



Instituto  
Internacional  
de Investigaciones  
Prehistóricas  
de Cantabria

Memoria  
2017-2018

El IIIIPC cuenta como patronos con la Universidad de Cantabria, el Gobierno de Cantabria y el Banco Santander







# Instituto Internacional de Investigaciones Prehistóricas de Cantabria

Memoria 2017-2018



© De la presente edición:  
Instituto Internacional de Investigaciones Prehistóricas de Cantabria.

Edita:  
Instituto Internacional de Investigaciones Prehistóricas de Cantabria.

Coordinación: Ignacio Castanedo Tapia y Jesús González Urquijo.

Diseño de portada: Elena Casafont Vidal.

Fotografías de portada: Pedro Saura, Luis César Teira, Edgard Camarós.

Imprime: TGD, s.l.

ISBN: 978-84-09-12756-6  
Depósito legal: SA-461-2019

1ª Edición Junio 2019

 [www.iiipc.unican.es](http://www.iiipc.unican.es)

 [iiipc@unican.es](mailto:iiipc@unican.es)

 [www.facebook.com/iiipcuc](https://www.facebook.com/iiipcuc)

## ÍNDICE

Presentación del director	5
---------------------------	---

### FUNCIONAMIENTO Y ESTRUCTURA

1. El Instituto Internacional de Investigaciones Prehistóricas de Cantabria.	9
2. Funciones y Objetivos.	10
3. Órganos de gobierno.	11
4. Personal.	14
5. Instalaciones y equipamientos.	22
6. Labor académica.	28
7. Publicaciones.	31
8. Eventos y reuniones científicas.	43
9. Conferencias y seminarios públicos organizados.	49
10. Conferencias invitadas.	51
11. Cursos de verano de la Universidad de Cantabria.	53
12. Actividades de divulgación.	54

### INVESTIGACIÓN

13. Líneas de investigación.	59
14. Proyectos.	63
15. Memoria económica.	127



## Presentación



La Memoria que presentamos recoge las actividades del Instituto Internacional de Investigaciones Prehistóricas de Cantabria (IIIPC) a lo largo de 2017 y 2018. En ella se recogen las numerosas publicaciones, conferencias invitadas, presentaciones a congresos, actividades de divulgación,... que han generado los investigadores del IIIPC, y los proyectos que han permitido desarrollarlas

El Instituto de Prehistoria (IIIPC) es un Instituto de Investigación mixto, cuyos patronos son la Universidad de Cantabria, el Gobierno regional (a través de la Consejería de Universidades) y el Banco de Santander. Fundado en 2004 acoge un equipo de 40 investigadores y personal de apoyo técnico y administrativo. Destaca su carácter interdisciplinar, dado que acoge prehistoriadores, físicos, geólogos, ingenieros, geógrafos,... todos ellos federados para abordar las cuestiones relacionadas con la historia de las poblaciones humanas más antiguas.

El IIIPC ha desarrollado en sus 15 años de existencia más de un centenar de proyectos de investigación en diversos ámbitos temáticos, cronológicos y geográficos. Su dimensión internacional

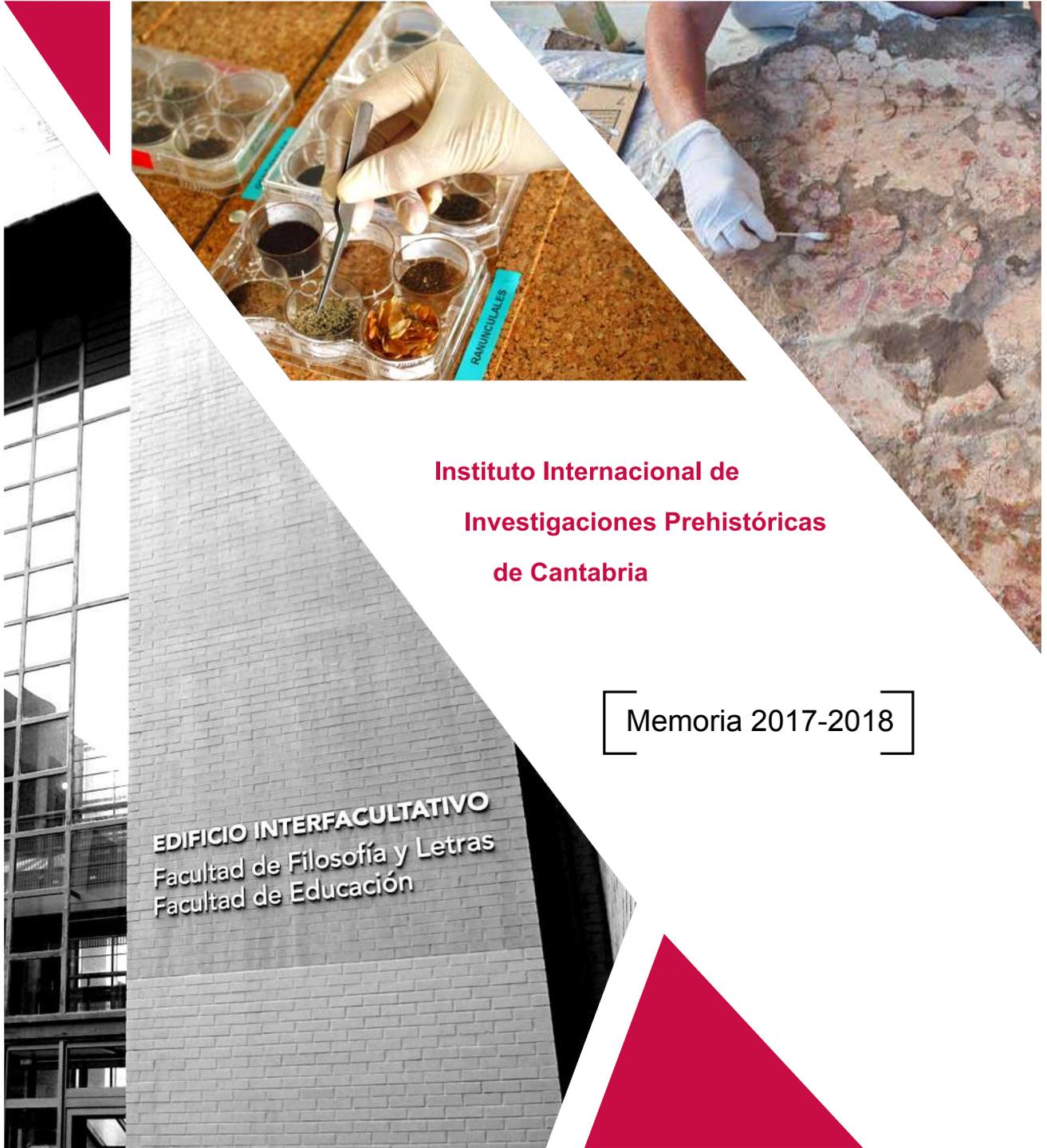
viene expresada en el desarrollo de múltiples proyectos en Europa oriental, en América del Sur, en las islas del Pacífico o en Próximo Oriente.

El IIIPC ha sido pionero o lidera el desarrollo de nuevas metodologías y técnicas de análisis en prehistoria. Entre ellas destacan las técnicas de recogida de información espacial en los yacimientos arqueológicos, las técnicas de estudio del arte rupestre, los métodos de estudio de las tecnologías prehistóricas, los sistemas de control de estabilidad en medios cársticos que contienen yacimientos arqueológicos, las técnicas de monitorización de condiciones ambientales que afectan a la conservación del arte rupestre, o los análisis bioarqueológicos.

**Jesús González Urquijo**

**Director**





Instituto Internacional de  
Investigaciones Prehistóricas  
de Cantabria

Memoria 2017-2018

# FUNCIONAMIENTO Y ESTRUCTURA



## 1.- EL INSTITUTO INTERNACIONAL DE INVESTIGACIONES PREHISTÓRICAS DE CANTABRIA

EL INSTITUTO INTERNACIONAL DE INVESTIGACIONES PREHISTÓRICAS DE CANTABRIA -(IIIPC)- es un Instituto Universitario de Investigación de carácter mixto, creado en la Universidad de Cantabria por Decreto 38/2004 de 29 de abril (BOC de 10 de mayo de 2004), y auspiciado por la Universidad de Cantabria, el Gobierno de Cantabria y Santander Universidades a través del Convenio de Colaboración consensuado por las partes en fecha de 14 de mayo de 2003. En él se establecieron los criterios básicos, definieron las bases de funcionamiento y se determinó la estructura orgánica, aportes personales y materiales de las partes.



Con posterioridad el convenio ha sido ratificado por todas las partes con el objeto de mantener el apoyo inicial y regular las aportaciones, en diciembre de 2007, junio de 2011, diciembre de 2012, diciembre de 2014 y junio de 2015.

El Instituto tiene su sede provisional en el Edificio Interfacultativo de la Universidad de Cantabria, en Santander.





## 2.- FUNCIONES Y OBJETIVOS

El Instituto se constituye como centro de investigación, formación y especialización técnica y teórica. Son funciones del Instituto:

- A) → Organizar, desarrollar y evaluar planes de investigación en prehistoria, en sus apartados de investigación básica y aplicada, así como proporcionar asesoramiento técnico en los ámbitos de su competencia.
- B) → Programar y realizar actividades docentes como estudios de doctorado, de postgrado y de especialización, así como seminarios, cursos y congresos.
- C) → Contratar la ejecución de proyectos científicos y técnicos con personas físicas, entidades y organismos públicos o privados.
- D) → Impulsar la publicación, difusión y divulgación de los resultados de las investigaciones en prehistoria.
- E) → Cooperar con los demás centros, departamentos y órganos de la Universidad y de la administración regional así como con otras instituciones y organismos públicos y privados en la realización de programas de investigación, actividades docentes y de difusión pública.

Siguiendo, pues, estas directrices, el **Instituto Internacional de Investigaciones Prehistóricas** ha desarrollado desde su formación una intensa labor investigadora en el campo de la arqueología prehistórica, tanto en su lugar de nacimiento: Cantabria, como en diversos puntos de España y del extranjero. En todo este tiempo se ha consolidado como una entidad científica de primer nivel, especializada en la investigación de la prehistoria en todas sus múltiples expresiones, así como en la obtención y procesado de todo tipo de documentación y analítica arqueológica.



### 3.- ÓRGANOS DE GOBIERNO

El Instituto se rige a través de los siguientes órganos:

- ÓRGANO RECTOR: **Patronato**.

Compuesto, en diferentes grados, por representantes de las instituciones cotitulares del Instituto: Universidad de Cantabria, Gobierno de Cantabria y Grupo Santander; y por la directiva del Instituto.

Su labor se centra en el correcto funcionamiento administrativo, económico y estructural del Instituto gracias a las aportaciones que, en virtud del citado Convenio, cada una de las partes ofrece:

.-La **Universidad de Cantabria**, brindando sus instalaciones y asumiendo la administración del personal y del equipamiento científico.

.-El **Grupo Santander**, aportando recursos económicos.

.-El **Gobierno de Cantabria**, además de posicionarse como entidad superior administrativa responsable de la gestión del patrimonio arqueológico regional, concede diferentes aportaciones a través de convenios acordados con proyectos de investigación ejecutados por el Instituto y partidas específicas para actividades de difusión (reuniones científicas, conferencias, publicaciones, etc.)



-ÓRGANOS DE DIRECCIÓN Y GESTIÓN:



**Director científico.**



**Vicedirector.**



**Gerente.**



**Consejo de Instituto.**

Compuesto por el Director científico, Vicedirector, Gerente, los investigadores responsables de cada grupo de investigación y un responsable de la Unidad de Servicios Administrativos.

Los **órganos de dirección** detentan las responsabilidades inherentes a un organismo consagrado a la investigación científica, como son, en su caso, la elaboración de los planes estratégicos cuatrienales, programas científicos, relaciones institucionales, confección de presupuestos, memorias anuales, incorporación de personal, etc.

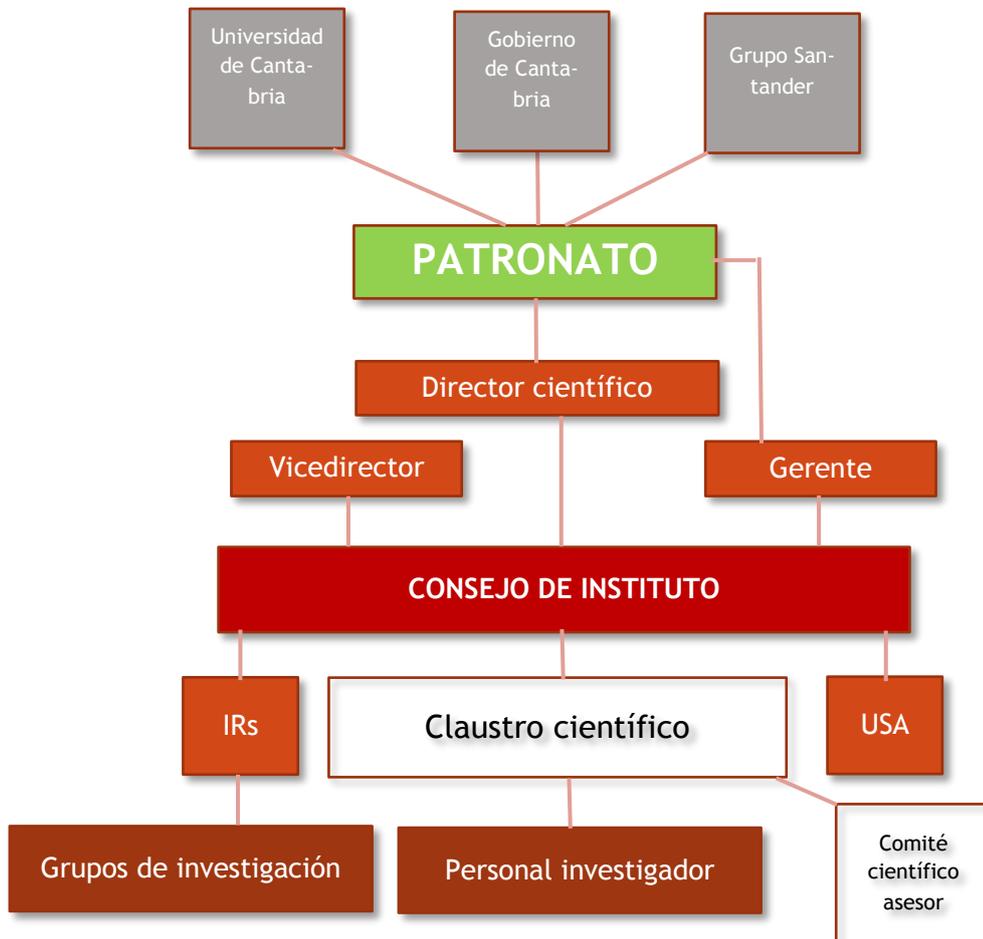
-ÓRGANOS DE ASESORAMIENTO:

a) **Claustro científico.** Presidido por el Director científico, y compuesto por los miembros de plantilla del Instituto y demás personal investigador incorporado al mismo.

b) **Comité científico asesor.** Nombrado por el Patronato, está compuesto por científicos de reconocido prestigio en las líneas de investigación del Instituto.

Los **órganos de asesoramiento** tienen como función informar y aconsejar a los órganos superiores sobre la ejecución de los programas de investigación, así como proponer las medidas que se estimen convenientes para el mejor desarrollo de las actividades científicas del Instituto.

## ORGANIGRAMA DEL IIIPC



## 4.- PERSONAL

**Director (Gerente en funciones):** Jesús Emilio González Urquijo.  
Catedrático de Prehistoria (Univ. de Cantabria)

	<p><b>Líneas de investigación:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Transición del Paleolítico medio al superior en el Cantábrico oriental.</li> <li>-Origen del Neolítico en Próximo Oriente.</li> <li>-Tecnología agrícola en el Neolítico del Mediterráneo occidental.</li> <li>-Tecnología de los últimos cazadores-recolectores.</li> <li>-Análisis tecnológico y funcional de utillaje de piedra.</li> </ul>
---	---

**Vicedirector:** Manuel Frochoso Sánchez.  
Profesor titular de Geografía y Ordenación del Territorio (Univ. de Cantabria)

	<p><b>Líneas de investigación:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Procesos de erosión en los sistemas montañosos cantábricos.</li> <li>-Desarrollo del glaciario durante el Último Máximo Glaciar en los macizos cantábricos centrales.</li> <li>-Evolución paleoambiental de los paisajes durante el Holoceno.</li> </ul>
---	---

### Investigadores de plantilla:

**Arias Cabal, Pablo** (Catedrático de Universidad - UC)

	<p><b>Líneas de investigación:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Procesos de neolitización en la Europa atlántica.</li> <li>-Prehistoria cantábrica entre el Paleolítico final y la Edad del Bronce.</li> <li>-Arqueología de la muerte.</li> </ul>
---	---

Armendariz Gutiérrez, Ángel (Profesor Titular de Universidad - UC)

	<p>Líneas de investigación:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Las primeras sociedades campesinas en el SO europeo y Próximo Oriente</li> <li>-Arqueología funeraria.</li> </ul>
---	---

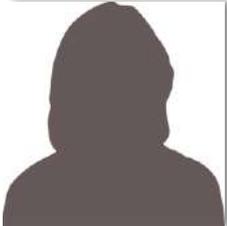
Bruschi, Viola (Profesora contratada doctora-UC)

	<p>Líneas de investigación:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Riesgos geológicos en la protección del patrimonio arqueológico.</li> <li>-Patrimonio geológico, geodiversidad y geoconservación.</li> <li>-Cartografía geomorfológica para riesgos geológicos y usos del suelo.</li> <li>-Ingeniería geológica y geología aplicada a las obras públicas.</li> </ul>
--	--

Carrascal Vaquero, Isidro (Profesor contratado doctor-UC)

	<p>Líneas de investigación:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Polímeros y polímeros compuestos.</li> <li>-Comportamiento mecánico de materiales biológicos.</li> <li>-Comportamiento mecánico de sistemas ferroviarios.</li> </ul>
---	--

Castillo López, Elena (Profesora contratada doctora-UC)

	<p>Líneas de investigación:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Fotogrametría digital. Sistemas de información geográfica.</li> <li>-Sistemas de posicionamiento global. Topografía subterránea Demarcaciones mineras.</li> <li>-Cartografía numérica. Auscultaciones geodésicas. Geodesia. Teledetección espacial.</li> </ul>
---	--



**González Morales, Manuel Ramón** (Catedrático de Universidad - UC)

	<p><b>Líneas de investigación:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Transición del Paleolítico final al Neolítico en la Región Cantábrica.</li> <li>-Análisis del arte parietal prehistórico.</li> <li>-Historia de la investigación prehistórica.</li> </ul>
---	--

**González Sainz, César** (Catedrático de Universidad – UC)

	<p><b>Líneas de investigación:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Sociedades del Paleolítico superior y Epipaleolítico de la Región Cantábrica.</li> <li>-Actividad gráfica paleolítica.</li> </ul>
--	--

**Gutiérrez Zugasti, Fernando Igor** (Profesor Ayudante Doctor-UC)

	<p><b>Líneas de investigación:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Estrategias de subsistencia y patrones de asentamiento en sociedades costeras de cazadores-recolectores-pescadores del Paleolítico Medio/Superior y el Mesolítico.</li> <li>-Arqueomalacología.</li> <li>-Reconstrucción climática y medioambiental utilizando esclerocronología y análisis isotópico y elemental en conchas modernas y prehistóricas.</li> <li>-Datación de conchas por racemización de aminoácidos.</li> </ul>
---	---

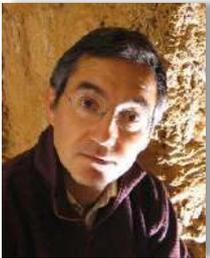
**Marín Arroyo, Ana Belén** (Profesora Titular - UC)

	<p><b>Líneas de investigación:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Evolución humana</li> <li>-Arqueozoología y Tafonomía.</li> <li>-Isótopos estables en humanos y animales.</li> <li>-Neandertales y <i>Homo sapiens</i>.</li> </ul>
---	---

### Martínez Moro, Juan (Catedrático de Universidad-UC)

	<p><b>Líneas de investigación:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Actividad gráfica plástica paleolítica.</li> <li>-Proyectos didácticos y divulgación visual de la investigación.</li> </ul>
---	--

### Ontañón Peredo, Roberto (Director del Museo de Prehistoria y Arqueología de Cantabria -Consejería de Educación, Cultura y Deporte del Gobierno de Cantabria-)

	<p><b>Líneas de investigación:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Prehistoria reciente en la región cantábrica.</li> <li>-Arte esquemático en la región cantábrica.</li> <li>-Suelos y estructuras de habitación del Paleolítico superior.</li> <li>-Conservación del arte rupestre.</li> </ul>
--	--

### Quindós Poncela, Luis (Catedrático de Universidad-UC)

	<p><b>Líneas de investigación:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Radioactividad de origen natural, especialmente gas radón.</li> <li>-Control microambiental en entornos de conservación.</li> <li>-Programas de enseñanza en salud medioambiental.</li> </ul>
---	--

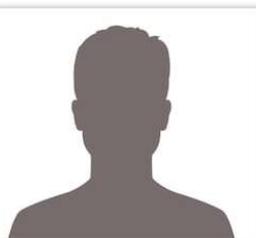
### Sainz Fernández, Carlos (Profesor titular-UC)

	<p><b>Líneas de investigación:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Radioactividad de origen natural, especialmente gas radón.</li> <li>-Control microambiental en entornos de conservación.</li> <li>-Programas de enseñanza en salud medioambiental.</li> </ul>
---	--

Sánchez Carro, Miguel Ángel (Profesor Contratado Doctor - UC)

