanio hiperpuro/ High Purity Germanium

I+D+I: Investigación, Desarrollo e Innovación

ICCRAM: Centro de Investigación Internacional en Materias Primas Críticas para Tecnologías Industriales Avanzadas

GREENER: InteGRated systems for Effective EnvironmEntal Remediation

IBSAL: Instituto de Biomedicina de Salamanca

ICPHRMS: Inductively Coupled Plasma-High Resolution Mass Spectrometer/ Espectrometría de masas de alta resolución

ICPOES: Inductively Coupled Plasma - Optical Emission Spectrometry/ Espectrometría de plasma inductivo de emisión óptica

ICCRAM: Centro de Investigación Internacional en Materias Primas Críticas para Tecnologías Industriales Avanzadas

ICTS: Infraestructuras Científicas y Técnicas Singulares

INCIPIT: Instituto de Ciencias de Patrimonio

IPERION-HS: Integrating Platforms for the European Research Infrastructure ON Heritage Science

IVPP: Institute of Vertebrate Paleontology and Palaeoanthropology

LabBioEM: Laboratorio de Bioenergía y Análisis de Movimiento

LITHO: Colección de Referencia de Materias Primas Líticas o Litoteca

MC ICPMS: Multicollector Inductively Coupled Plasma Mass Spectrometry/Espectrometría de masas multicolector

MICIN: Ministerio de Ciencia e Innovación

MSCA: Marie Skłodowska-Curie Actions

NCP: National Contact Point

OSL: Optically Stimulated Luminescence/ Luminiscencia ópticamente estimulada

RPE: Resonancia Paramagnética Electrónica/ Electron Spin Resonance

RP: Colección Ratón Pérez

SCI: Science Citation Index

SINC: Servicio de Información y Noticias Científicas

SEADDA: Saving European Archaeology from the Digital Dark

STEM: Science, Technology, Engineering and Mathematics

UERC: Scottish Universities Environmental Research Centre

UBU: Universidad de Burgos

UCC+I: Unidad de Cultura Científica y de la Innovación

UCL: University College London

UCM: Universidad Complutense de Madrid

UPV/EHU: Universidad del País Vasco / Euskal Herriko Unibertsitatea

U/Th: Series de uranio-torio /Uranium series

VSL: Violet Stimulated Luminescence/Luminiscencia con estimulación violeta

CENIEH

ENTRO NACIONAL DE INVESTIGACIÓN SOBRE LA EVOLUCIÓN HUMANA

ACESO
PEATONAL
APARCAMIENTO

PEDESTRAL
ACCESO
PA