	<p><b>Líneas de investigación:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Geología Aplicada a la Ingeniería Civil</li> <li>-Geoarqueología</li> <li>-Riesgo geológico en el entorno de cuevas.</li> </ul>
---	--

Setién Marquínez, Jesús (Profesor titular-UC)

	<p><b>Líneas de investigación:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Geología Aplicada a la Ingeniería Civil</li> <li>-Geoarqueología</li> <li>-Riesgo geológico en el entorno de cuevas.</li> </ul>
---	--

Investigadores contratados posdoctorales:

Estalrrich Albo, Almudena (Programa Juan de la Cierva - UC)

	<p><b>Líneas de investigación:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Evolución humana</li> <li>-<i>Homo neanderthalensis</i></li> <li>-Desgaste dental.</li> <li>-Evolución biocultural.</li> </ul>
---	---

Cruz Berrocal, María (Programa STAR 2 - UC)

	<p><b>Líneas de investigación:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Neolítico y complejidad social.</li> <li>-Arqueología del colonialismo.</li> <li>-Asia-Pacífico.</li> </ul>
---	--

### Garate Maidagan, Diego (Programa Ramón y Cajal - UC)

	<p><b>Líneas de investigación:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-El origen del arte.</li> <li>-El contexto del arte parietal.</li> <li>-Territorios simbólicos en el golfo de Vizcaya.</li> </ul>
---	---

### Investigadores predoctorales:

#### González Rabanal, Borja (Investigador contratado predoctoral)

	<p><b>Líneas de investigación:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Proceso de neolitización de la región cantábrica.</li> <li>-Tafonomía funeraria.</li> <li>-Paleodietas mediante el análisis de isótopos estables de carbono y nitrógeno.</li> </ul>
--	--

#### Higuero Pliego, Antonio (Investigador Contratado FPI-UC)

	<p><b>Líneas de investigación:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Análisis de restos óseos humanos.</li> <li>-Aprovechamiento de recursos costeros.</li> <li>-Isótopos de carbono y nitrógeno.</li> </ul>
---	--

#### Ortega Fernández, Ana María (Investigadora contratada predoctoral UC)

	<p><b>Líneas de investigación:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Tecnología lítica.</li> <li>-Procesos de gestión de los recursos líticos durante el Paleolítico medio.</li> </ul>
---	--

**Rodríguez Santos, Francisco Javier** (Investigador contratado UC)

	<p><b>Líneas de investigación:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Análisis tecnológico y funcional de materias duras animales.</li> <li>-Las primeras sociedades productoras en el sur de la península ibérica.</li> <li>-Arqueología de la muerte.</li> </ul>
---	---

**Suárez Revilla, Roberto** (Investigador Contratado FPI - UC)

	<p><b>Líneas de investigación:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Paleoclimatología.</li> <li>- Arqueomalacología en el Magdaleniense y Aziliense.</li> <li>- Explotación de los recursos marinos en la economía de las sociedades paleolíticas.</li> </ul>
--	---

**Contratados proyectos:**

Agudo Pérez, Lucía  
 Camarós Pérez, Edgard  
 Cueto Rapado, Marian  
 Serrano Herrero, Elena  
 Vallejo Llano, Jorge  
 Villalobos García, Rodrigo  
 Wanderley Ruiz, Rafael

**Alumnos en prácticas formativas:**

González González, Beatriz (UC)  
 Vicente García, Víctor (UC)

**Técnico de apoyo I+D:**

Castanedo Tapia, Ignacio  
 Fernández Sánchez, Patricia  
 Puente Pérez, Antonio de la  
 Teira Mayolini, Luis César

**Administración:**

Prieto Espinosa, Lucía  
 Somonte Salcines, Reyes



### Comité científico asesor:

**Arsuaga Ferreras, Juan Luis** (Director Centro Mixto UCM-ISCI sobre Evolución y Comportamiento Humanos; Director Científico Museo de la Evolución Humana, Catedrático Universidad Complutense de Madrid).

**Day, Peter** (Professor of Archaeological Materials. University of Sheffield).

**Delagnes, Anne** (Directora laboratorio PACEA [De la Préhistoire a l'Actuel: Culture, Environnement et Anthropologie], CNRS/Université de Bordeaux. Directrice de Recherche CNRS).

**Domínguez Rodrigo, Manuel** (Codirector Instituto de la Evolución en África (IDEA), profesor titular Universidad Complutense de Madrid).

**Fatás Monforte, Pilar** (Directora Centro de Investigación y Museo de Altamira).

**Sala Ramos, Robert** (Director Instituto Catalán de Paleoecología Humana y Evolución Social, profesor titular Universitat Rovira i Virgili).

**Terradas Batlle, Xavier** (investigador científico Institució Milà i Fontanals, Centro Superior de Investigaciones Científicas –CSIC-).



## 5.- INSTALACIONES Y EQUIPAMIENTOS

El Instituto tiene actualmente su sede en el edificio Interfacultativo de la Universidad de Cantabria (Santander), en donde cuenta con varias dependencias a su disposición:

### Laboratorio de microscopía y fotografía.

Su uso está enfocado al análisis de distintos tipos de materiales: estudios sobre materias primas líticas (tecnológicos, funcionales, mineralógicos); sobre soportes biológicos (hueso, asta, conchas, fibras vegetales) o sobre materiales manufacturados (cerámica, tejido).

Está dotado con un amplio equipo de macro y microscopios. Algunos de ellos pueden trasladarse gracias a un sistema de embalaje preparado al efecto, permitiendo transportar el instrumento en aquellos casos en los que no es posible trabajar en el laboratorio, como en museos o yacimientos arqueológicos.



Laboratorio de microscopía y fotografía

En la actualidad, el laboratorio de microscopía dispone de los siguientes modelos:



- Microscopio binocular *KYOWA BIO-POL2*.
- Macroscopio manual 16:1 *LEICA Z16 APO*.
- Microscopio estereoscópico *LEICA S8 APO*.
- Microscopio estereoscópico de alto rendimiento *LEICA MZ6*.
- Microscopio *LEICA DM LM*.
- Microscopio invertido *LEICA DM ILM*.
- Microscopio *LEICA DM 2500*.

### Laboratorio de Bioarqueología.

Espacio destinado al estudio, conservación y análisis de los restos óseos humanos, faunísticos y vegetales. En él se albergan las colecciones de referencia del Instituto: una notable colección osteológica compuesta por más de 5000 elementos correspondientes a 36 especies de mamíferos y aves, a la que se añaden los de 19 especies existentes en la colección ictiológica. Se ve constantemente enriquecida a través de nuevas incorporaciones obtenidas gracias a donaciones y convenios de colaboración con otras instituciones.

El laboratorio dispone de este modo de una **osteoteca** de referencia de animales, humanos, peces; a la que se suman conchas de moluscos y una nutrida colección botánica y tafonómica, todo ello fundamental para el estudio de los materiales de carácter biológico recuperados en contextos arqueológicos, los cuales nos permiten reconstruir e interpretar, por un lado, los modos de vida de sociedades pasadas, y por otro, precisar el medioambiente y condiciones climáticas en las que vivieron.





Laboratorio de Bioarqueología

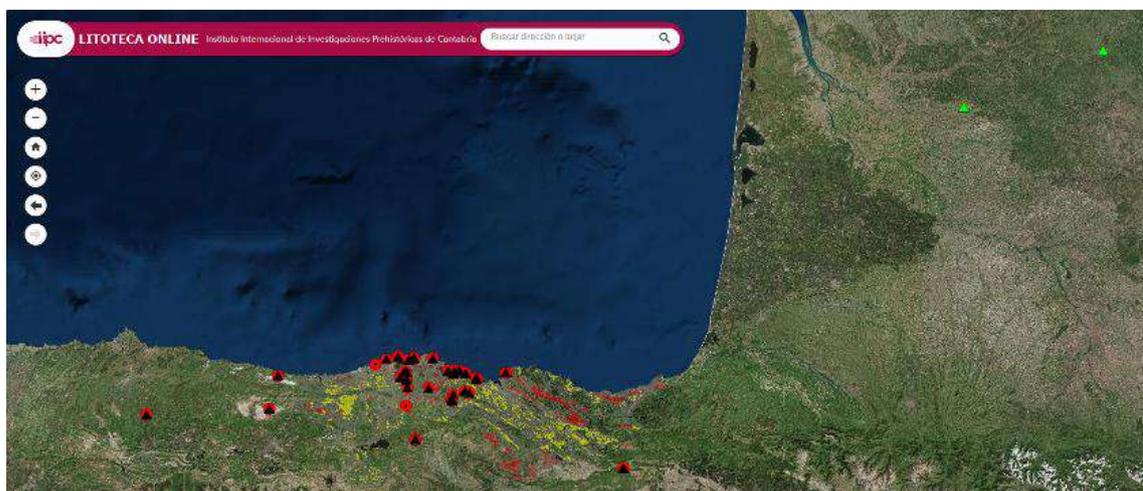
### Laboratorios de procesamiento de material arqueológico

El Instituto dispone de varias dependencias diseñadas para la realización de las fases iniciales de procesamiento de los materiales arqueológicos provenientes de las excavaciones y proyectos realizados por el Instituto (tamizado, selección, clasificación, inventariado y siglado). Constan de áreas de lavado, puestos de trabajo e instrumental necesarios (tamices, calibres digitales, balanzas de precisión, escálpelos, material informático, papelería...) para la realización de las tareas de catalogación y preparación necesarias previamente al análisis específico de cada objeto.

Estos espacios, además de para el uso del personal investigador del Instituto, están destinados, al igual que los anteriores, a especialistas o investigadores en formación que temporalmente desarrollan sus investigaciones en el IIPC, con el objetivo de que puedan beneficiarse del uso de nuestros equipamientos y colecciones de referencia.



Uno de estos espacios acoge la **litoteca** del Instituto, de reciente formación, la cual es uno de los últimos y más ambiciosos proyectos puestos en marcha en 2018 por el IIPC. Comprende una amplia colección de referencia de muestras de las materias primas líticas más comúnmente utilizadas en la prehistoria para la elaboración de herramientas (distintas variedades de sílex, cuarcitas, ofitas, etc.), todas identificadas con detalle siguiendo un detallado protocolo de recogida, registro e inventario en una base de datos informatizada integrada en un Sistema de Información Geográfica de última generación.



El objetivo de esta litoteca es disponer del más amplio repertorio posible de muestras de estas materias primas que sirva referencia para la identificación del origen del instrumental lítico hallado en los yacimientos arqueológicos, lo cual puede llegar a realizarse con gran precisión mediante la elaboración de láminas delgadas, que el Instituto también confecciona con la colaboración del **Laboratorio de la División de Ciencia e Ingeniería de los Materiales de la**

Universidad de Cantabria (LADICIM). Los resultados obtenidos permiten estudiar las estrategias de aprovisionamiento y gestión de los recursos líticos realizadas por las poblaciones prehistóricas.



### Trabajo de campo.

Una intervención arqueológica es un complejo mecanismo que necesariamente ha de desarrollarse en varias fases coordinadas, desde los obligatorios trámites administrativos previos hasta la publicación y difusión final de los resultados.



El instituto dispone de una amplia dotación de equipos para realizar todas las fases de la investigación arqueológica que se llevan a cabo en los yacimientos seleccionados, desde la prospección del terreno hasta el montaje completo de la excavación y la instalación de laboratorios de campo. Se cuenta así con vehículos todoterreno, instrumental topográfico de precisión (varias estaciones totales, GPS de precisión decimétrica, niveles topográficos láser, distanciómetros láser, etc.), cámaras fotográficas de alta resolución, software fotogramétrico y todo tipo de material de excavación, además de contar con personal altamente especializado con sobrada experiencia en la gestión de intervenciones arqueológicas. De esta manera, el Instituto es capaz de asumir y resolver en su total integridad las más variadas situaciones a las que es posible enfrentarse en una actuación de este tipo.



Excavación arqueológica en la cueva de El Mirón

## 6.- LABOR ACADÉMICA

### Programas de Máster y Doctorado.

El personal docente del Instituto imparte, desde el curso 2007-2008, el **Máster Universitario en Prehistoria y Arqueología** en la Universidad de Cantabria (60 créditos ECTS), el cual, además de proporcionar formación avanzada y altamente especializada en Prehistoria y Arqueología, habilitante tanto para la investigación como para el ejercicio profesional de la arqueología, permite acceder a los programas de doctorado en Geografía e Historia en la Universidad de Cantabria y, desde 2014, al **Doctorado Interuniversitario en Arqueología Prehistórica**, acordado por colaboración entre la Universidad de Cantabria, la Universidad Autónoma de Barcelona y la Institució Milà y Fontanals –CSIC–.



El programa de doctorado interuniversitario cubre todo el espacio teórico-metodológico de la arqueología prehistórica, ya que existe una notable complementariedad temática y un equilibrado balance que no tienen paralelos en los otros programas de doctorado existentes de estas áreas de conocimiento.

<b>Máster universitario en Prehistoria y Arqueología. Asignaturas impartidas por miembros del IIPC.</b>	
<b>Nombre asignatura</b>	<b>Profesorado responsable</b>
<i>Actividad Gráfica Prehistórica</i>	César González Sainz
<i>Arqueología Pública: Legislación y Gestión de la Actividad Arqueológica</i>	Ana Belén Marín Arroyo/Manuel R. González Morales
<i>Catalogación y Dibujo de Material Arqueológico</i>	Fernando Igor Gutiérrez Zugasti/César González Sainz
<i>Primeras Sociedades Campesinas</i>	Manuel R. González Morales/María Cruz Berrocal
<i>Métodos de Datación y Arqueología Espacial</i>	Pablo Arias Cabal/Fernando Igor Gutiérrez Zugasti
<i>Paleolítico en el Sudoeste de Europa</i>	Jesús Emilio González Urquijo
<i>Técnicas Arqueológicas: Prospección, Excavación y Estudio del Grafitismo Parietal</i>	Miguel Cisneros Cunchillos/Diego Garate Maidagan
<i>Tecnología Prehistórica</i>	Jesús Emilio González Urquijo
<i>Tendencias Actuales de la Investigación en Prehistoria y Arqueología</i>	Jesús Emilio González Urquijo
<i>Bioarqueología</i>	Ana Belén Marín Arroyo/ Fernando Igor Gutiérrez Zugasti
<i>Etnoarqueología y Arqueología Experimental</i>	María Luisa Ramos Ruiz/Francisco Javier Rodríguez Santos
<i>Geomorfología y Georquología</i>	Miguel Ángel Sánchez Carro
<i>Técnicas de Análisis de Material Cerámico y Metálico</i>	Jesús Setién Marquínez/Pablo Arias Cabal
<i>Técnicas de Análisis de Material Lítico y Óseo</i>	César González Sainz/Jesús Emilio González Urquijo



**Tesis Doctorales presentadas en 2018 en el ámbito del IIPC:**

**Candidato:** Asier García Escárzaga.

**Director:** Igor Gutiérrez Zugasti y Adolfo Cobo García.

**Programa de Doctorado:** Departamento de Ciencias Históricas. Universidad de Cantabria

**Título:** *“Paleoclima y aprovechamiento de recursos costeros durante el Mesolítico en la región Cantábrica”.*

**Fecha:** 19 julio 2018

**Puntuación:** Sobresaliente *cum laude*

**Candidato:** Sara Núñez de la Fuente.

**Director:** Pablo Arias Cabal y José Antonio López.

**Programa de Doctorado:** Arqueología Prehistórica

**Título:** *“Dinámicas socioecológicas, resiliencia y vulnerabilidad en un paisaje atlántico montañoso: la región Cantábrica durante el Holoceno”.*

**Fecha:** 22 noviembre 2018

**Puntuación:** Sobresaliente *cum laude*

**Candidato:** Eliana Catelli.

**Director:** Pablo Arias Cabal y Margherita Mussi

**Programa de Doctorado:** Arqueología Prehistórica

**Título:** *La prehistoria del color: función y significado del ocre en el Paleolítico superior y el Mesolítico del suroeste de Europa.*

**Fecha:** 23 noviembre 2018

**Puntuación:** Sobresaliente.

**Trabajos de Fin de Master presentados en 2018 en el ámbito del IIPC:**

**Título:** *Propuesta metodológica para el estudio del tránsito humano en los espacios subterráneos prehistóricos: el caso de la cueva de Atxurra (Berriatua, Bizkaia)*

**Alumno:** Iñaki Intxaurbe Alberdi

**Fecha:** 17 septiembre 2018.

**Dirección:** Diego Garate Maidagan y Martin Arriolabengoa Zubizarreta.

**Título:** *Análisis y caracterización de los pigmentos de la cueva de la Fuente del Salín (Muñorrodero, Cantabria): una aproximación desde la arqueología experimental.*

**Alumna:** Sara Alonso Gutierrez.

**Fecha:** 11 octubre 2018,

**Dirección:** Diego Garate Maidagan y David Cuenca Solana

## 7.- PUBLICACIONES

2018

Revistas Indexadas JCR/SJR	TÍTULO	JCR IN- DEX Q	FACTOR IMPACTO	SJR IN- DEX Q
Álvarez, I.; Bodego, A.; Aranburu, A.; Arriolabengoa, M.; Val, M del; Iriarte, E.; Abendaño, V.; Calvo, J.I.; Garate, D.; Hermoso de Mendoza, A.; Ibarra, F.; Legarrea, J.; Tapia, J.; Agirre, J.	Geological risk assessment for rock art protection in karstic caves (Alkerdi Caves, Navarre, Spain). <i>Journal of Cultural Heritage</i> , 33, 170-180.	Q2	2,067	Q1
Cuenca Solana, D.; Gutiérrez Zugasti, I.; Marchand, G.	Mesolithic dwelling structures: from methodological approaches to archaeological interpretation. <i>Journal of Archaeological Science: Reports</i> , 18, 902-904.	Q1	3,061	Q1
Fernández Crespo, T.; Schulting, R.J.; Ordoño, J.; Duering, A.; Etxeberria, F.; Herrasti, L.; Armendariz, A.; Vegas, J.I. y Bronk Ramsey, Ch.	New radiocarbon dating and demographic insights into San Juan ante Portam Latinam, a possible Late Neolithic war grave in North-Central Iberia. <i>American Journal of Physical Anthropology</i> , 166 (3), 760-771.	Q2	1,536	Q1
Fiorenza, L.; Benazzi, S.; Estalrich, A.; Kullmer, O.	Diet and cultural diversity in Neanderthals and modern humans from dental macrowear analyses. <i>American Journal of Physical Anthropology</i> , 165(S66), 85-86.	Q2	1,096	Q1
Fregel, R.; Méndez, F.L.; Bokbot, Y.; Martín-Socas, D.; Camalich-Massieu, M.D.; Santana, J.; Morales, J.; Ávila-Arcos, M.C.; Underhill, P.A.; Shapiro, B.; Wojcik, G.; Rasmussen, M.; Soares, A.E.R.; Kapp, J.; Sockell, A.; Rodríguez-Santos, F.J.; Mikdad, A.; Trujillo-Mederos, A.; Bustamante, C.D.	Ancient genomes from North Africa evidence prehistoric migrations to the Maghreb from both the Levant and Europe. <i>Proceedings of the National Academy of Sciences</i> , 115(26), 6774-6779.	Q2	0,902	Q1
Garate Maidagan, D.	New insights into the study of Palaeolithic rock art: Dismantling the 'Basque Country Void'. <i>Journal of Anthropological Research</i> , 74 (2), 168-200.	Q2	1,844	Q1



García Escárzaga, A.; Clarke, L.J.; Gutiérrez Zugasti, I.; González Morales, M.R.; Martínez, M.; López Higuera, J.M.; Cobo, A.	Mg/Ca profiles within archaeological mollusc ( <i>Patella vulgata</i> ) shells: Laser-Induced Breakdown Spectroscopy (LIBS) compared to Inductively Coupled Plasma-Optical Emission Spectrometry (ICP-OES). <i>Spectrochimica Acta Part B: Atomic Spectroscopy</i> , 148, 8-15.	Q2	1,096	Q1
García Escárzaga, A.; Gutiérrez Zugasti, I.; Schöne, B.R.; Cobo, A.; Martín Chivelet, J.; González Morales, M.R.	Growth patterns of the topshell <i>Phorcus lineatus</i> (da Costa, 1778) in northern Iberia deduced from shell sclerochronology. <i>Chemical Geology</i> , en prensa.	Q2	2,375	Q1
Geiling, J.M.; Marín-Arroyo, A.B.; Straus, L.G.; González Morales, M.R.	Deciphering archaeological palimpsests with bone micro-fragments from the Lower Magdalenian of El Mirón cave (Cantabria, Spain). <i>Historical Biology</i> , 30, 730-742.	Q1	2,754	Q1
Gutierrez Zugasti, I.; Rios Garaizar, J.; Marín Arroyo, A.B.; Rasines, P.; Maroto, J.; Jones, J.R.; Bailey, G.N.; Richards, M.P.	A chrono-cultural reassessment of the levels VI-XIV from El Cuco rock-shelter: a new sequence for the Late Middle Paleolithic in the Cantabrian Region (northern Iberia). <i>Quaternary International</i> , 474 (A), 44-55.	Q3	0,615	Q1
Jones, J.R.; Marín-Arroyo A.B.	Micro-Environments in the Cantabrian Region (northern Spain): The possible key to the region's popularity during the Palaeolithic. <i>Association of Environmental Archaeology Newsletter</i> , 139, 2-4.	Q2	1,844	Q1
Jones, J.R.; Richards, M.P.; Reade, H.; Bernaldo de Quirós, F.; Marín-Arroyo, A.B.	Multi-Isotope investigations of ungulate bones and teeth from El Castillo and Covalejos caves (Cantabria, Spain): Implications for paleoenvironment reconstructions across the Middle-Upper Palaeolithic transition. <i>Journal of Archaeological Science: Reports</i> , 23, 1029-1042.	Q1	4.143	Q1
Jones, J.; Richards, M.; Straus, L.G.; Reade, M.; Altuna, J.; Mariezkurrena, K.; Marín Arroyo, A.B.	Changing environments during the Middle-Upper Palaeolithic transition in the eastern Cantabrian Region (Spain): direct evidence from stable isotope studies on ungulate bones. <i>Nature Scientific Reports</i> , 8, 14842.	Q3	0,749	Q1
Jordá, J. F.; Carral, P.; Álvarez, D.; Arias, P.; Bécares, J.; Cubas, M.; Martín, S.; Portero, R.; Teira, L.C.; Álvarez, E.	Al oeste del Sella. Geoarqueología y cronoestratigrafía del registro del Pleistoceno superior de la cueva de El Cierro (Fresnu, Ribadesella, Asturias, España. <i>Boletín Geológico y Minero</i> , 129 (1/2), 207-250.			Q4
Kivell, T.L.; Rosas, A.; Estalrich, A.; Hugué, R.; García-Tabernero, A.; Ríos, L.; Rasilla, M de la.	New Neandertal wrist bones from El Sidrón, Spain (1994-2009). <i>Journal of Human Evolution</i> , 114, 45-75	Q4	0,615	Q1

Marín Arroyo, A.B.; Geiling, J.M.; Jones, J.R.; González Morales, M.R.; Straus, L.G.; Richards, M.P.	The middle to upper Palaeolithic transition at El Mirón cave (Cantabria, Spain). <i>Quaternary International</i> : en prensa.	Q2	2,067	Q1
Marín Arroyo; A.B.; Ocio, D.	Disentangling faunal skeletal profiles. A new probabilistic framework. <i>Historical Biology</i> , 30, 720-729.	Q2	1,096	Q1
Marín-Arroyo, A.B.; Rios-Garaizar, J.; Straus, L.G.; Jones, J.R.; De la Rasilla, M.; González Morales, M.R.; Richards, M.; Altuna, J.; Mariezkurrena, K.; Ocio, D.	Chronological reassessment of the Middle to Upper Paleolithic transition and Early Upper Paleolithic cultures in Cantabrian Spain. <i>PLoS ONE</i> , 13(4), e0194708.	Q2	0,720	Q1
Martín Socas, D.; Camalich Massieu, M.D; Caro Herrero, J.L.; Rodríguez-Santos, F.J.	The beginning of the Neolithic in Andalusia. <i>Quaternary International</i> , 470(B), 451-471.	Q2	0,570	Q1
Medina Alcaide; M.A.; Garate Maidagan, D.; Ruiz Redondo, A.; Sanchidrian Torti, J.L.	Beyond art: The internal archaeological context in Paleolithic decorated caves. <i>Journal of Anthropological Archaeology</i> , 49, 114-128.	Q2	1,096	Q1
Medina, M.A.; Garate Maidagan, D.; Sanchidrián, J.L.	Painted in red: In search of the multiple causes of Palaeolithic cave art <i>Quaternary International</i> , 491, 65-77.	Q2	2,067	Q1
Ortiz, J.E.; Sánchez Palencia, Y.; Gutiérrez Zugasti, I.; Torres, T.; González Morales, M.R.	Protein diagenesis in archaeological gastropod shells and the suitability of this material for amino acid racemization dating: <i>Phorcus lineatus</i> (da Costa, 1778). <i>Quaternary Geochronology</i> , 46, 16-27.	Q2	1,807	Q1
Rios, J.; Cubas; M. Garate Maidagan; D.; Libano, I.; Ugarte; A.; Vega; S.; Regalado, E.; San Emeterio; A.; Tapia; J.; García, A.; Trebolazabala, A.; Aketze, A.	Late prehistoric coastal settlement patterns in the Cantabrian region, northern Spain. <i>Antiquity</i> , 92 (364), 1-7.	Q2	1,096	Q1
Rios, J; López, O.; Iriarte, E; Pérez, C.; Piqué, R.; Aranburu, R; Iriarte, M.J.; Ortega, I.; Bourguignon, L.; Garate, D.; Libano, I.	A Middle Palaeolithic wooden digging stick from Arambaltza III, Spain. <i>Plos One</i> , 13 (3), e0195044.	Q2	1,096	Q1



Rodriguez Perez, F.J; Rosas, A.; García-Martínez, D.; Bastir, M.; García-Tabernerero, A.; Estalrrich, A.; Huguet, R.; Pastor, J.F.	A 3D form comparative analysis of the Neandertal glenoid fossa in the context of the genus <i>Homo</i> . <i>Quaternary international</i> , 481 (1), 91-100.	Q3	1,642	Q2
Rosas, A.; Ríos, L.; Estalrrich, A.; Liversidge, H.; García-Tabernerero, A.; Huguet, R.; Cardoso, H.; Bastir, M.; Lalueza-Fox, C.; Rasilla, M. de la; Dean, C.	Response to Comment on “The growth pattern of Neandertals, reconstructed from a juvenile skeleton from El Sidrón (Spain)”. <i>Science</i> , 359 (6380), eaar3820	Q4	0,436	Q1
Sainz, C.; Rábago, D.; Celaya, S.; Fernández, E.; Quindós, J.; Quindós, L.; Fernández, A.; Fuente, I.; Arteché, J.L.; Quindós, L.S.	Continuous monitoring of radon gas as a tool to understand air dynamics in the cave of Altamira (Cantabria, Spain). <i>Science of the Total Environment</i> , 624, 416-426.	Q1	4,610	Q1
Sauvet, G.; Bourrillon, R.; Garate Maidagan, D.; Petroggnani, S.; Rivero, O.; Robert, E.; Tosello, G.	The function of graphic signs in prehistoric societies: the case of Cantabrian quadrilateral signs. <i>Quaternary International</i> , 491, 99-109.	Q2	1,096	Q1
Ureña, I.; Ersmark, E.; Samaniego, J.A.; Galindo-Pellicena, M.A.; Crégut-Bonnoure, E.; Bolívar, H.; Gómez-Olivencia, A.; Ríoz-Garaizar, J.; Garate Maidagan, D.; Dalén, L.; Arsuaga, J.L.; Valdiosera, C.E.	Unraveling the genetic history of the European wild goats. <i>Quaternary Science Reviews</i> , 185, 189-198.	Q1	4,334	Q1

Otras revistas “Peer Reviewed”, capítulos de libros y monografías:	TÍTULO	CL: Capítulo de libro A: Artículo O: Obra completa
Agudo Pérez, L.; Duarte, C.; García-Escárcaga, A.; Geiling, J.M.; Higuero Pliego, A.; Núñez de la Fuente, S.; Rodríguez-Santos, F.J.; Suárez Revilla, R.	<i>Actas de las IX Jornadas de Jóvenes en Investigación Arqueológica. Santander 8-11 junio de 2016.</i> Santander Instituto Internacional de Investigaciones Prehistóricas de Cantabria, IIIIPC (Gobierno de Cantabria, Universidad de Cantabria y Santander).	O

<p>Álvarez E.; Bécares, J.; Jordá J.F.; Agirre, A.; Álvarez, D.; Herrero, M.A.; Aparicio, M.T.; Barrera, I.; Carral, P.; Carriol, R.P.; Chauvin, A.; Cubas, M.; Cueto, M.; Domingo, R.; Douka, K.; Duarte, C.; Elorza, M.; Fernández, M.J.; Gabriel, S.; Haber, M.; Iriarte, M.J.; Julian, M.A.; Lepage, J.; Llave, C.; Martín, S.; Murelaga, X.; Osete, M.L.; Palencia, M.L.; Portero, R.; Rivero, M.; Rivero, O.; Tapia, J.; Tarrío, A.; Teira, L.C.; Uzquiano, P.; Arias, P.</p>	<p>La cueva de El Cierro (Fresnu, Ribadesella). Campañas de excavación e investigación 1977-1979, 2014 y 2016. <i>Excavaciones arqueológicas en Asturias 2013-2016</i>, 93-106. Oviedo: Gobierno del Principado de Asturias.</p>	CL
<p>Arias Cabal, P.</p>	<p>El toro y el cazador: La falange grabada de La Garma en su contexto. En: R. Ontañón, A. Chauvin y E.M. Pereda Rosales (eds.): <i>La pieza del mes: 2014-2016</i> (pp. 19-22). Santander: Consejería de Educación, Cultura y Deporte.</p>	CL
<p>Arias Cabal, P.</p>	<p>Conexiones británicas: El caldero de Cabárceno y el desarrollo de las élites guerreras en la Protohistoria del norte de la península ibérica. En: R. Ontañón, A. Chauvin y E.M. Pereda (eds.). <i>La pieza del mes: 2014-2016</i> (pp. 67-70). Santander: Consejería de Educación, Cultura y Deporte.</p>	CL
<p>Arias Cabal, P.</p>	<p>16000 a.C.: Altamira, prehistoria del pensamiento simbólico. En: X.M. Núñez Seixas (dir.). <i>Historia mundial de España</i> (pp. 30-35). Barcelona: Destino.</p>	CL
<p>Arias, P.; Bolado, R., Cubas, M.; Fano, F., Núñez, S. y López, J.A.</p>	<p>El Mesolítico y la prehistoria reciente en el valle del Sella. En: E. Álvarez y J.F. Jordá (eds.). <i>El poblamiento prehistórico en el valle del Sella: Cincuenta años del descubrimiento de la cueva de Tito Bustillo y 60 de las intervenciones del profesor Francisco Jordá en las cuevas de El Cierro y Cova Rosa</i> (pp. 122-145). Ribadesella: Asociación Cultural Amigos de Ribadesella.</p>	CL
<p>Arias Cabal, P. y Cubas Morera, M.</p>	<p>Muerte y ritual en el Neolítico del noroeste ibérico: El megalitismo y otras manifestaciones del comportamiento funerario de las sociedades de los milenios V y IV a.C. en la región cantábrica y Galicia. En: J. Carlos de Senna-Martínez, M. Diniz y A.F. Carvalho (eds.). <i>De Gibraltar aos Pirenéus. Megalitismo, vida e morte na fachada atlântica peninsular</i> (pp. 133-154). Lapa do Lobo: Fundação Lapa do Lobo.</p>	CL
<p>Arias, P.; Cubas, M.; Fano, M.A.; Álvarez, E.; Armendariz, A.; Araújo, A.C.; Cueto, M.; Duarte, C.; Fernández, P.; Iriarte, E.; Jordá, J.F.; López López-Dóriga, I.; Marqués, A.C.; Maximiano, A.; Nuñez, S.; Salzmann, C.; Tapia, J.; Teichner, F.; Teira, L.C.; Uzquiano, P. y Vallejo, J.</p>	<p>Tras las huellas de los asentamientos asturianos. Intervenciones arqueológicas en El Alloru, la Sierra Plana de la Borbolla y otros sitios mesolíticos del oriente de Asturias. <i>Excavaciones Arqueológicas en Asturias 2013-2016</i>, 21-38. Oviedo: Gobierno del Principado de Asturias.</p>	CL
<p>Armendariz, A.; Ibáñez, J.J.; Haïdar-Boustani, M.; González Urquijo, J.E.; Rodríguez, A.C. y Teira, L.</p>	<p>El Natufiense del Levante mediterráneo y el Nuevo sitio de Jeftelik (Siria centro-occidental). <i>Anejos de Nailos</i>, 4, 21-39.</p>	A



Cruz Berrocal, M.; Serrano, E.; Gener, M.; Uriarte, A.; Torra, M.; Consuegra, S.; Chevalier, A.; Valentin, F.; Tsang, Ch.	A comprised archaeological history of Taiwan through the long-term record of Heping Dao, Keelung. <i>International Journal of Historical Archaeology</i> , 22, 905-940.	CL
De la Rasilla, M.; Duarte, E.; Cañaveras, J.C.; Santos, G.; Carrión, Y.; Tormo, C.; Sánchez Moral, S.; Marín Arroyo, A.B.; Jones, J.R.; Agudo Pérez, L.; Gutiérrez Zugasti, I.; Suárez, P.; López Tascón, C.; González Pumariega, M.	El Abrigo de la Viña (La Manzaneda, Oviedo) 2013-2016. <i>Excavaciones Arqueológicas en Asturias 2013-2016</i> , 107-120. Oviedo: Gobierno del Principado de Asturias.	A
Garate Maidagan, D.; Rivero, O.; Rios-Garaizar, J.; Ugarte, F.	De nouveau à Aitzbitarte (Pays Basque): l'alcôve des bisons sur argile. <i>International Newsletter of Rock Art</i> , 80, 8-11.	A
García-Escárczaga, A.; Rodríguez-Santos, F.J.,	El mar Mediterráneo como vía de difusión ideológica: el caso de la transformación social en Tartessos (SO de Iberia). En: L. Agudo; C. Duarte; A. García-Escárczaga; J.M. Geiling; A. Higuero; S. Nuñez de la Fuente; F.J. Rodríguez-Santos; R. Suárez Revilla (eds.). <i>Actas de las IX Jornadas de Jóvenes en Investigación Arqueológica. Santander 8-11 junio de 2016</i> (pp. 307-315). Santander: Instituto Internacional de Investigaciones Prehistóricas de Cantabria.	CL
González Morales, M.R.	<i>Releyendo la prehistoria</i> . Santander: La huerta grande.	O
Gutiérrez Zugasti, I.; Cuenca Solana, D.; González Morales, M.R.; García Escárczaga, A.; Salazar Cañarte, S.; Teira, L.C.; Agudo Pérez, L.	Intervención arqueológica en la cueva de El Mazo (Andrín, Llanes). Campañas de 2013, 2014, 2015 y 2016. <i>Excavaciones Arqueológicas en Asturias 2013-2016</i> , 133-142. Oviedo: Gobierno del Principado de Asturias.	CL
Rodríguez-Santos, F.J.	Tindaya y el proyecto Chillida: Un litigio interminable. En: L. Agudo; C. Duarte, C.; A. García-Escárczaga; J.M. Geiling, A. Higuero; S. Núñez de la Fuente; F.J. Rodríguez Santos; R. Suárez (eds.). <i>Actas de las IX Jornadas de Jóvenes en Investigación Arqueológica (Santander 8-11 junio de 2016)</i> (pp. 41-48). Santander: Instituto Internacional de Investigaciones Prehistóricas de Cantabria.	CL
Straus, L.G.; González Morales, M.R.	A possible structure in the Lower Magdalenian horizon of El Mirón Cave (Cantabria, Spain). En: P. Valde-Nowak, K. Sobczyk, M. Nowak & J. Żratka (eds.): <i>Multas per Gentes et Multa per Saecula. Amici Magistro et Collegae suo Ioanni Christopho Kozłowski dedicant</i> (pp. 157-167). Cracovia: Institute of Archaeology, Jagiellonian University in Kraków & Alter Radostaw Palonka.	A

## 2017

Revistas Indexadas JCR/SJR	TÍTULO	JCR IN-DEX Q	FACTOR IMPACTO	SJR IN-DEX Q
Aranda Jiménez, G.; Lozano Medina, A.; Camalich Mas-sieu, M.D.; Martín Socas, D.; Rodríguez-Santos, F.J.; Trujillo-Mederos, A.; Santana Cabrera, J.; Nonza-Micaelli, A.; Xlop-García, X.	La cronología radiocarbónica de las primeras manifestaciones megalíticas en el sureste de la Península Ibérica: las necrópolis de Las Churuletas, La Atalaya y Llano del Jautón (Purchena, Almería). <i>Trabajos de Prehistoria</i> , 74 (2), 257-277.	Q4	0,615	Q1
Arias, P.; Diniz, M.; Cubas, M.; Duarte, D.; Iriarte, E.; Salzmann, C.; Teichner, T.; Teira, L.C.	Looking for the traces of the last hunter-gatherers: Geophysical survey in the Mesolithic shell middens of the Sado valley (southern Portugal). <i>Quaternary International</i> , 435 (B), 61-70.	Q2	2,067	Q1
Bastir, M; García Martínez, D; Rios, L; Higuero, A; Barash, A; Martelli, S; García Tabernero, A; Estalrich, A; Huguet, R; de la Rasilla, M; Rosas, A	Three-dimensional morphometrics of thoracic vertebrae in Neandertals and the fossil evidence from El Sidrón (Asturias, Northern Spain). <i>Journal of Human Evolution</i> , 108, 47-61.	Q1	2,754	Q1
Camarós, E.; Cueto, M.; Rosell, J.; Díez, J. C.; Blasco, R.; Duhig, C.; Darlas, A.; Harvati, K.; Jordá, J.; Montes, L.; Villaverde, V.; Rivals, F.	Hunted or scavenged Neanderthals? Taphonomic approach to hominin fossils with carnivore damage. <i>International Journal of Osteoarchaeology</i> , 27(4), 606-620.	Q2	0,720	Q1
Camarós, E.; Cueto, M.; Teira, L.C.; Münzel, S.C.; Plassard, F.; Arias, P.; Rivals, F.	Bears in the scene: Pleistocene complex interactions with implications concerning the study of Neanderthal behaviour. <i>Quaternary International</i> , 435, 237-246.	Q2	2,163	Q1
Cobo, A.; García Escarzaga, A.; Gutiérrez Zugasti, I.; Setién, J.; González Morales, M.R.; López Higuera, J.M.	Automated measurement of Magnesium/Calcium ratios in gastropod shells using laser-induced breakdown spectroscopy for Paleoclimatic applications. <i>Applied Spectroscopy</i> , 71 (4), 591-599.	Q3	1,642	Q2
Cuenca Solana, D.; Gutiérrez Zugasti, I.; González Morales, M.R.	Use-wear analysis: An optimal methodology for the study of shell tools. <i>Quaternary International</i> , 427, 192-200.	Q2	2,163	Q1
Duarte, C.; Iriarte, E.; Diniz, M.; Arias, P.	The micrstratigraphic record of human activities and formation processes at the Mesolithic Shell midden of Poças de São Bento (Sado valley, Portugal). <i>Archaeological and Anthropological Sciences</i> : en prensa.	Q2	1,844	Q1



Fazenda, B.; Scarre, Ch.; Till, R.; Drinkall, H.; Foulds, F.; Jiménez Pasalodos, R.; Rojo Guerra, M.; Tejedor, C.; Ontañón Peredo, R.; Watson, A.; Wyatt, S.; García Benito, C.	Cave acoustics in prehistory: exploring the association of Palaeolithic visual motifs and acoustic response. <i>Journal of the Acoustical Society of America</i> , 142 (3), 1332-1349.	Q3	0,749	Q1
Gonzalez-Fortes, G., Jones, E. R., Lightfoot, E., Bonsall, C., Lazar, C., Grandal d'Anglade, A., Garralda, M. D., Drak, L., Siska, V., Simalcsik, A., Boroneanț, A., Vidal Romaní, J. R., Vaqueiro Rodríguez, M., Arias, P., Pinhasi, R., Manica A., Hofreiter, M.	Paleogenomic evidence for multi-generational mixing between Neolithic farmers and Mesolithic hunter-gatherers in the Lower Danube basin. <i>Current Biology</i> , 27 (12), 1801-1810.	Q1	4.143	Q1
González-Rabanal, B.; González-Morales, M.R.; Marín-Arroyo, A.B.	La tafonomía como marco metodológico para interpretar depósitos funerarios superficiales: estudio de la cueva sepulcral de El Espinoso (Ribadeva, Asturias). <i>Trabajos de Prehistoria</i> , 74 (2), 278-295.	Q4	0,436	Q1
Gutiérrez Zugasti, I.; Suárez Revilla, R.; Clarke, L.J.; Schöne, B.R.; Bailey, G.N.; González Morales, M.R.	Shell oxygen isotope values and sclerochronology of the limpet ( <i>Patella vulgata</i> Linnaeus 1758) from northern Iberia: implications for the reconstruction of past seawater temperatures. <i>Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology</i> , 475, 162-175.	Q2	2,375	Q1
Marín Arroyo, A.B.; Mihailović, B.	The chronometric dating and subsistence of late Neanderthals and Early Anatomically Modern Humans in the Central Balkans: Insights from Šalitrena Pećina (Mionica, Serbia). <i>Journal of Anthropological Research</i> , 73 (3), 413-447.	Q3	0,605	Q2
Ontañón, R., Utrilla, P.	The chronology of Palaeolithic Cave Art: New data, new debates. <i>Quaternary International</i> , 432 (B), 2-4.	Q2	2,163	Q1
Pastors, A., Lenssen-Erz, T., Ontañón, R. Weniger,	With the back to the art. Context of Pleistocene cave art. <i>Quaternary International</i> , 430 (A), 1-4.	Q2	2,163	Q1
Sauvet, G., Bourrillon, R., Conkey, M., Fritz, C., Garate-Maidagan, D., Rivero Vilá, O., Tosello, G., White, R.	Answer to "Comment on Uranium-thorium dating method and Palaeolithic rock art by Sauvet et al. (2015, in press) by Pons-Branchu E. et al. <i>Quaternary International</i> , 432 (B), 96-97.	Q2	2,163	Q1
Sureda, S.; Camarós, E.; Cueto, M.; Teira, L.C.; Acetuno, F.J.; Alberó, D.; Álvarez-Fernández, E.; Bofill, M.; López-Dóriga, I.; Marín, D.; Masclans, A.; Picornell, LL.; Revelles, J.; Burjachs, F.	Surviving on the isle of Formentera (Balearic Islands): Adaptation of economic behavior by Bronze Age first settlers to an extreme insular environment. <i>Journal of Archaeological Science: Report</i> , 12, 860-875.	Q2	0,570	Q1

Sureda, P., Camarós, E., Cueto, M., Teira, L.C., Álvarez-Fernández, E., López-Dóriga, I.	El poblado naviforme de Cap de Barbaria II (Formentera, Islas Baleares). Nuevos datos sobre su cronología y secuencia de ocupación. <i>Trabajos de Prehistoria</i> , 74, 319-334.	Q2	0,902	Q1
Tapia, J., Álvarez-Fernández, E., Cueto, M., Portero, R., Bécares, J., Jordá-Pardo, J. F.	Bone industry of the Lower Magdalenian in Cantabria Spain: The square-section antler points of El Cierro Cave. <i>Quaternary International</i> , 472 (A), 13-22.	Q2	2,163	Q1

Otras revistas "Peer Reviewed", capítulos de libros y monografías:	TÍTULO	CL: Capítulo de libro A: Artículo O: Obra completa
Arias, P.; Ontañón, R.; Gutiérrez Cuenca, E.; Hierro Garate, J.A.; Etxeberria, F.; Herrasti, L.; Uzquiano, P.	Chapter 8. Hidden in the depths, far from the people. Funerary activities in the Lower Gallery of La Garma and the use of natural caves as burial places in early medieval Cantabria, northern Spain. En: K. Andreas Bergsvik y M. Dowd (eds.) <i>Cave Rituals in Medieval Europe, 400-1200 AD</i> (pp. 133-151). Oxford: Oxbow Books	CL
Barbaza, M.; Tosello, G.; Fritz, C.; Pinçon, G.; Magail, J.; Conkey, M.; Garate, D.; Petrognani, S.; Rivero, O.; Robert, E.; Sanchidrián, J.L.; Sauvet, G.	Iconographie et société. En: C. Fritz (dir.), <i>L'Art de la Préhistoire</i> (pp. 353-401). París: Citadelles-Mazenod.	CL
Camarós, E.; Cueto, M.; Teira, L.C.; Ollé, A.; Rivals, F.	Walking with carnivores: Experimental approach to hominin-carnivore interaction. En R. Alonso, D. Canales and J. Baena (Eds.), <i>Playing with the time. Experimental Archaeology and the study of the past</i> (pp. 159-164). Madrid: Servicio de Publicaciones de la Universidad Autónoma de Madrid.	CL
Camarós, E.; Cueto, M.; Tornero, C.; Villaverde, V.	La depredación felina en la evolución humana: Primeras propuestas metodológicas para su identificación y caracterización. En: A. Sanchís y J.L. Pascual (eds.). <i>Interaccions entre felins i humans. III Jornades d'arqueozoologia</i> (pp. 33-48). Valencia: Museu de Prehistòria de València.	CL
Corchón, S.; Rivero, O.	Catálogo de Arte mueble. En: M.S. Corchón (ed.). <i>La cueva de Las Caldas (Priorio, Oviedo). Ocupaciones magdalenienses en el Valle del Nalón</i> (pp. 577-820). Salamanca: Ediciones Universidad de Salamanca	CL
Corchón, S.; Rivero, O., Ortega, P.	Las plaquitas grabadas de la cueva de Las Caldas. En: M.S. Corchón (ed.). <i>La cueva de Las Caldas (Priorio, Oviedo). Ocupaciones magdalenienses en el Valle del Nalón</i> (pp. 557-575). Salamanca: Ediciones Universidad de Salamanca.	CL
Fritz, C.; Tosello, G.; Barbaza, M.; Pinçon, G.; Magail, J.; Conkey, M.; Garate, D.; Petrognani, S.; Rivero, O.; Robert, E.; Sanchidrián, J.L.; Sauvet, G.	Art et symbolisme. En: C. Fritz (dir.). <i>L'Art de la Préhistoire</i> (pp. 329-349). París: Citadelles-Mazenod.	CL
Frochoso Sánchez, M.	Erosión del pasado y formas de relieve actuales en la montaña cantábrica: Sierra de Sobia y macizo de Somiedo". <i>Ería</i> , 2017 (3), 368-370.	A
Garate Maidagan, D; González Sainz, C.; Intxaurbe Alberdi, I.	Arte parietal paleolítico en la cueva de Ondaro (Nabarniz, Bizkaia), <i>Kobie (Serie Paleoantropología)</i> , 35, 37-48.	A



Garate Maidagan, D.; Tapia, J.; Rivero, O.; Abendaño, V.; Alvarez, I.; Aramburu, A.; Arriolabengoa, M.; Bodego, A.; Calvo, J.I.; García-García, E.; Hermoso de Mendoza, A.; Ibarra, F.; Iriarte, E.; Legarrea, J.; Val, M. del; Agirre, J.	Alkerdi 2: une grotte ornée gravettien dans le Pyrénées occidentales. <i>International Newsletter of Rock Art</i> , 79, 10-12.	A
García Escárzaga, A.; Gutiérrez Zugasti, I.; González Morales, M.R.; Cobo García, A.	Shells and Humans: Molluscs and Other Coastal Resources from the Earliest Human Occupations at the Mesolithic Shell Midden of El Mazo (Asturias, Northern Spain). <i>Papers from the Institute of Archaeology</i> , 27 (1), Art. 3, 1-17.	A
García Moreno, A.; San Emeterio Gómez, A.; Gutiérrez Zugasti, I.; González Morales, M.R.	Nueva datación radiocarbónica del abrigo de Cubera en la cuenca alta del río Asón (Arredondo, Cantabria). <i>Nailos: Estudios Interdisciplinares de Arqueología</i> , 4, 195-207.	A
González Rabanal, B; González Morales, M.R.; Marín Arroyo, A.B.	Anthropological and taphonomical study of human remains from the burial cave of El Espinoso (Ribadedeva, Asturias, Spain). <i>Current Approaches to Collective Burials in the Late European Prehistory: Proceedings of the XVII UISPP World Congress (1-7 septiembre 2014, Burgos, Spain)</i> (pp 55-66). Oxford: Archaeopress.	A
González Sainz, C.; López Quintana, J.C.	Cueva de Armintxe. Estudio del arte parietal. <i>Arkeoikuska 2016</i> , 290-294.	A
González Sainz, C.	En el límite de lo figurativo. Posibles representaciones femeninas del Magdaleniense reciente en la Cámara de Santimamiñe y en la Galería C de La Pasiega". <i>Kobie</i> , 356, 99-114.	A
González Sainz, C.	Sobre la organización de las decoraciones parietales paleolíticas. Impresiones a partir de Santimamiñe, Armintxe y otros conjuntos rupestres de Bizkaia. En: Garate, D. y M. Unzueta (eds), Redescubriendo el arte parietal paleolítico. Últimas novedades sobre los métodos y las técnicas de investigación. (Bilbao Workshop 2016), <i>Kobie, Anejos nº 16</i> , 135-147.	A
Gutiérrez Zugasti, I.	The shell midden of Pico Ramos and the exploitation of molluscs in the Cantabrian region (northern Spain). <i>Humans on the Basque coast during the 6th and 5th millennia B.C. The case of Pico Ramos</i> (pp. 53-57). Bilbao: TRRRES.	CL
López Quintana, J.C. y González Sainz, C.	Cueva de Goikolau (Berriatua). 1ª campaña de revisión estratigráfica y estudio del conjunto parietal. <i>Arkeoikuska</i> , 16, 245-250.	A
López Quintana, J.C.; González Sainz, C.; Guenaga Lizasu, A.; Delgado Raack, S.; Garate, D.; Quintela, O.; Castaños, P.; Castaños, J.; Ruiz Alonso, M.; Iriarte, M.J.; Edeso, J.M.; Murelaga, X.	Cueva de Ondaro (Navarniz). Sondeo estratigráfico. <i>Arkeoikuska</i> , 16, 298-302	A
López Quintana, J.C.; Guenaga Lizasu, A.; Delgado-Raack, S.; Quintela Martín, O.; González Sainz, C.; Garate Maidagan, D.	Valoración arqueológica de la repisa decorada de la cueva de Ondaro (Nabarniz, Bizkaia): hienas y humanos en el Paleolítico superior antiguo, <i>Kobie (Serie Paleoantropología)</i> , 35, 5-36.	A

López Sáez, J.A., Pérez Díaz, S., Núñez de la Fuente, S., Alba Sánchez, F., Serra González, C.	El paisaje vegetal de Málaga durante los últimos dos milenios: Análisis palinológico de la excavación arqueológica en el yacimiento de la Calle Zamorano, 21 (Barrio de la Trinidad, Málaga). <i>Revista de Arqueología UE-0</i> , 3, 11-21.	A
López Sáez, J.A., Blanco González, A., Pérez Díaz, S., Alba Sánchez, F., Luelmo Lautenschlaeger, R., Glais, A., Núñez de la Fuente, S.	Landscapes, human activities and climate dynamics in the South Meseta of the Iberian Peninsula during the 3 <sup>rd</sup> and 2 <sup>nd</sup> millennia cal BC. En: M. Bartelheim, P. Bueno, M. & Kunst (Eds.). <i>Key resources and socio-cultural developments in the Iberian Chalcolithic</i> (pp. 111-124). RessourcenKulturen Band 6. Tübinga: Tübingen Library Publishing.	CL
Montes Barquín, R.; Bayarri Cayón, V.; Muñoz Fernández, E.; Morlote Expósito, J.M.; Herrera López, J.; Ontañón Peredo, R.	Avance al estudio del registro gráfico paleolítico de la cueva de Solviejo (Voto, Cantabria, España). <i>Cuadernos de arte prehistórico</i> , 3, 38-73.	A
Nukushina, D., Diniz, M. M., Arias Cabal, P.	Líticos em contexto - Tecno-tipologia e distribuição espacial no Concheiro mesolítico de Poças de S. Bento (Alcácer do Sal". En J. Morais Arnaud y A. Martins (coord.), <i>Arqueologia em Portugal. 2017 - Estado da Questão</i> (pp. 433-446). Lisboa: Associação dos Arqueólogos Portugueses.	CL
Ontañón Peredo, R., Chauvín Grandela, A.	90 años: Un museo en tránsito. Catálogo de la exposición organizada por la Consejería de Educación, Cultura y Deporte en el MUPAC (Santander, 29 de julio de 2016 - 8 de enero de 2017). Santander: Imprenta Regional.	O
Ontañón Peredo, R., Chauvín Grandela, A.	El Museo de Prehistoria y Arqueología de Cantabria. Pasado, presente y futuro. <i>Boletín del Museo Arqueológico Nacional</i> , 36, 45-58.	CL
Ontañón Peredo, R., Chauvín Grandela, A., Rodríguez Rubín, M.	Hermilio Alcalde del Río y el Museo de Prehistoria y Arqueología de Cantabria. En M. Pérez Avellaneda (coord.) <i>Hermilio Alcalde del Río (1866-1947). En el 150 aniversario de su nacimiento</i> (pp. 219-247). Santander: Ediciones de Librería Estvdio.	A
Ontañón Peredo, R., Rodríguez Asensio, J.A.	Cave of Altamira and palaeolithic cave art of northern Spain. Composition, characteristics and management. <i>Cuadernos de Arte Rupestre</i> , 7, 37-57	A
Pérez Díaz, S., Bernal Casasola, D., López Sáez J.A., García Vargas, E., Alba Sánchez, F., Lavado Florido, M.L., Serra González, C., Díaz Rodríguez, J.J., Núñez de la Fuente, S., Pérez Aguilar, L.G., Luaces, M.	Estudio palinológico del yacimiento romano de La Vereda (Burguillos, Sevilla): de la reconstrucción paleoambiental a la funcionalidad de las estructuras. <i>Spal, Revista de Prehistoria y Arqueología de la Universidad de Sevilla</i> , 26, 311-318.	A
Pétillon, J.M.; Laroulandie, V.; Boudadi-Maligne, B.; Dumontier, P.; Ferrier, C.; Kuntz, D.; Langlais, M.; Malley, J.B.; Mistrot, V.; Normand, Ch.; Rivero, O.; Sánchez de la Torre, M.	Occupations magdaléniennes entre 20 000 et 15 000 cal BP dans le piémont pyrénéen: la séquence paléolithique du sondage 4 de la grotte de Laa 2 (Arudy, Pyrénées-Atlantiques). <i>Gallia Préhistoire</i> , 59, 65-126.	A
Rivero, O.; Fritz, C.; Tosello, G.; Pinçon, G.; Magali, J.; Barbaza, M.; Garate, D.; Robert, E.; Sauvvet, G.	L'artiste, le geste et la matière. In: C. Fritz (dir.), <i>L'Art de la Préhistoire</i> (pp. 463-512). Paris: Citadelles-Mazenod.	CL



Rivero, O., Ruiz, J.F.	The Rock Art of Sub-Scandinavian Europe. En B. David y I. J. McNiven (eds.), <i>The Oxford Handbook of the Archaeology and Anthropology of Rock Art</i> (pp. 73-94). Oxford: Oxford University Press.	CL
Rodríguez-Santos, F.J., Agudo Pérez, L., Duarte, C., García-Escárgaza, A., Geiling, J.M., Higuero Pliego, A., Núñez de la Fuente, S., Suárez Revilla, R.	Crónica de las IX Jornadas de Jóvenes en Investigación Arqueológica. Arqueología en 3D: herramienta social, agente histórico y ciencia natural. Instituto Internacional de Investigaciones Prehistóricas de Cantabria, Universidad de Cantabria, Santander, 8-11 de junio de 2016. <i>Revista Atlántica-Mediterránea de Prehistoria y Arqueología Social</i> , 19, 221-223.	O
Rodríguez-Santos, F.J., García-Escárgaza, A.	<i>Libro de Resúmenes III Congreso de Jóvenes Investigadoras/es de La Prehistoria y Protohistoria de Andalucía</i> . Santander: Instituto Internacional de Investigaciones Prehistóricas de Cantabria (Gobierno de Cantabria, Universidad de Cantabria y Santander Universidades).	O
Sánchez Carro, M.A., Bruschi, V., Saiz Silió, P., Iriarte, E., Galpasoro, I., Arias, P.	El Paleolítico sumergido: batimetría y caracterización geológica del fondo marino en zonas próximas a Santander para la localización de yacimientos arqueológicos. <i>Geo-Temas</i> , 17, 35-38.	A
Tosello, G.; Pinçon, G.; Barbaza, M.; Fritz, C.; Gagate, D.; Conkey, M.; Magail, J.; Petrognani, S.; Lensen-Erz, T.; Rivero, O.; Robert, E.; Sanchidrián, J.L.; Sauvet, G.	Art préhistorique et territoires. In: C. Fritz (dir.), <i>L'Art de la Préhistoire</i> (pp. 403-462). París: Citadelles-Mazenod.	CL



## 8.- EVENTOS Y REUNIONES CIENTÍFICAS

Organizados y coordinados por el IIIPC:

Reunión científica	<i>Análisis funcional de útiles líticos prehistóricos: perspectivas y prospectiva. TRACEONET. Santander, 16-17 de marzo de 2017.</i>
Seminario	<i>Pesquerías tradicionales: un nuevo paradigma para la arqueología costera sudamericana. Santander, 4 de mayo de 2017.</i>
Taller	<i>Philosophy, Archaeology and Community Perspectives: finding new ground. Constanza (Alemania), 22-23 octubre 2018.</i>
Curso	<i>3D documentation of structures and archaeological objects. Universidad de Yarmouk (Jordania), Octubre 2018.</i>
Taller	<i>Proyecto SimTIC. Símbolos en acción. Expresión gráfica, ornamento personal y ritual en el Paleolítico superior y el Mesolítico. Universidad de Cantabria, 8-9 noviembre 2018.</i>
Taller	<i>Networks Across Oceania (NAO). Constanza (Alemania), 19-20 noviembre 2018.</i>
Sesión	<i>Moluquerías: consecuencias materiales del sueño asiático, en el 56º Congreso Internacional de Americanistas Salamanca, 15-20 de julio 2018.</i>

Ponencias impartidas por miembros del IIIPC:

### 2018

**87TH MEETING OF THE AMERICAN SOCIETY OF PHYSICAL ANTHROPOLOGISTS (AAPA) (AUSTIN, TEXAS, EE UU).** 11-14 Abril, 2018. *Diet and cultural diversity in Neanderthals and modern humans from dental macro-wear analyses.* Fiorenza, L.; Benazzi, S.; Estalrich, A.; Kullmer, O.

**REHABEND 2018 EURO-AMERICAN CONGRESS ON CONSTRUCTION PATHOLOGY, REHABILITATION TECHNOLOGY AND HERITAGE MANAGEMENT (CÁCERES).** 15-18 mayo de 2018. *Geological and Geomorphological study of the Hornos de La Peña Cave (Cantabria, Northern Spain).* Sánchez Carro, M.A.; Bruschi, V. and Rivero, O.



**SUBSISTENCE STRATEGIES IN THE STONE AGE, DIRECT AND INDIRECT EVIDENCE OF FISHING AND GATHERING (SAN PETERSBURGO, RUSIA)** 15-18 mayo 2018. *Asturian picks from the Mesolithic shell midden of Mazaculos II (Northern Spain): a functional interpretation*. Cuenca Solana, D.; Gutiérrez Zugasti, I.; Clemente Conte, I.; González Morales, M.R.

**BEYOND USE-WEAR TRACES: ON TOOLS AND PEOPLE. ARCHAEOLOGICAL WEAR AND RESIDUE ANALYSTS (AWRANA) (NIZA)**, 29 mayo - 1 de junio, 2018. *Use of bone and shell tools in pottery production of the El Toro cave (Andalusia, Spain)*. Rodríguez-Santos, F.J., Cuenca Solana, D., Nonza-Micaelli, A., Martín-Socas, D., Camalich Massieu, M.D., Clop García, X.

**XVIII° CONGRÈS MONDIAL DE L'UISPP (PARÍS)**, 4-9 de junio 2018:

Organización de la sesión:

- *The End of (Prehistoric) Art: Narratives and alternatives*. Moro Abadia, O., González Morales, M.R.
- *Aitzbitarte IV: le seul ensemble d'art pariétal modelé en argile dans la région cantabrique*. Garate Maidagan, D.; Rivero, O.; Rios, J.; Intxaurbe, I.; Salazar, S
- *An unknown classical cave: new approaches in the cave of El Salitre (Ajanedo, Cantabria)*. Salazar, S.; Garate Maidagan, D.; Rivero, O.; Intxaurbe I.; J. Moreno.
- *Critical revision of the ante-Magdalenian art of the Cantabrian region*. Rivero, O.; Salazar, S.; Garate Maidagan, D.; Rios, J.
- *La grotte d'Atxurra (Pays Basque): un nouveau sanctuaire majeur du Magdalénien dans la région cantabrique*. Garate Maidagan, D.; Rivero, O.; Rios, J.; Ruiz, J.F.; Intxaurbe, I.; Salazar, S.; Medina, M.A.; Arriolabengoa, M.; Libano, I.
- *New data on a classical theme: representations of ibex and deer in frontal view of the Upper Magdalenian of Western Europe*. Rivero, O.; Man-Estier, E.; Garate Maidagan, D.; Paillet, P.; Fano, M.
- *New evidence of symbolism in South-Eastern Europe: Upper Paleolithic rock art in Croatia*. Ruiz, A.; Komso, D.; Garate Maidagan, D.; González, M.; Jaubert, J.; Karavanic, I.; Moro, O.
- *Nouvelles découvertes d'art au Pays Basque: un espace transfrontalier dans le Paleolithique supérieur initial*. Garate Maidagan, D.; Rivero, O.; Rios, J.; Salazar, S.; Intxaurbe, I.
- *Revisiting Hornos de La Peña 100 years after*. Rios, J.; Rivero, O.; Garate Maidagan, D.; Salazar, S.; Marín, A.B.; Maillo, J.M.; Sánchez, M.A.
- *Sporadic occupation in Armiña cave during the Upper Magdalenian: what for?* Rios, J.; Garate Maidagan, D.; Rivero, O.; Marín, A.B.; Arriolabengoa, M.; Aranbarri, J.; Libano, I.; Rofes, J.; Arranz, J.
- *The Middle Paleolithic open air site with preservation of plant remains of Aranbaltza III and its implications in the understanding of neandertal settlement dynamics in the Northern Iberian Peninsula*. Rios, J.; Ortega, I.; López, O.; Piqué, R.; Libano, I.; Iriarte, M.J.; Aranburu, A.; Bermejo, L.; Bourguignon, L.; Garate Maidagan, D.; Perez, C.; Ortega, A.I.
- *'No country for old artists? New discoveries on Upper Paleolithic rock art in Balkans*. Ruiz, A.; Garate Maidagan, D.; González Morales, M.R.; Jaubert, J.; Karavanic, I.; Komso, D.; Kuhn; S. Mihailovic D.; Moro, O.; Vander Linden, M.
- *Division of labor in Human Evolution*. Estalrich, A.
- *Biomolecular identification of prehistoric shell ornaments*. Sakalauskaite, J.; Andersen, S.; Borrello, M.; Colonese, A.; Girod, A.; Gutiérrez Zugasti, I.; Koon, H.; Penkman, K.; Presslee, S.; Schlichtherle, H.; Tokarski, C.; Wilson, J.; Wilczynski, J.; Marin, F.; Demarchi, B.
- *Climate changes and coastal resource exploitation patterns from the Late Glacial Maximum to the Early Holocene in northern Iberia deduced from oxygen stable isotopes on marine shells*. Suárez Revilla, R.; Gutiérrez Zugasti, I.; González Morales, M.R.
- *Coastal resources exploitation patterns throughout the Mesolithic in northern Iberia: evidence from the shell midden site of El Mazo (Asturias, Spain)*. García Escárzaga, A.; Gutiérrez Zugasti, I.; Cuenca Solana, D.; Cobo, A.; González Morales, M.R.
- *Environment and subsistence strategies at La Viña rock shelter and Llonin Cave (Asturias, Spain) during MIS3*. Rasilla Vives, M. de la; Duarte, E.; Cañaveras, J.C.; Sanchis, A.; Marín Arroyo, A.B.; Carrión; Y.; Real, C.; Tormo, C.; Sánchez Moral, S.; Gutiérrez Zugasti, I.; Martínez Cuesta, R.; Sauqué V.; Jones; J.; Agudo, L.; Badal, E.; Pérez Ripoll, M.; Santos, G.
- *Environmental conditions and marine subsistence practices during the Mesolithic in Northern Spain*. Gutiérrez Zugasti, I.; Schöne, B.



- *Environmental conditions during the Early Holocene in northern Iberia derived from stable oxygen isotopes on marine mollusc shells.* García Escárzaga, A.; Gutiérrez Zugasti, I.; Cuenca Solana, D.; Cobo, A.; Martín Chivelet, J.; González Morales, M.R.
- *Mesolithic and Neolithic human remains from El Toral III rockshelter (Asturias, Spain): two different funerary cultural behaviors.* González Rabanal, B.; Gutiérrez Zugasti, I.; Marín Arroyo, A.B.; González Morales, M.R.
- *Shell ornaments from the Aurignacian and Gravettian levels at La Viña rockshelter (Asturias, northern Iberia): a technological and functional approach.* Martínez Cuesta, R.; Gutiérrez Zugasti, I.; Rigaud, S.; Rasilla Vives, M. de la.
- *The Magdalenian sequences of El Mirón Cave in the context of Northern Spain and the broader Franco-Cantabrian region.* Straus, L.G. y González Morales, M.R.
- *Art as human production: why are we so obsessed in finding “Neanderthal art”?* González Morales, M.R. y Ruiz-Redondo, A.

**56° CONGRESO INTERNACIONAL DE AMERICANISTAS (SALAMANCA)** 17 de julio 2018. *La materialidad del colonialismo moderno temprano en Asia-Pacífico: un ejemplo en San Salvador de Quelang, norte de Taiwán.* Cruz Berrocal, M.

**CONGRESO DE PALEOAMBIENTE Y RECURSOS BIÓTICOS DEL PLEISTOCENO SUPERIOR CANTÁBRICO (BILBAO)** 27-29 junio 2018. *Condiciones paleoclimáticas a inicios del Holoceno en la región cantábrica (N de Iberia) a partir de isótopos estables de oxígeno en moluscos marinos.* García Escárzaga, A.; Gutiérrez Zugasti, I.; Cuenca Solana, D.; Cobo, A.; Martín Chivelet, J.; González Morales, M.R.

**24TH EUROPEAN ASSOCIATION OF ARCHAEOLOGISTS ANNUAL MEETING (EAA) (BARCELONA)**, 5-8 de septiembre 2018:

- *Open air sites in coastal environments during the Late Prehistory: Uribe kosta (Northern Spain).* Cubas, M.; Rios, J.; Garate Maidagan, D.; Libano, I.; Ugarte, A.; Vega, S.; Regalado, E.; San Emeterio, A.; Tapia, J.; García, A.
- *Crafts during the Bronze Age: pottery technology in San Adrian (Gipuzkoa, North of Spain).* Quevedo, I., Cubas, M., Tapia, J., Armendariz, A., Arrizabalaga, A., Ceberio, M. y Moraza, A.
- *Temporality and Chronology of the necropolis of La Beleña (Cabra, Spain).* Rodríguez-Santos, F.J., Santana-Cabrera, J., Camalich Massieu, M.D., Martín Socas, D., Aranda Jiménez, G., Lozano Medina, Á., Caro Herrero, J.L., Caballero Crespo, A.
- *Funeral practices in La Beleña (Cabra, Cordova, A necrópolis of the 4th and transition to the 3th millenium cal BC.* Camalich Massieu, M.D., Santana-Cabrera, J., Rodríguez-Santos, F.J., Martín Socas, D., Caballero Crespo, A.

**POLITICAL MATTERS IN PREHISTORY: PAPERS IN HONOR OF ANTONIO GILMAN GUILLÉN. EAA CONFERENCE (BARCELONA)** 6 septiembre 2018. *Preliminary spatial and chronological analysis of Prehistoric sites in Taiwan: towards social complexity.* Cruz Berrocal, M., M. Sebastián López, E. Serrano Herrero, Ch. Tsang, A.

**15TH CONGRESS OF PANAFRICAN ARCHAEOLOGICAL ASSOCIATION FOR PREHISTORY AND RELATED STUDIES (PANAF) (RABAT, MARRUECOS).** 10-14 septiembre 2018. *Nouvelles données sur l'occupation de l'abri de Benzú. Résultats de l'analyse isotopique stable sur des coquilles de l'espèce Patella vulgata. Conditions climatiques et environnementales dans le détroit de Gibraltar au cours du Pléistocène moyen.* Ramos Muñoz, J.; Gutiérrez Zugasti, I.; Clarke, L.J.; Milano, S.; García Escárzaga, A.; Suárez Revilla, R.; Setién Marquinez, J.; Eugenio Ortiz, J.E.; Torres, T.; Vijande Vila, E.; Cantillo, J.J.; Bernal Casasola, D.; Domínguez Bella, S.; Almisas Cruz, S.

**THE 8TH ANNUAL EUROPEAN SOCIETY FOR HUMAN EVOLUTION MEETING (FARO, PORTUGAL).** 13-15 de Septiembre de 2018. *Toothpicking habit in early Homo. New evidence from OH62 (Olduvai Gorge, Tanzania).* Estalrich, A.; Rosas, A.



**CÔA SYMPOSIUM. NOVOS OLHARES SOBRE A ARTE PALEOLÍTICA (VIÑANOVA DE FOZ CÔA, PORTUGAL)**  
4-6 diciembre 2018. *Las cuevas con arte paleolítico de Cantabria y País Vasco. Un balance actual.*  
Armintxe. González Sainz, C.

## 2017

**CHIMIOMÉTRIE XVIII (AGROPARISTECH, PARÍS)**, 30 de enero - 1 de febrero de 2017. *Potential of the application of chemometric methods for the evaluation of in situ data obtained on Palaeolithic rock art. The example of red pigments of the La Garma cave, Spain.* Reiche, I., Gay, M., Müller, K., Ontañón, R., Arias, P.

**1<sup>ST</sup> INTERNATIONAL MEETING HISTORIES OF NATURE AND ENVIRONMENTS: PERSPECTIVES AND DIALOGUES (LISBOA, PORTUGAL)** 16-17 marzo 2017. *Sado river sediments as a major source of information to reconstruct Mesolithic landscapes.* Costa, A.M., Freitas, M.C., Arias, P., Mariana Diniz, M., Andrade, C., Araújo, A.C.

**XXI<sup>ÈME</sup> COLLOQUE DU GMPCA (RENNES (FRANCIA))**, 18-21 abril 2017. *An integrated approach for a comparative study of ochre remains from Mesolithic burials of Southwestern Europe: The case of S'Orku e s'Orku (Sardinia, Italy) and Los Canes (Asturias, Spain).* Catelli, E., Arias, P., Mussi, M., Melis, R.T.

**ARQUEOBIOLOGÍA DURANTE EL GREENLAND STADIAL 2 EN LA REGIÓN CANTÁBRICA (CA. 22000-15000 CAL BC). (SALAMANCA)**, 20-22 abril 2017:

- *Remarcando el rol de los carnívoros como recurso multifuncional durante el Magdaleniense medio: El caso de la Galería Inferior de La Garma (Cantabria, España).* Cueto, M., Camarós, E., Castaños, P., Ontañón, R., Arias, P.
- *Estrategias de subsistencia durante el Magdaleniense inferior en la Cueva de El Cierro (Ribadesella, Asturias): Los macromamíferos de los niveles F y G.* Portero, R., Cueto, M.

**ENCONTRO DE ZOOARQUEOLOGIA IBÉRICA (EZI2017) (FARO, PORTUGAL)** 26-29 abril, 2017:

- *New data for the early Holocene in North-East Iberia: the faunal record at Cova del Solà del Pep (L'Hospitalet de l'Infant, Tarragona, Spain).* Álvarez-Fernández, E., Cueto, M., Román, D.
- *An archaeological approach to the early Iron Age in Cantabria Spain: El Ostrero (Alto de Maliaño, Camargo, Cantabria).* Álvarez-Fernández, E., Cueto, M., Bolado, R., Cubas, M.

**V REUNIÓN CIENTÍFICA DE ARQUEOMALACOLOGÍA DE LA PENÍNSULA IBÉRICA (FARO, PORTUGAL)** 28-29 abril 2017.

- *Archaeomalacological study of the stratigraphic unit 17 at the Asturian shell midden of El Toral III (Andrín, Asturias, Spain).* Martínez Cuesta, R.; Gutiérrez Zugasti, I.
- *Climate changes and human behaviour during the Mesolithic in northern Iberia: an approximation through the study of shell assemblages.* García Escárzaga, A.; Gutiérrez Zugasti, I.; Cuenca Solana, D.; Cobo García, A.; González Morales, M.R.
- *Late Pleistocene and Early Holocene seawater temperatures in northern Iberia reconstructed from shell oxygen stable isotopes.* Gutiérrez Zugasti, I.; García Escárzaga, A.; Clarke, L.J.; Suárez Revilla, R.; Bailey, G.N.; González Morales, M.R.
- *Long and short term changes in shellfish exploitation patterns in northern Iberia: the case of La Fragua cave (Cantabria, Spain).* Suárez Revilla, R.; Gutiérrez Zugasti, I.; González Morales, M.R.

**PAGES 5TH OPEN SCIENCE MEETING. GLOBAL CHALLENGES FOR OUR COMMON FUTURE: A ALEOSCIENCE PERSPECTIVE (ZARAGOZA)** 9-13 mayo 2017:

- *Looking for the 8.2ka event: environmental conditions derived from oxygen stable isotopes on mollusc shells during the Early Holocene in northern Iberia.* García Escárzaga, A.; Gutiérrez Zugasti, I.; Cuenca Solana, D.; Cobo García, A.; Martín Chivelet, J.; González Morales, M.R.
- *Mollusc shell Mg/Ca ratios measured by Laser-Induced Breakdown Spectroscopy (LIBS) as a future palaeoclimatic proxy.* García Escárzaga, A.; Clarke, L.J.; Gutiérrez Zugasti, I.; Cobo García, A.; López Higuera, J.M.; González Morales, M.R.



**PAST GLOBAL CHANGES CONFERENCE (PAGES), 5<sup>TH</sup> OPEN SCIENCE MEETING, GLOBAL CHALLENGES FOR OUR COMMON FUTURE: A PALEOSCIENCE PERSPECTIVE (ZARAGOZA)**, 9-13 Mayo 2017. *Human-Environment interactions in Northern Iberian Peninsula during the Middle Holocene: the role of farmers in the landscape configuration*. Pérez Díaz, S., Núñez de la Fuente, S., López Sáez, J.A.

**TRANSITIONS? CONTINUITY AND DISCONTINUITY OF CULTURAL DEVELOPMENTS FROM THE MESOLITHIC/EPIPALAEOLITHIC TO THE NEOLITHIC PERIOD (LISBOA, PORTUGAL)** 11-14 mayo 2017. Encuentro del Research Cluster 1 "From sedentism to complex society: settlement, economy, environment, cult" del Deutsches Archäologisches Institut. *Coastal foragers in transition: A comparative perspective from two 'marginal' areas: the Sado valley (Portugal) and the Cantabrian region (Spain)*. Arias, P.

**12TH WORKED BONE RESEARCH GROUP MEETING (GRANADA)** 23 - 27 de mayo de 2017. *Statistical image analysis of use-wear of experimental bone tools. First results*. Rodríguez-Santos, F.J., González Urquijo, J.E.

**IX JORNADAS DE JÓVENES EN INVESTIGACIÓN ARQUEOLÓGICA (JIA) (BURGOS)**, 7-10 Junio, 2017:

Comunicaciones orales:

- *¿Patología o tafonomía? Análisis de la causa de una fractura en un húmero mesolítico del Valle del Sado (Portugal)*. Higuero, A.
- *¿Hemos llegado al límite del marco epistémico en la arqueología queer?* Higuero, A
- *Lo que nos cuentan los isótopos: cambios de dieta y de status asociados al ingreso en el Monasterio de San Millán de la Cogolla Yuso (La Rioja)*. Higuero, A.

Organización de sesiones:

- *Arqueología, Sexo, Género y Sexualidad. Nuevas Perspectivas Teórico-metodológicas*. González, A; Higuero, A; Moral, E.

**9TH EURO-MEDITERRANEAN SYMPOSIUM ON LIBS (PISA, ITALIA)**, 11-16 junio 2017. *Mg/Ca ratios of Common Limpet shells determined by Laser-Induced Breakdown Spectroscopy (LIBS) and its palaeoclimate and archaeological implications*. García Escárzaga, A.; Gutiérrez Zugasti, I.; Martínez, M.; González Morales, M.R.; López Higuera, J.M.; Cobo García, A.

**XX CONGRESO DE LA SOCIEDAD ESPAÑOLA DE ANTROPOLOGÍA FÍSICA (SEAF) (BARCELONA)**, 12-14 Julio 2017. *Análisis Osteológico de los nuevos restos encontrados en la cueva de la Garma (Cantabria, España)*. Higuero, A, Arias, P, Ontañón, R.

**XXII BIENAL DE LA REAL SOCIEDAD ESPAÑOLA DE HISTORIA NATURAL (COIMBRA, PORTUGAL)** 6-9 septiembre 2017.

- *Proyecto AMBERIA (CGL2014-52163): avance de resultados*. L Viejo, E. Barrón, R.P. Lozano, E. Peñalver, A. Rodrigo, A. Arillo, X. Delclòs, A. Gallardo, Ontañón, R., R. Pérez de la Fuente, D. Peris, J.P. Rodríguez-López, A. Sánchez-García y V. Sarto i Monteyes.
- *Proyecto SHELLS: a sazonalidade da colheita de moluscos pelas populações neandertais do centro de Portugal no último Interglacial*. Monge Soares, A.; Zilhao, J.; Gutiérrez Zugasti, I.; Portela, P.; Carreira, P.; Araújo, M.F.; Nunes, D.; Callapez, P.; Nabais, M.

**IX JORNADAS DE GEOMORFOLOGÍA LITORAL (MENORCA)**, 13-15 septiembre 2017. *El Paleolítico submergido: batimetría y caracterización geológica del fondo marino en zonas próximas a Santander para la localización de yacimientos arqueológicos*. Sánchez Carro, M.A., Bruschi, V., Saiz Silió, P., Iriarte, E., Galparsoro, I., Arias, P.

**XII CONGRESO NACIONAL DE GEOQUÍMICA (LINARES, JAÉN)**, 25-28 septiembre 2017. *La importancia de la diagénesis de las proteínas en moluscos para la datación mediante racemización de aminoácidos*. Eugenio Ortiz, J.; Sánchez Palencia, Y.; Gutiérrez Zugasti, I.; Torres, T.; González Morales. M.R.



**THE SOLUTREAN. 3<sup>RD</sup> INTERNATIONAL CONFERENCE (FARO, PORTUGAL)**, 12-14 octubre 2017. *Las ocupaciones solutrenses de la cueva de El Cierro (Fresnu, Ribadesella, Asturias.* Álvarez Fernández, E., Bécares, J., Jordá Pardo, J., Arias, P., Álvarez Alonso, D., Carral, M.P., de Andrés, M., Elorza, M., Gabriel, S., García Ibaibarriaga, N., Iriarte, M.J., Maestro, A., Martín Jarque, S., Murelaga, X., Portero R., Suárez Bilbao, A., Tarrío, A., Teira, L.C.

**IX REUNIÃO DO QUATERNÁRIO IBÉRICO “MUDANÇAS EM SISTEMAS AMBIENTAIS E SUA EXPRESSÃO TEMPORAL” (FARO, PORTUGAL)**, 19-23 octubre 2017.

- *Evolution of the Sado estuary limit over the last 8400 years: implications for the Mesolithic communities.* Costa, A. M., Freitas, M.C., Leira, M., Andrade, C., Mota, R., Diniz, M., Arias, P.
- *Projecto SHELLS - a utilização de conchas de Patella e Mytilus na reconstrução de paleotemperaturas da água do mar.* Monge Soares, A.; Portela, P.; Gutiérrez Zugasti, I.; Zilhao, J.; Araújo, M.F.; Carreira, P.; Nunes, D.; Callapez, P.; Nabais, M.

**IIIº CONGRESO DE JÓVENES INVESTIGADORES DE LA PREHISTORIA Y PROTOHISTORIA DE ANDALUCÍA (ANTEQUERA)**, 2-4 de noviembre de 2017:

- *La industria ósea del poblado calcolítico de Campos (Cuevas de Almanzora, Almería).* Rodríguez-Santos, F.J.
- *Análisis arqueomalacológico del yacimiento neolítico de Cabecicos Negros (Vera, Almería) e implicaciones climáticas de las relaciones elementales Sr/Li en Cerastoderma edule (Linnaeus, 1758).* García-Escárcaga, A., Rodríguez-Santos, F.J.

**ARCHÉOLOGIE DES APPRENTISSAGES (PARIS)**, 14 Noviembre 2017. *Sur les traces de l'apprentissage artistique au Paléolithique. L'apport des analyses technologiques à l'étude des savoir-faire artistiques.* O. Rivero.

**I CONGRESO CIENTÍFICO INTERNACIONAL DE CUEVAS Y MINAS “EL SOPLAO” (CELIS, CANTABRIA, ESPAÑA)**, 15-17 noviembre 2017. *La cueva de Las Monedas: características geológicas y propuesta de estudio paleoambiental basado en análisis polínicos.* Núñez de la Fuente, S., Sánchez Carro, M.A., Bruschi, V.

**VII JORNADAS SOBRE ARQUEOLOGÍA EN EL VALLE DEL DUERO. DEL PALEOLÍTICO A LA EDAD MEDIA (BURGOS)**, 16-18 noviembre 2017. *Un interesante poblado calcolítico amurallado en la Ribera del Duero: El Pico de la Mora (Peñañiel, Valladolid.* Rodríguez Marcos, J. A., Villalobos García, R.

**II CONGRESSO DA ASSOCIAÇÃO DOS ARQUEÓLOGOS PORTUGUESES (LISBOA, PORTUGAL)** 22-26 noviembre 2017. *Líticos em contexto - tecno-tipologia e distribuição espacial no concheiro mesolítico de poças de s. bento (alcácer do sal).* Nukushina, D., Diniz, M.T., Arias, P.

**WORKSHOP TECHNOLOGIE ET SOCIETE, SPECIALISATION ET DIVERSIFICATION ARTISANALE DANS L'ANDALOUSIE NEOLITHIQUE (CORTE, CÓRCEGA)** 29-30 noviembre 2017. *Toolkit pour la production céramique dans l'Andalousie néolithique. Premiers résultats expérimentaux.* Rodríguez-Santos, F.J.

**OPORTUNIDADES PARA EL MEDIO RURAL (MADRID).** Org: Secretaría de Estado de Cultura, 12 de diciembre de 2017. Programas Europeos "Europa Creativa" y "Europa con los Ciudadanos" y ayudas de la Secretaría de Estado de Cultura", sesión informativa organizada por las Oficinas Europa Creativa y Europa con los Ciudadanos de la Secretaría de Estado de Cultura. *Casos prácticos: Proyecto Common Cultural Connections (Programa Europa Creativa.*

## 9.- CONFERENCIAS-SEMINARIOS PÚBLICOS ORGANIZADOS

Organizados y coordinados por el IIIPC o sus miembros:

### 2017

**Seminario:** *Pesquerías tradicionales: un nuevo paradigma para la arqueología costera sud-americana.*

**Fecha:** mayo 2017.

**Organización:** IIIPC

**Lugar:** Seminario en línea.

### 2018

**Seminario:** *Métodos y técnicas de documentación aplicadas al arte paleolítico.*

**Dirección:** Diego Garate Maidagan.

**Fecha:** febrero 2018.

**Organización:** Universidad de Burgos.

**Lugar:** Seminario en línea.

**Mesa redonda:** *Arte neandertal en Cantabria: el debate científico.*

**Participan:** J. Zilhao, A. Martínez Aguirre, C. González Sáinz y J. González Urquijo.

**Fecha:** 21 marzo 2018.

**Organización:** Instituto Internacional de Investigaciones Prehistóricas de Cantabria.

**Lugar:** Paraninfo de la Universidad de Cantabria.

**Ciclo de conferencias:** *“Prehistoria en vivo”.*

**Organización:** Jesús Emilio González Urquijo. Instituto Internacional de Investigaciones Prehistóricas de Cantabria. Universidad de Cantabria.

**Título:** *Historia del poblamiento y transmisión cultural durante el tardiglaciar y posglaciar en la Península Ibérica.*

**Presenta:** Javier Fernández-López de Pablo.

**Fecha:** jueves 12 de abril de 2018.

**Lugar:** Sala de profesores. Edificio Interfacultativo.

**Título:** *Las dinámicas artísticas de las sociedades del paleolítico superior en Europa: un enfoque integral e integrado.*

**Presenta:** Diego Garate.

**Fecha:** martes 17 de abril de 2018.

**Lugar:** Sala de profesores. Edificio Interfacultativo. Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Cantabria.



**Título:** *Muéstrame tus dientes y te diré...*

**Presenta:** Almudena Estallrich.

**Fecha:** miércoles 18 de abril de 2018.

**Lugar:** Sala de profesores. Edificio Interfacultativo. Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Cantabria.

**Título:** *Un caso de estudio de secuencia arqueológica de larga duración: Heping Dao, Taiwan.*

**Presenta:** María Cruz Berrocal.

**Fecha:** 19 abril 2018.

**Lugar:** Edificio Interfacultativo. Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Cantabria.

**Título:** *Investigando la materia orgánica arqueológica a escala microscópica y molecular. (ERC Paleochar)*

**Presenta:** Carolina Mallol.

**Fecha:** martes 22 de mayo de 2018.

**Lugar:** Sala de profesores. Edificio Interfacultativo. Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Cantabria.

**Título:** *El Solutrense en el valle del Nalón (Asturias): el modelo de la cueva de Las Caldas.*

**Presenta:** Dra. Soledad Corchón Rodríguez.

**Fecha:** miércoles 27 de junio de 2018

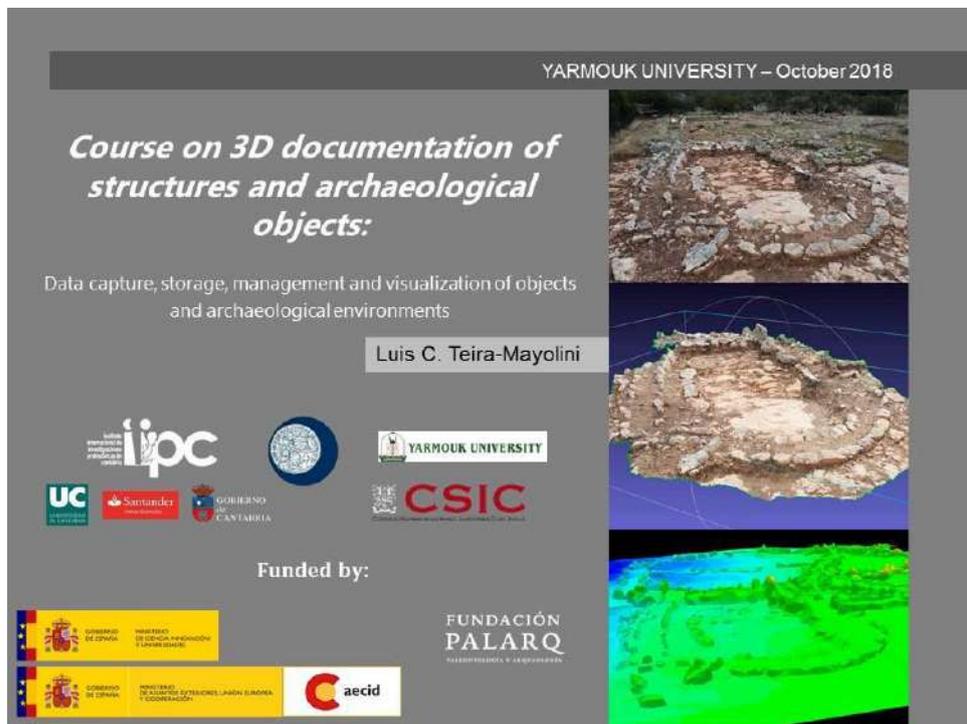
**Lugar:** Sala de profesores. Edificio Interfacultativo. Facultad de Filosofía y Letras, Universidad de Cantabria.

**Título:** *¿Antonio Gilman se defiende?*

**Presenta:** Antonio Gilman.

**Fecha:** martes 6 de noviembre de 2018.

**Lugar:** Sala de Conferencias, edif. Torre A, piso 0. Universidad de Cantabria.



YARMOUK UNIVERSITY – October 2018

**Course on 3D documentation of structures and archaeological objects:**

Data capture, storage, management and visualization of objects and archaeological environments

Luis C. Teira-Mayolini

ipoc  
Instituto de Investigación en Paleontología y Evolución Humana y Cultural

UC  
Universidad de Cantabria

Santander  
Banco Santander

GOBIERNO DE CANTABRIA

YARMOUK UNIVERSITY

CSIC  
CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS

Funded by:

FUNDACIÓN PALARQ  
PALEONTOLOGÍA Y ARQUEOLOGÍA

aecid  
Agencia Española de Cooperación Internacional

## 10.- CONFERENCIAS INVITADAS

- Ene 2017 Villalobos García, R. and Rodríguez Marcos, J. A. *El Pico de la Mora: un poblado calcolítico amurallado*. Museo de la Evolución Humana, Burgos.
- Mar 2017 Boaventura, R. (†); Odriozola, C.P.; Villalobos García, R. y Sousa, Ana Catarina. *A circulação de matérias raras no Ocidente da Península Ibérica: variscite e âmbar*. Dia do investigador. Museu Nacional de Arqueologia, Lisboa, Portugal.
- Abr 2017 Ontañón Peredo, R. *El primer arte*. Café científico (promovido y organizado por el Instituto de Física de Cantabria con la colaboración del CSIC, de la FECYT y de Campus Cultural de la Universidad de Cantabria). Café de las Artes, Santander
- May 2017 Ontañón Peredo, R. *La Garma: investigación y conservación del arte paleolítico en su contexto*. Organizada por la Sociedad Prehistórica de Cantabria. Casyc-UP, Santander
- May 2017 González Sainz, C. *Bisontes y leones en el sótano. Los grabados rupestres paleolíticos de la cueva de Armintxe*. Sociedad Prehistórica de Cantabria. CASYC, Santander.
- Jun 2017 Higuero, A. *Identidad LGBT+ en el pasado: Evidencias a través de la Arqueología*. Colegio de Arqueólogos de Madrid
- Jul 2017 Gutiérrez Zugasti, I. *El aprovechamiento de los recursos marinos en la prehistoria cantábrica*. Curso de Verano: “La prehistoria en Cantabria contada por el Instituto de Prehistoria” (IIIPC).
- Sep 2017 Ontañón Peredo, R. *Novedades en el arte rupestre de Cantabria*. XXVII Ciclo de Conferencias sobre Prehistoria. Asociación de Amigos de las Cuevas del Castillo. Puente Viesgo, Cantabria
- Oct 2017 Arias Cabal, P. *¡Doctorarse! ¿Cómo? ¿Por qué? ¿Para qué?* Conferencia de clausura del VII Curso Avanzado sobre el Futuro Profesional del Doctorando. Universidad de Cantabria, Santander.
- Abr 2018 Arias Cabal, P. *La Garma. (Cantabria/Espanha): 25 años de investigações arqueológicas num sítio excepcional*. Sala de Actos. Faculdade de Letras. Universidade de Lisboa.
- May 2018 Cruz Berrocal. M. *El proyecto arqueológico de Heping Dao-B, Keelung, Taiwan: 4000 años de historia*. II Ciclo Arqueología Española en el Exterior. Museo Arqueológico Nacional, Madrid.
- May 2018 Arias Cabal, P. *La Garma: un descenso al pasado*. XII Encontro Arqueolóxico do Barbanza. Boiro, Casa da Cultura Romón Martínez López. La Coruña.



- Feb 2018 Garate Maidagas, D. *Métodos y técnicas de documentación aplicadas al arte paleolítico*. Seminario: Universidad de Burgos.
- Jul 2018 Garate Maidagan, D. *La descripción de las pinturas y grabados de las cuevas paleolíticas*. Curso "Formación de guías para cuevas con arte rupestre". Universidad de Cantabria, Camargo.
- Jul 2018 Arias cabal, P. *La Garma: Nuevos enfoques para el estudio de un sitio arqueológico excepcional*. XXVIII Ciclo de Conferencias sobre Prehistoria de Puente Viesgo. Sociedad de Amigos de las Cuevas del Castillo. Gran Hotel Balneario. Puente Viesgo.
- Ago 2018 Estalrrich, A. *La boca como tercera mano: maneras de mesa neandertales*. Curso "La cocina de las cavernas: una mirada a la dieta". Universidad de Cantabria. Ramales de la Victoria.
- Sep 2018 González Sainz, C. *Mamuts, megaceros y leones. Animales pleistocenos extintos en el arte paleolítico*. "La noche de los investigadores". Paraninfo UC,
- Sep 2018 Garate Maidagan, D. *Open air sites in coastal environments during the Late Prehistory: Uribe kosta (Northern Spain)*. Conference: 24 th EAA Annual Meeting. Barcelona.
- Sep 2018 Cruz Berrocal, M. *Arqueología feminista: por qué cambiar el paradigma*. Ciclo Arqueología de Género. Museo de Navarra, Pamplona.
- Sep 2018 Garate Maidagan, D. *La cueva de Atxurra. Un santuario oculto del Magdaleniense cantábrico*. XXVIII Ciclo de conferencias sobre prehistoria Asociación de Amigos de las cuevas del Castillo. Puente Viesgo.
- Oct 2018 Garate Maidagan, D. *Retratos primigenios: la mujer paleolítica en imágenes*. Jornadas Europeas de Patrimonio. Cortézubi, Vizcaya.
- Oct 2018 Arias Cabal, P. *La Garma: un sitio excepcional, una metodología diferente*. Ciclo: Actualidad de la investigación arqueológica en España. Museo Arqueológico Nacional. Madrid.
- Oct 2018 Garate Maidagan, D. *La colline magique L'art pariétal des grottes d'Isturitz et Oxocelhaya et son nouveau contexte artistique*. Les Rencontres d'Isturitz. Saint-Palais, Francia.
- Oct 2018 González Sainz, C. *Bisontes, caballos y leones en el sótano. Los grabados rupestres paleolíticos de la cueva de Armintxe (Lekeitio)*. Asoc. Cultural Atlas – Fundación Sierra Pambley, León.



## 12.- ACTIVIDADES DE DIVULGACIÓN

### 2017

- Festival “Pint of Science”. 14-16 de mayo. Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología (FECYT). Universidad de Cantabria. Charla: “¡Crunk, pásame esa birra! La cerveza en la prehistoria”. Antonio Higuero.
- Exposición *El Cincho, donde habitaron los cántabros*. Museo de Prehistoria y Arqueología de Cantabria (12 de abril - 2 de junio de 2017). Comisario: Roberto Ontañón Peredo.
- *Talleres de prehistoria*. Semana Cultural del C.E.I.P. Fernando de los Ríos, 10 y 11 de abril de 2017. El Astillero, Cantabria.
- Entrevista en medio de comunicación: *Las conchas marinas del MUPAC*. Igor Gutiérrez Zugasti. 10 de octubre de 2017. RNE, Radio 5. Santander.

### 2018

- *Paleontólogas*. Día Internacional de la Mujer y la Niña en la Ciencia. 21 febrero 2018. Almudena Estalrich. CEIP María Torner en Mompía (Cantabria).
- Documental “*Arqueomanía - Museo de Málaga*”. Programa Documental de La 2 de RTVE. 24 de febrero de 2018. Francisco .J. Rodríguez Santos.
- Taller *Un día en la prehistoria*. CEIP Dionisio García Barredo. Francisco J. Rodríguez Santos. 2 de marzo de 2018, Santander, Cantabria.
- Charla divulgativa: *La vida a orillas del Cantábrico hace 9000 años: los yacimientos mesolíticos de El Mazo y El Toral III (Asturias)*. Igor Gutiérrez Zugasti. 28 de marzo de 2018. Ciclo de conferencias Delegación de Estudiantes Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad de Cantabria.
- Taller de *Acercamiento a la prehistoria*. IES Zapatón. Francisco J. Rodríguez Santos. 2 de abril de 2018, Torrelavega, Cantabria.
- Mesa redonda tras la proyección del documental *El alba del arte*. Filmoteca de Cantabria (Santander). Manuel R. González Morales. 23 de abril de 2018.

- Charla divulgativa *Tras la pista de los animales extintos en el arte paleolítico*. Diego Garate. Ilustraciencia 5. 9 abril 2018. Salón de actos ETS Náutica. Santander.
- Entrevista en radio Cadena SER Cantabria, Almudena Estalrrich, 19 abril, 2018. Programa "A vivir Cantabria": Divulgación investigación en prehistoria en relación con la exposición "**Ilustraciencia 5**" (Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología [FECYT]. Universidad de Cantabria).
- Charla divulgativa *Dibujando el pasado: la paleontología y el dibujo* Almudena Estalrrich. Ilustraciencia 5. 23 abril 2018. Salón de actos ETS Náutica. Santander.
- Charla divulgativa *La Beleña (Cabra, Córdoba) una necrópolis de la segunda mitad del IV e inicios del III milenio cal. a.C.* Francisco J. Rodríguez Santos. Institución Milá y Fontanals – CSIC, 4 de mayo de 2018, Barcelona.
- Charla y actividad: *El estudio de la evolución humana: la Paleoantropología*. CEIP Peregrino Avendaño, Liendo (Cantabria). Almudena Estalrrich. 14 mayo, 2018.
- Presentación de los conferenciantes y organización de las jornadas del Festival "**Pint of Science**" en Castro Urdiales (Cantabria). Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología (FECYT). Universidad de Cantabria. Lucía Agudo Pérez y Almudena Estalrrich. 14-16 mayo, 2018
- Charla divulgativa *La arqueología, más allá de lo que Hollywood nos cuenta*. Pint of Science España (Universidad de Cantabria). Francisco J. Rodríguez Santos. 15 de mayo de 2018, Castro Urdiales.
- Entrevista en medio de comunicación: *La Beleña (Cabra, Córdoba)*:. D. Martín Socas y Francisco J. Rodríguez-Santos 22 de mayo de 2018. Radio Atalaya (Cabra, Córdoba).
- Charla divulgativa *Prácticas y ritualidad ante la muerte en la necrópolis de La Beleña hace 5.500 años*. Museo Arqueológico Municipal de Cabra. Francisco J. Rodríguez Santos. 22 de mayo de 2018, Cabra (Córdoba).
- Charla divulgativa *¿Qué nos cuentan los muertos? Un cementerio en Cabra con 5.500 años de antigüedad*. Teatro El Jardinito. Francisco J. Rodríguez Santos. 22 de mayo de 2018, Cabra (Córdoba).
- *La Cantabria antigua*. Serie de 9 reportajes dominicales publicados en colaboración con *El Diario Montañés*. Julio-septiembre 2018.



- ***Jornada de Puertas Abiertas en la Necrópolis de La Beleña.*** Finca de La Beleña. Francisco .J. Rodríguez Santos. 21 de julio de 2018, Cabra, Córdoba.
- **Campus infantil de la UC.** Patricia Fernández Sánchez e Ignacio Castanedo Tapia. viernes 6 de julio de 2018.
- ***¿Por qué Cantabria es uno de los epicentros mundiales del patrimonio prehistórico?*** Video realizado en colaboración con *El Diario Montañés*. 29 de agosto de 2018.
- **Noche de los Investigadores.** Paraninfo de la UC; Plaza Porticada (Santander). Personal Técnico del IIPC. 28 de septiembre de 2018.
- ***La historia escrita en los huesos.*** Exposición en la Biblioteca de la Universidad de Cantabria. Grupo SCOPE del IIPC. 10 octubre-15 noviembre 2018.
- La universidad en tu barrio. CEIP Gerardo Diego (Santander). ***¿Cómo vivían nuestros antepasados?*** Ignacio Castanedo Tapia y Antonio de la Puente. 10 de diciembre de 2018.



**Instituto Internacional de  
Investigaciones Prehistóricas  
de Cantabria**

Memoria 2017-2018

**INVESTIGACIÓN**



### 13.- LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

El Instituto desarrolla seis líneas de investigación:

<b>-Actividad gráfica prehistórica.</b>
<b>-Tecnología prehistórica y paleoambiente.</b>
<b>-Bioarqueología y Paleoclima.</b>
<b>-Evolución social, organización del espacio y simbolismo desde el Paleolítico al Neolítico final.</b>
<b>-Geoarqueología y caracterización de materiales arqueológicos.</b>
<b>-Radiaciones ionizantes y protección radiológica.</b>

#### - ACTIVIDAD GRÁFICA PREHISTÓRICA-

El grupo tiene como finalidad avanzar en el conocimiento de las poblaciones pasadas a través del estudio de las primeras expresiones gráficas desarrolladas por los grupos humanos en diversos contextos temporales y espaciales. La actividad investigadora se centra, de manera especial, en los vestigios arqueológicos de carácter simbólico recuperados en los yacimientos del Paleolítico Superior en el sudoeste de Europa.

Investigador principal: César González Sainz.

.-Miembros adscritos al grupo:

Diego Garate Maidagan.

Rafael Wanderley Ruiz.



## - TECNOLOGÍA PREHISTÓRICA Y PALEOAMBIENTE-

Investigador principal: Jesús Emilio González Urquijo.

.-Miembros adscritos al grupo:

Manuel Frochoso Sánchez.

Talía Lazuén Fernández.

Ana María Ortega Fernández.

Francisco Javier Rodríguez Santos.

## - BIOARQUEOLOGÍA Y PALEOCLIMA-

Investigador principal: Manuel R. González Morales.

.-Miembros adscritos al grupo:

Lucía Agudo Pérez.

David Cuenca Solana.

Almudena Estalrich Albo.

Fernando Igor Gutiérrez Zugasti.

Ana Belén Marín Arroyo.

Roberto Suárez Revilla.



## - EVOLUCIÓN SOCIAL, ORGANIZACIÓN DEL ESPACIO Y SIMBOLISMO DESDE EL PALEOLÍTICO AL NEOLÍTICO FINAL.

Investigador principal: Pablo Arias Cabal.

.-Miembros adscritos al grupo:

Ángel Armendariz Gutiérrez.

María Cruz Berrocal.

Antonio Higuero Prieto.

Inés López López-Dóriga.

Roberto Ontañón Peredo.

Elena Serrano Herrero.

## - GEOARQUEOLOGÍA Y CARACTERIZACIÓN DE MATERIALES ARQUEOLÓGICOS-

El Grupo de Geoarqueología y Caracterización de Materiales desarrolla una actividad investigadora relacionada con la protección y conservación de yacimientos arqueológicos. En colaboración con la Consejería de Educación, Cultura y Deporte del Gobierno de Cantabria, así como el Museo de Altamira, se están realizando diferentes proyectos de estudio geomorfológico y evaluación de riesgo geológico para las visitas en cuevas de Cantabria que están incluidas en la lista de Patrimonio de la Humanidad: Altamira, El Castillo, Monedas, Hornos de La Peña, Chufín, Covalanas, Cullalvera y El Pendo.

Por otro lado, el grupo trabaja en la identificación, descripción e inventario del patrimonio geológico, para conocer su origen, su evolución en el pasado, y la probable futura y, de tal manera que sea posible recopilar datos útiles para la divulgación y su puesta en valor.

Adicionalmente, se lleva a cabo trabajos de investigación relacionados con la caracterización físico-química de los materiales arqueológicos empleando técnicas de microscopía electrónica de barrido, ensayos mecánicos y análisis de imágenes espectrales.

Investigador principal: Miguel Ángel Sánchez Carro.

.-Miembros adscritos al grupo:

Viola Bruschi.

Isidro A. Carrascal Vaquero.

Elena Castillo López.

Jesús Setién Marquínez.

## - RADIACIONES IONIZANTES Y PROTECCIÓN RADIOLÓGICA-

El Grupo de Radiactividad Ambiental de la Universidad de Cantabria (Laboratorio LaRUC, acreditado ISO17025) tiene como principales líneas de trabajo el estudio de la radiactividad ambiental y de origen natural en diversos ámbitos, y el control ambiental y radiológico de cuevas. Dentro de la radiactividad de origen natural, tienen un papel preponderante todos los aspectos relacionados con la presencia y exposición al gas radón, y su uso como trazador de procesos dinámicos en medios aéreos y acuáticos. Las labores de transferencia al sector productivo son otro de los ejes de la actividad del grupo, que realiza continuamente servicios y colaboraciones de desarrollo tecnológico con empresas de diferentes sectores.



Investigador principal: Luis Santiago Quindós Poncela.

.-Miembros adscritos al grupo:

Carlos Sainz Fernández.

Santiago Celaya González.



Lugares en donde interviene el IIPC (2017-2018).

## SOCIEDADES COSTERAS EN UN MUNDO CAMBIANTE: ESTUDIO DIACRÓNICO COMPARADO DE LA PREHISTORIA DEL SW DE EUROPA DESDE EL PALEOLÍTICO HASTA EL FINAL DEL NEOLÍTICO (COCHANGE).

**Investigador principal:** PABLO ARIAS CABAL.

**Miembros del equipo:** Ángel Armendariz, Miguel Ángel Sánchez Carro, Igor Gutiérrez Zugasti, Viola Maria Bruschi, Jennifer Jones, Luis C. Teira, Carlos Duarte Simões, Patricia Fernández, Jorge Vallejo, Lucía Agudo (Universidad de Cantabria); Esteban Álvarez Fernández, Inmaculada Barrera Mellado, María José Fernández Gómez, Julián Bécares (Universidad de Salamanca); Enrique Cerillo Cuenca (Instituto de Arqueología de Mérida. CSIC); Teresa Aparicio (Museo Nacional de Ciencias Naturales. CSIC); Carlos Fernández Rodríguez (Universidad de León); Celia Marcos (Universidad de Oviedo); Antonio Martínez Cortizas (Universidad de Santiago de Compostela); Paloma Uzquiano (Universidad Nacional de Educación a Distancia); Mikel Elorza, Jesús Tapia (Sociedad de Ciencias Aranzadi); Julio Vidal Encinas (Junta de Castilla y León); María Isabel Mota López, Juan Miguel Meneses Rodríguez, Juan José Tejado Ramos (INTROMAC); Miguel Ángel Fano (Universidad de la Rioja); Domingo Carlos Salazar (Universitat de València); Joan S. Mestres (Universitat de Barcelona); Mariana Diniz, Nuno Pimentel, Conceição Freitas, Cleia Detry Ana Elisabete Pires, António Monge Soares, Fátima Duarte de Araújo (Universidade de Lisboa); Sérgio Monteiro-Rodrigues, Maria de Jesus Sanches, Catarina Ginja, Inés L. López-Dóriga (Universidade do Porto); Cláudia Umbelino (Universidade de Coimbra); Leonor Rocha (Universidade de Évora); Ana Cristina Araújo, Simon Davis, Ana Maria Costa, Sónia Gabriel (Direção Geral do Património Cultural. Portugal); Joaquina Soares, Carlos Tavares da Silva (Museu de Arqueologia e Etnografia do Distrito de Setúbal); Teresa Simões (Museu Arqueológico de São Miguel de Odrinhas); Grégor Marchand, Catherine Dupont (Centre National de la Recherche Scientifique-Université de Rennes 1); Anne Tresset, René-Pierre Carriol (Centre National de la Recherche Scientifique-Muséum National d'Histoire Naturelle) Rick J. Schulting, Christopher Bronk Ramsey, Gideon Henderson, Katerina Douka (University of Oxford); Lisa Baldini, James Baldini (Durham University); Felix Teichner (Philipps-Universität Marburg); Robert C. Power (Max-Planck Institut für evolutionäre Anthropologie); Frank McDermott, Ron Pinhasi, Daniel Fernandes (University College Dublin); Margherita Mussi (Università degli Studi di Roma La Sapienza); Rita Teresa Melis (Università degli Studi di Cagliari); Rita Peyroteo Stjerna (Uppsala universitet); Mary Jackes, David Lubell (University of Waterloo. Canadá).

### Financiación:

.- **Entidad financiadora.** Plan Estatal de Investigación Científica y Técnica y de Innovación 2013-2016; Programa Estatal de Fomento de la Investigación Científica y Técnica de Excelencia; Subprograma Estatal de Generación de Conocimiento.

.- **Referencia.** HAR2014-51830-P / 54.8403.643214.

**Duración:** 1-I-2015 a 31-XII-2017.

### Objetivos del proyecto:

El proyecto pretende estudiar la evolución de las sociedades costeras del SO de Europa entre el Paleolítico final y el Neolítico. Se abordarán cuestiones como los cambios en los patrones de asentamiento, el papel de los recursos costeros en la subsistencia y, en general, la economía de los grupos de esos períodos, y su significado social y simbólico. Con esa finalidad, se realizará un análisis diacrónico comparado de los procesos de transición entre el Paleolítico y el Mesolítico, y entre éste y el Neolítico en tres áreas clave en las que existe información suficiente para afrontar el problema y el equipo solicitante tiene una importante experiencia previa: Morbihan, en el sur de la Bretaña francesa, la región cantábrica, y el valle del Sado, en Portugal. Estas tres regiones se caracterizan por el gran desarrollo en el Holoceno de depósitos de conchero, por la existencia de cementerios mesolíticos, por la



cronología relativamente tardía de la llegada de la agricultura y la ganadería, y por la relevancia del fenómeno megalítico. No obstante, las diferencias geográficas, ecológicas y la variedad de influencias externas entre las tres hacen que sea posible evaluar adecuadamente el peso de los factores que influyeron en estos procesos históricos. Complementariamente, se estudiarán las relaciones entre estas los grupos de cazadores-recolectores de estas tres regiones y los de las zonas interiores contiguas.

### Resultados:

El proyecto CoChange ha permitido definir con mayor precisión el proceso de transición desde las comunidades de cazadores-recolectores a las sociedades campesinas en las áreas costeras del SO de Europa. Para ello, se han desarrollado investigaciones arqueológicas de campo o laboratorio en un amplio conjunto de yacimientos arqueológicos mesolíticos y neolíticos representativos de estos períodos en el sur de Portugal (Poças de São Bento, Arapouco, Cabeço do Pez, Cabeço das Amoreiras, São Fausto, Lapa do Sono, Barrosinha, Samouqueira), la región cantábrica (El Alloru, El Mazo, La Garma A, El Truchiro, Los Canes, Arangas, El Cierro, Cova Rosa, Los Azules) y Bretaña (Beg-er-Vil, Hoëdic). Así mismo, se han realizado trabajos de reconstrucción paleoambiental en el valle del Sado y la región cantábrica, y prospecciones en las tres regiones y en la plataforma litoral cantábrica.

Entre los resultados más relevantes alcanzados por el proyecto, hemos de citar una mejor caracterización de la evolución ambiental del estuario del Sado, que permite replantear la organización de los últimos grupos de cazadores-recolectores de las regiones costeras del sur de Portugal, la documentación, por primera vez, de estructuras de hábitat mesolíticas en el norte de la península ibérica (El Alloru) y en Bretaña (Beg-er-Vil), y una mejor definición del ritual funerario de los grupos implicados en el proceso de transición al Neolítico en estas regiones, incluyendo una novedad relevante desde el punto de vista simbólico y ritual: la documentación de la primera sepultura canina del Mesolítico del sur de Europa.

### - Principales publicaciones:

- Álvarez Fernández, E. 2015. Continuity of Human-Marine Fauna interaction during the Holocene in Cantabrian Spain", *Quaternary International*, 364, 188-195.
- Arias, P.; Diniz, M.T.; Cubas, M.; Duarte, C.; Iriarte, E.; Salzmann, C.; Teichner, F.; Teira, L.C. 2017. Looking for the traces of the last hunter-gatherers: Geophysical survey in the Mesolithic shell middens of the Sado valley (southern Portugal), *Quaternary International*, 435 (B), 61-70.
- Baldini, L.M.; McDermott, F.; Baldini, J.U.L.; Arias, P.; Cueto, M.; Fairchild, I.J.; García-Moncó, C.; Hoffmann, D.; Matthey, D.; Muller, W.; Nita, D.C.; Ontañón, R.; Richards, D. 2015. Regional temperature, atmospheric circulation, and sea-ice variability within the Younger Dryas Event constrained using a speleothem from northern Iberia. *Earth and Planetary Science Letters*, 419, 101-110.
- Fano, M.A.; Cubas, M.; Wood, R. 2015. The first farmers in Cantabrian Spain: Contribution of numerical chronology to understand an historical process", *Quaternary International*, 364, 153-161.
- Gonzalez-Fortes, G. ; Jones, E. R.; Lightfoot, E. ; Bonsall, C. ; Lazar, C. ; Grandal d'Anglade, A. ; Garralda, M. D. ; Drak, L. ; Siska, V. ; Simalcsik, A.; Boroneanț, A.; Vidal Romaní, J. R.; Vaqueiro Rodríguez, M.; Arias, P.; Pinhasi, R.; Manica A.; Hofreiter, M. 2017. Paleogenomic evidence for multi-generational mixing between Neolithic farmers and Mesolithic hunter-gatherers in the Lower Danube basin. *Current Biology*, 27 (12), 1801-1810.



**-Tesis doctorales relacionadas con el proyecto:**

**Nombre:** Labib Drak Hernández

**Director:** María Dolores Garralda

**Título:** *Las poblaciones del Holoceno inicial en la región cantábrica.: cambios ambientales y microevolución humana*

**Organismo:** Universidad Complutense de Madrid.

**Nombre:** Patricia Fernández Sánchez

**Director:** Pablo Arias y Celia Marcos Pascual

**Título:** *La gestión de los recursos líticos en el oriente de Asturias (8000-1500 cal BC)*

**Organismo:** Universidad de Cantabria.

**Nombre:** Inés López López-Dóriga

**Director:** Pablo Arias

**Título:** *La utilización de los recursos vegetales durante el Mesolítico y el Neolítico en la costa atlántica de la península ibérica*

**Organismo:** Universidad Autónoma de Madrid.

**Nombre:** Sónia Marques Gabriel

**Director:** Francisco Poyato Ariza

**Título:** *La ictiofauna del Holoceno inicial y medio de Portugal: implicaciones tafonómicas, biológicas y culturales*

**Organismo:** Universidad Autónoma de Madrid.

**Nombre:** Rita Peyroteo Stjerna

**Director:** Kjell Knutsson, Mariana Diniz y Liv Nilsson Stutz

**Título:** *On death in the Mesolithic: Or the mortuary practices of the last hunter-gatherers of the South-West of the Iberian Peninsula, 7th-6th Millennium cal BCE*

**Organismo:** Uppsala Universitet.

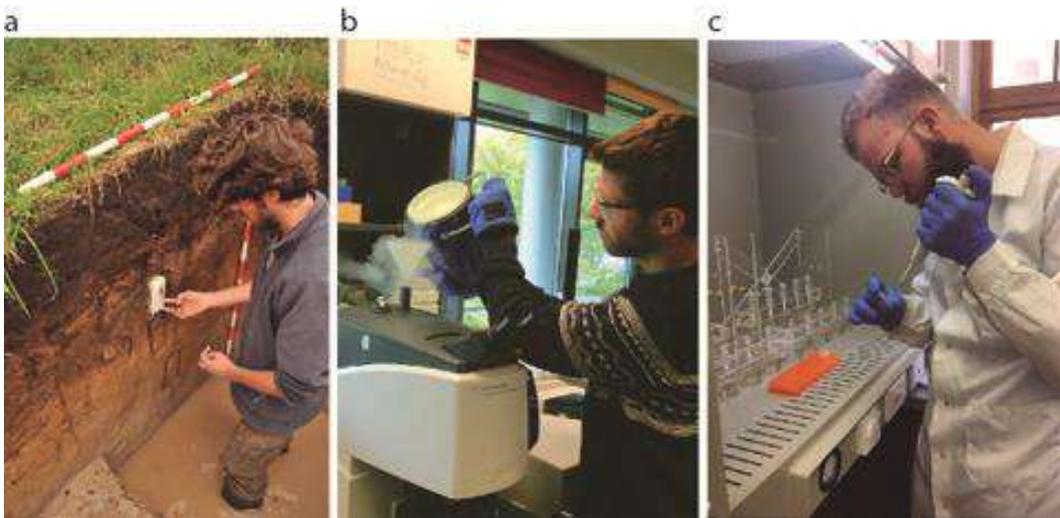




Yacimientos arqueológicos en los que se han llevado a cabo actuaciones en el marco del proyecto CoChange.



Excavación de sepulturas humanas y caninas en Portugal: a) Excavación *in situ* del esqueleto de *Canis familiaris*; b) Excavación en el laboratorio del esqueleto de perro una vez se extrajo en bloque del yacimiento arqueológico; y b) Excavación de contextos funerarios en Portugal (en la imagen un miembro del equipo de investigación excava un esqueleto humano).



Trabajos de campo y laboratorio en relación con las muestras extraídas y procesadas.

## LOS ÚLTIMOS CAZADORES Y RECOLECTORES COSTEROS DE LA EUROPA ATLÁNTICA ANTE LA MUERTE: ESTUDIO INTERDISCIPLINAR DE LA NECRÓPOLIS MESOLÍTICA DE HOËDIC (MORBIHAN, FRANCIA).

**Investigador principal:** PABLO ARIAS CABAL.

**Miembros del equipo:** Ángel Armendariz, Miguel Ángel Sánchez Carro, Jesús Setién, Igor Gutiérrez Zugasti, Viola Maria Bruschi, Ana Cimentada, Antonio Higuero, Sara Núñez, Marián Cueto, Patricia Fernández, Jorge Vallejo (Universidad de Cantabria); Esteban Álvarez Fernández (Universidad de Salamanca); José Antonio López, Juan F. Gibaja (CSIC); Teresa Aparicio (Museo Nacional de Ciencias Naturales. CSIC); Francisco García García, Fernando Buchón Moragues (Universidad Politécnica de València); Victoriano Urganer (Universidad de Santiago de Compostela); Paloma Uzquiano (Universidad Nacional de Educación a Distancia); Mikel Elorza (Sociedad de Ciencias Aranzadi); Miguel Ángel Fano (Universidad de la Rioja); Eneko Iriarte (Universidad de Burgos); Domingo Carlos Salazar (Universidad del País Vasco); António Monge Soares, Fátima Duarte de Araújo (Universidade de Lisboa); Sónia Gabriel (Direção Geral do Património Cultural. Portugal); Grégor Marchand, Catherine Dupont (Centre National de la Recherche Scientifique-Université de Rennes 1); François Lévêque (Université de La Rochelle); Rick J. Schulting, Christopher Bronk Ramsey (University of Oxford); Alexandre Lucquin (University of York); Felix Teichner (Philipps-Universität Marburg); Katerina Donka (Max-Planck Institut für evolutionäre Anthropologie); Mattias Jakobsson, Rita Peyroteo Stjerna (Uppsala universitet).

**Financiación:**

.-**Entidad financiadora.** Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, Secretaría de Estado de Cultura. Gobierno de España.

.-**Referencia.** 54.B510.64627.

**Duración:** 1-I-2017 a 20-IX-2018.

### Objetivos del proyecto:

El proyecto pretende poner al día el conocimiento del comportamiento funerario de las últimas comunidades de cazadores-recolectores de la fachada atlántica europea. Para ello, se plantea la puesta en marcha de un programa interdisciplinar de investigaciones en uno de los yacimientos clave del Mesolítico europeo: el cementerio de Hoëdic, en la costa de Morbihan (Bretaña). Este sitio, excavado entre 1931 y 1934 por Saint-Just y Marthe Péquart, proporcionó uno de los conjuntos funerarios más importantes de la prehistoria continental y, según todos los indicios, se conserva una amplia superficie de depósito arqueológico en buen estado. Como elemento de contrastación, se continuarán los trabajos que los miembros franceses de nuestro equipo vienen realizando en un yacimiento de habitación cercano: el conchero de Beg-er-Vil (Quiberon).

Nuestro programa de investigación, planificado para un período de cinco años, se articularía en tres fases de trabajo de campo: la primera (2017-2018) centrada en la prospección geofísica y en una campaña de sondeos en Hoëdic y Beg-er-Vil; la segunda (2019-2021) orientada fundamentalmente a la documentación detallada, a partir de una cuidadosa excavación en una amplia superficie, de la necrópolis mesolítica de Hoëdic (2019-2021); la tercera (2022) dedicada a la restitución del área excavada. Simultáneamente, se realizarán



los trabajos de estudio de materiales y análisis de laboratorio que incluirán, en algunos casos, la revisión de materiales de las excavaciones antiguas.

**Resultados:**

El inicio de los trabajos de campo está programado para el mes de junio. Hasta ahora sólo se han realizado tareas de planificación.



Hoëdic. Sepultura K (excavaciones de S.J. y M. Péquart).



Hoëdic. Estado del yacimiento en junio de 2016



Excavaciones de Beg-er-Vil

## DECODIFICACIÓN DE UN CAMPAMENTO PALEOLÍTICO: UN ENFOQUE ARQUEOLÓGICO DE LA CONSTRUCCIÓN SOCIAL DEL ESPACIO ENTRE LOS CAZADORES-RECOLECTORES DEL TARDIGLACIAL (PALEOCAMP).

**Investigador principal:** PABLO ARIAS CABAL.

**Miembros del equipo:** Por las características de la convocatoria, no hay equipo.

**Financiación:**

.-**Entidad financiadora.** Plan Estatal de Investigación Científica y Técnica y de Innovación 2013-2016; Programa Estatal de Investigación, Desarrollo e Innovación Orientada a los Retos de la Sociedad; acciones de dinamización de carácter internacional "Europa Investigación" 2017.

.-**Referencia:** EUIN2017-86464 / 54.8513.64626.

**Duración:** 1-VII-2017 a 30-VI-2019.

### Objetivos del proyecto:

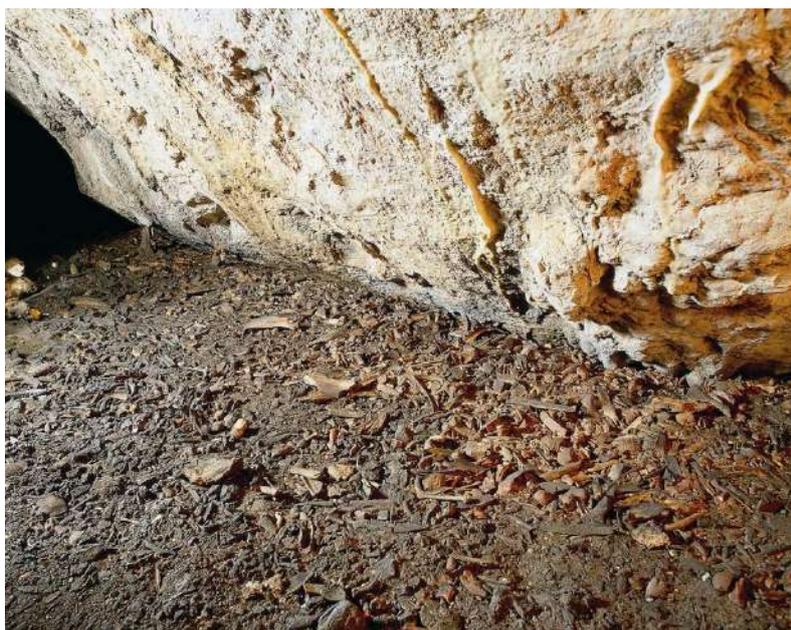
El proyecto forma parte de una convocatoria destinada a contribuir a la elaboración de proyectos para concursar en convocatorias europeas. Se pretende presentar una solicitud al programa *Advanced Grants* del *European Research Council* (ERC).

### Resultados:

Por su propia naturaleza, el proyecto no genera resultados científicos. El resultado será un proyecto de investigación, que está aún en fase de realización.



La Garma, Galería Inferior. Falange decorada con representación de uro, antropomorfo y signo procedente de la Zona I.



La Garma. Suelos del Magdaleniense medio en la Zona I de la Galería Inferior.



La Garma, Galería Inferior. Estructura magdaleniense en la Zona I.

## GARMA XXI: INVESTIGACIÓN ARQUEOLÓGICA, GESTIÓN Y PUESTA EN VALOR DE LA ZONA ARQUEOLÓGICA DE LA GARMA (OMOÑO, RIBAMONTÁN AL MONTE).

**Investigador principal:** PABLO ARIAS CABAL.

**Miembros del equipo:** Roberto Ontañón, Ángel Armendariz, Lisa Baldini, Viola Bruschi, Diego Garate Maidagan, César González Sainz, Olivia Rivero, Miguel Ángel Sánchez Carro, Luis César Teira Mayolini, Edgard Camarós, Eliana Catelli, Marián Cueto Rapado, Carlos Duarte Simões, Patricia Fernández Sánchez, José Ángel Hierro Gárate, Antonio Higuero, Sara Núñez de la Fuente, Jesús Tapia Sagarna, Jorge Vallejo Llano (IIPC), Esteban Álvarez Fernández (Universidad de Salamanca), Teresa Aparicio (Museo Nacional de Ciencias Naturales), Pedro Castaños Ugarte (Sociedad de Ciencias Aranzadi), Adriana Chauvin (Museo de Prehistoria y Arqueología de Cantabria), Miriam Cubas Morera, Mikel Elorza Espolosín, Francisco Etxeberria Gabilondo, Lourdes Herrasti (Sociedad de Ciencias Aranzadi), Eneko Iriarte Avilés (Universidad de Burgos), María José Iriarte Chiapusso (Universidad del País Vasco), Mary Jackes (University of Waterloo), François Lévêque (Université de la Rochelle), Inés López López-Dóriga (Wessex Archaeology), José Antonio López Sáez (CSIC), Celia Marcos Pascual (Universidad de Oviedo), Alfredo Maximiano Castillejo, Frank McDermott (University College Dublin), Xabier Murelaga (Universidad del País Vasco), Eva Pereda Rosales (Museo de Prehistoria y Arqueología de Cantabria) y Paloma Uzquiano (UNED).

**Financiación:**

.-**Entidad financiadora.** Gobierno de Cantabria, Consejería de Educación, Cultura y Deporte.

.-**Referencia.** 54.H067.649.

**Duración:** Convenios anuales renovables.

### Objetivos del proyecto:

La Garma es un conjunto arqueológico excepcional. Descubierta en noviembre de 1995, incluye trece sitios arqueológicos comprendidos entre el Pleistoceno medio y el s. XII d.C., con representación de todos los períodos de la prehistoria, lo que lo convierte en una de las secuencias más completas de Europa. Entre esos sitios cabe destacar la Galería Inferior, una cueva en la que se conservan suelos de ocupación y construcciones del Magdalenense medio (*ca.* 14500 a.C.) en un estado de conservación único en el mundo, asociados, además, a un importante conjunto de arte rupestre, que ha merecido ser incluido en la Lista del Patrimonio Mundial de la UNESCO. En esta Zona Arqueológica se desarrolla, ininterrumpidamente desde el descubrimiento, un proyecto interdisciplinar de investigación, en el marco del cual ha sido necesario desarrollar métodos innovadores de Arqueología no invasiva para abordar el estudio de este increíble contexto sin alterarlo.

### Resultados:

- Estudio detallado de un gran conjunto de arte rupestre, con 537 unidades gráficas (incluyendo 92 representaciones zoomorfas, 109 signos y 40 manos en negativo).



- Dataciones directas de las pinturas y grabados, en parte gracias a una innovación metodológica: la datación de los espeleotemas que los cubren, procedimiento que en el momento en que se realizó en La Garma era una novedad.
- Detallado estudio de los colorantes empleados para la realización de las pinturas.
- Documentación de un conjunto de estructuras paleolíticas único en el mundo, incluyendo estructuras de habitación y otras relacionadas con actividades de tipo ritual.
- Estudio de unos de los conjuntos de arte mobiliario paleolítico más relevantes de Europa.
- Obtención, a partir del análisis por isótopos del oxígeno y el carbono sobre una estalagmita de la Galería Inferior, de una de las más completas y detalladas series climáticas de Europa para el Tardiglacial y el Holoceno.
- Documentación de una completísima serie de la prehistoria en La Garma A, con representación de todas las fases del Paleolítico, el Mesolítico, el Neolítico, el Calcolítico y la Edad del Bronce, en la cual se han inventariado más de 200 000 entradas.
- Estudio de una sepultura mesolítica (El Truchiro), en la que, por primera vez en la península ibérica, se han documentado restos de una estructura de madera.
- Documentación de una compleja red de cuevas sepulcrales del Calcolítico y la Edad del Bronce (La Garma A, La Garma B, La Garma C, La Garma D, El Truchiro y Peredo)
- Excavación de un poblado fortificado del s. VII, con una compleja estratigrafía, defensas de terraplenes y empalizadas y restos de cabañas de zócalos de piedra y paredes de material perecedero.
- Documentación de un extraordinario depósito funerario de época visigótica

#### .-Publicaciones recientes

-Arias Cabal, P.; Ontañón Peredo, R.; Gutiérrez Cuenca, E.; Hierro Gárate, J.A.; Etxeberria, F.; Herrasti, L. y Uzquiano, P. 2017. Hidden in the depths, far from people. Funerary activities in the Lower Gallery of La Garma and the use of natural caves as burial places in early medieval Cantabria, northern Spain. En Knut Andreas Bergsvik y Marion Dowd (eds.), *Caves and ritual in Medieval Europe, AD 500-1500* (pp.133-151). Oxford: Oxbow.

-Cueto, M.; Camarós, E.; Castaños, P.; Ontañón, R.; Arias Cabal, P. 2016. Under the skin of a lion: Unique evidence of Upper Paleolithic exploitation and use of cave lion (*Panthera spelaea*) from the Lower Gallery of La Garma (Spain). *PLOS ONE*, 11 (10): e0163591.

-Cuezva, S.; Fernández Cortés, A.; Jurado Lobo, V.; Saiz Jiménez, C.; Ontañón, R.; Arias, P.; Hernández Vicente, I.; Sánchez Moral, S. 2016. Investigación aplicada a la conservación preventiva del sistema kárstico de La Garma (Omoño, Ribamontán al Monte, Cantabria). En B. Andreo y J. J. Durán Valsero (eds.), *El karst y el hombre: las cuevas como Patrimonio Mundial* (pp. 307-318). Nerja: Asociación de Cuevas Turísticas Españolas.

-Gay, M.; Müller, K.; Plassard, F.; Cleyet-Merle, J.J.; Arias Cabal, P.; Ontañón Peredo, R.; Reiche, I. 2016. Efficient quantification procedures for data evaluation of portable X-ray fluorescence – Potential improvements for Palaeolithic cave art knowledge. *Journal of Archaeological Science: Reports*, 10, 878-886.

-Pettitt, P.; Castillejo, M.; Arias Cabal, P.; Ontañón Peredo, R.; Harrison, R. 2016. New research on the hand stencils of La Garma and El Castillo caves (Cantabria). En G. Sanz Palomera (ed.), *Actuaciones arqueológicas en Cantabria: 2004-2011* (pp. 92-95). Santander: Gobierno de Cantabria, Consejería de Educación, Cultura y Deporte.



-Sánchez Carro, M.A.; Cubas, M.; Castro, R.; Gutiérrez Medina, M.; Bruschi, V.; Bolado del Castillo, R.; Ontañón Peredo, R.; Arias Cabal, P., 2016. Petrographic study of Iron Age pottery samples from Alto de La Garma hillfort (north Spain): Assessment of the calcite dissolution caused by weathering. En Luis Villegas, Ignacio Lombillo, Haydee Blanco y Yosbell Boffill (eds.), *REHABEND 2016. Construction pathology, rehabilitation technology and heritage management (6th REHABEND Congress). Burgos (Spain), May 24th-27th, 2016* (pp. 138-144). Santander: Universidad de Cantabria.



La Garma. Galería inferior. Representación de caballo de época magdaleniense en la Zona I.



La Garma. Galería inferior. Contorno recortado procedente de la Zona IV.



## EL PALEOLÍTICO SUMERGIDO: PAISAJES Y POBLAMIENTO PREHISTÓRICOS EN LA PLATAFORMA CONTINENTAL CANTÁBRICA (P5CANT).

**Investigador principal:** PABLO ARIAS CABAL.

**Miembros del equipo:** Raúl Medina, Viola Bruschi, Miguel Ángel Sánchez Carro, Luis César Teira Mayolini, Sara Núñez de la Fuente, Carlos Duarte Simões, Sonia Castanedo Bárcena, Xabier Guinda Salsamendi, Sheila Abada, Pablo Saiz Silió (Universidad de Cantabria); Esteban Álvarez Fernández (Universidad de Salamanca); Miquel Canals, Galderic Lastras Membrive, David Amblàs Novellas, Xabier Rayo Sarrias (Universitat de Barcelona); Jesús Rivera Martínez (Inst. Español de Oceanografía); Roberto Ontañón Peredo (Gobierno de Cantabria); Eneko Iriarte Avilés (Universidad de Burgos).

**Financiación:**

**.-Entidad financiadora.** Ayudas de investigación “Cantabria Explora” (Convenio Marco de Colaboración entre el Parlamento de Cantabria y la Universidad de Cantabria).

**.-Referencia.** 54.JP04.64669.

**Duración:** 16-IV-2015 a 15-IV-2017.

### Objetivos del proyecto:

Más de un tercio del territorio ocupado por los grupos humanos del Paleolítico europeo quedó sumergida por el ascenso del nivel del mar después de la última glaciación. Es probable, por tanto, que los principales asentamientos de aquella época estén actualmente cubiertos por las aguas marinas. Se propone explorar la viabilidad de la identificación y estudio de los vestigios arqueológicos de este período (y del Mesolítico antiguo) en la plataforma continental cantábrica, un nuevo reto que la tecnología actual hace posible, y cuya consecución podría revolucionar el conocimiento de la prehistoria.

La plataforma cantábrica presenta rasgos que la hacen especialmente prometedora para este tipo de investigación:

- La densidad de la ocupación paleolítica y mesolítica cerca de la costa actual es probablemente la más alta de Europa, lo que hace pensar que existió una red mucho más amplia que alcanza la plataforma continental actual.
- La plataforma es muy estrecha, por lo que la superficie que se ha de explorar es reducida y los asentamientos sumergidos estarán próximos a la costa actual.
- Existen áreas kársticas sumergidas, en las que es posible explorar sitios análogos a los asentamientos en cueva y abrigo conocidos en tierra.

Se propone realizar una prospección multidisciplinar de zonas favorables de la plataforma cantábrica. Se aplicarán técnicas cartográficas y de reconstrucción de variables medioambientales avanzadas que permitirán identificar áreas adecuadas para el asentamiento humano y reconstruir la evolución de la línea de costa y el paisaje, así como las condiciones

medioambientales en las que se desarrollaba la vida de los grupos de cazadores y recolectores. Asimismo, se seleccionarán algunas zonas para la realización de una prospección arqueológica, utilizando vehículos no tripulados operados remotamente y buceadores

#### Resultados:

- Se ha obtenido un modelo digital de alta resolución de la plataforma litoral en el entorno de la bahía de Santander.
- Se ha avanzado notablemente en la reconstrucción del paisaje del bajo Miera y su entorno al final de la última glaciación, un territorio que presenta características muy diferentes a las actuales, y en algunos casos sorprendentes, lo que permite plantear desde bases más realistas la interpretación del poblamiento paleolítico en la zona.
- Se ha reconstruido la estructura geológica de la plataforma litoral en las cercanías de Santander, definiéndose con precisión algunos rasgos insuficientemente conocidos, como los límites del diapiro de Santander.
- Se ha localizado una serie de cuevas y abrigos con razonables posibilidades para futuros estudios de depósitos pleistocenos y paleolíticos a profundidades que hacen viable su exploración en un futuro próximo
- Se han localizado depósitos de moluscos litorales que podrían derivar de actividades antrópicas.

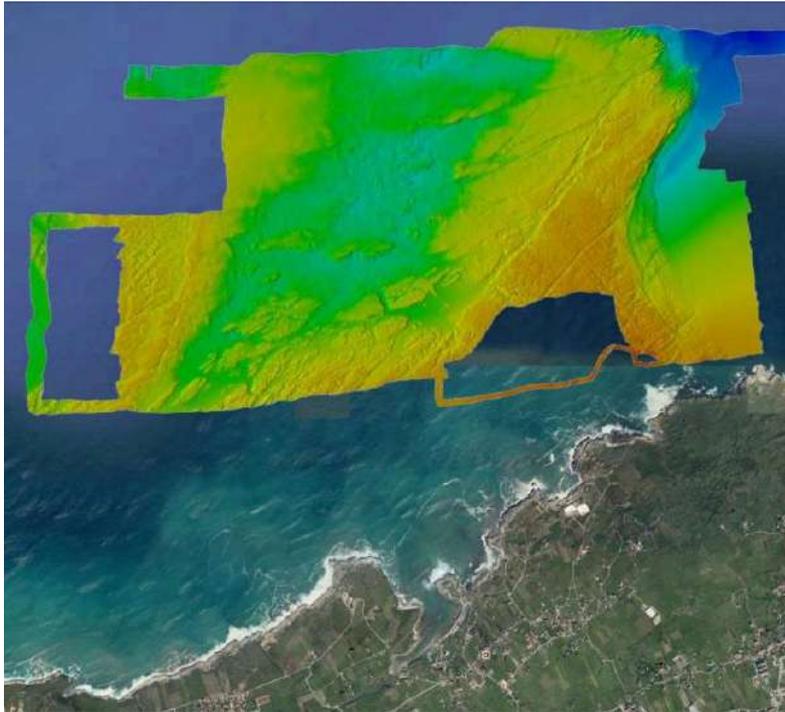
#### .-Publicaciones

-Arias, P., en prensa. The Prehistoric Archaeology of the Spanish continental shelf. An overview". En Geoff Bailey, Nena Galanidou, Hauke Joens, Friedrich Lüth y Hans Peeters (eds.), *Prehistoric Archaeology of the European Continental Shelf*. Cham, Springer, 2018.

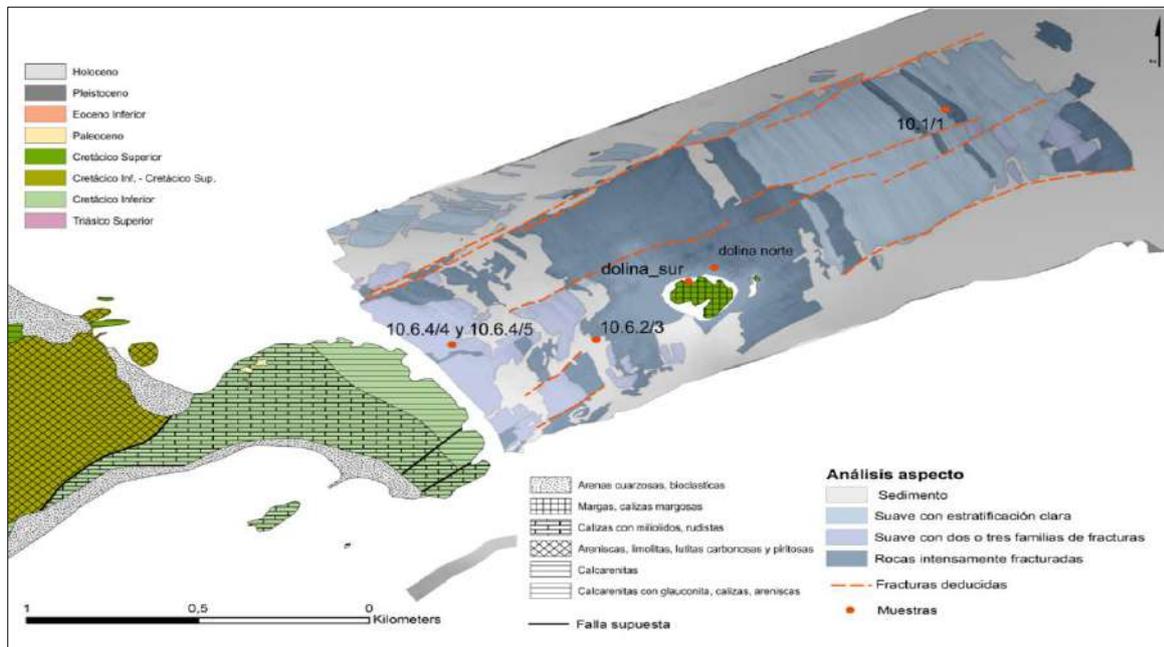
-Sánchez Carro, M. A., Bruschi, V.; Saiz Silió, P.; Iriarte, E.; Galpasoro, I.; Arias, P. 2017. El Paleolítico sumergido: batimetría y caracterización geológica del fondo marino en zonas próximas a Santander para la localización de yacimientos arqueológicos. *Geo-Temas*, 17, 35-38.



Cueva sumergida en las proximidades de la isla de Mouro.



Levantamiento batimétrico de La Vaca.



Ensayo de reconstrucción de la estructura geológica de la plataforma continental en la zona de Mouro. En el mapa se muestran las principales litologías y fracturas conocidas, así como un análisis cualitativo de los principales rasgos geológicos sumergidos probables (análisis aspecto).

## **ARMAS DEL COLLADO DE LAS LLAVES. RECONSTRUCCIÓN DEL CONTEXTO DE UN CONJUNTO ARQUEOLÓGICO SINGULAR DEL CALCOLÍTICO EN LA REGIÓN DE LOS PICOS DE EUROPA (PEÑARRUBIA, CANTABRIA) (CAMPAÑA 2017).**

**Investigador principal:** ÁNGEL ARMENDARIZ GUTIÉRREZ.

**Miembros del equipo:** Pablo Arias Cabal, Roberto Ontañón Peredo, Rodrigo Villalobos García, Luis César Teira Mayolini.

**Financiación:**

- **Entidad financiadora.** Instituto Internacional de Investigaciones Prehistóricas de Cantabria.
- **Referencia.** 54.CP01.64656.

**Duración:** 17-VII-2017 a 31-XII-2017.

### **Objetivos del Proyecto:**

En marzo de 2017, la Asociación Cultural y Etnológica Peñarrubia, a través de su presidente, D. Javier Soberón Cotera, hizo entrega al Museo de Prehistoria y Arqueología de Cantabria de dos valiosos objetos arqueológicos: dos puñales de espigo de cobre, de tipología calcolítica, procedentes del collado de Las Llaves (Roza, Peñarrubia). Según indicaron los donantes, las piezas procedían de la necrópolis megalítica del mismo nombre, descubierta por Gonzalo Gómez Casares en 1992, y del lugar conocido como Llambria, donde existen restos de diversas construcciones pastoriles.

Habida cuenta de la excepcionalidad de las piezas documentadas, de la inusual densidad de restos metálicos calcolíticos en esta reducida área (a los puñales mencionados se suma una punta de tipo palmela actualmente en propiedad particular) y de la complejidad y variedad de las estructuras observables, consideramos de gran interés documentar arqueológicamente el contexto de estas piezas y, por extensión, en la medida de lo posible, todas las evidencias de carácter antrópico, tanto prehistóricas como históricas, presentes en esta zona.

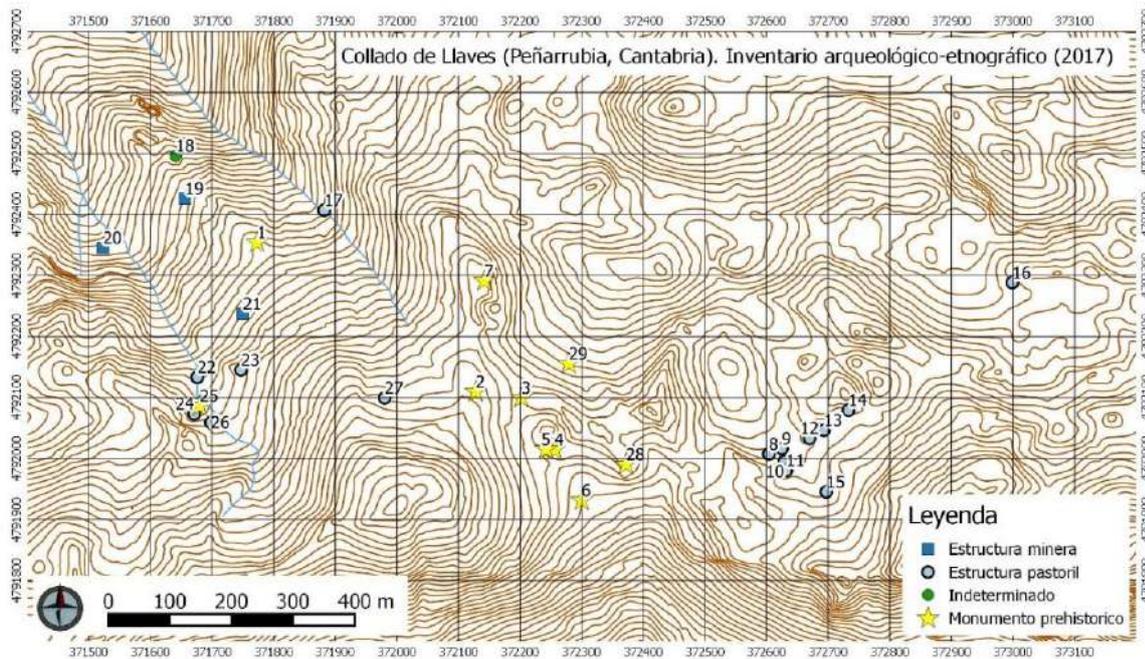
El collado de Las Llaves se sitúa en el extremo occidental de la cadena montañosa de la Sierra del Escudo de Cabuérniga. Desde el punto de vista arqueológico, se trata de una zona muy prometedora, con gran cantidad y variedad de estructuras de cronologías diversas: un cierto número de ellas se inscribe sin dificultad entre los monumentos megalíticos prehistóricos convencionales (sepulcros megalíticos, menhires y otras estructuras aún indeterminadas); otras muchas constituyen interesantes evidencias etnográficas que testimonian la rica vida tradicional —especialmente en torno a las actividades pastoril y minera— que expe-



rimentaron estas montañas en épocas ya históricas. Con este proyecto se pretende profundizar en el conocimiento de todos estos elementos y documentar el desarrollo histórico de estos lugares.

**Resultados:**

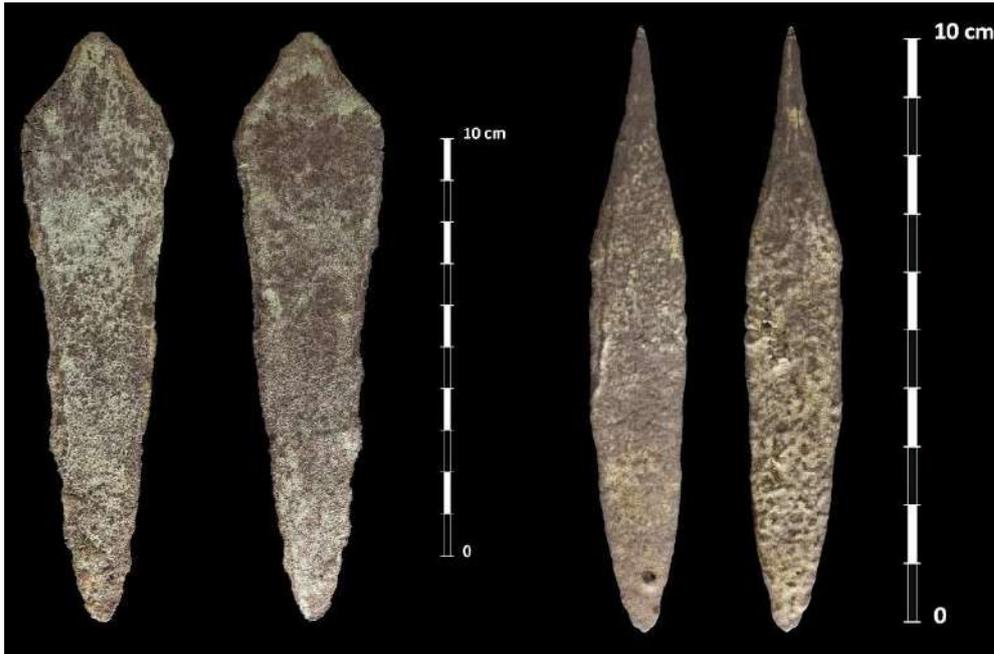
A lo largo del otoño de 2017 se llevó a cabo una serie de trabajos de prospección y excavación arqueológica en el collado de Las Llaves, encaminados a documentar las diferentes estructuras de carácter prehistórico e histórico que se localizan en el lugar.



Elementos de interés arqueológico inventariados en el Collado de Las Llaves durante la campaña de 2017.

Todos los sitios hasta el momento identificados en la prospección (un total de 29) han sido catalogados en una base de datos en forma de fichas individualizadas que incluyen una breve descripción, relación de fotografías y croquis o planimetrías, etc., contando además con las coordenadas UTM (ETRS89 30N) con las que, a su vez, se ha elaborado una base de datos espacial (en formato csv y Shapefile).

Además de las prospecciones, en noviembre de 2017 y contando con la oportuna autorización de la Consejería de Educación, Cultura y Deporte del Gobierno de Cantabria, se realizaron tres sondeos arqueológicos en el lugar conocido como Llambria, concretamente en una estructura (Llambria 1 o LL-08), aparentemente de carácter pastoril, cerca de la cual se halló –según los informantes- uno de los puñales de cobre cuya contextualización está en el origen de este proyecto. Dicha estructura consiste en una modesta construcción en piedra seca realizada al amparo de un pequeño abrigo o resalte rocoso natural y precedida de un ligero aterrazamiento artificial delimitado por grandes bloques de piedra dispuestos en arco de círculo. Desgraciadamente, los tres sondeos, de 1 m<sup>2</sup> cada uno, resultaron completamente estériles.



Puñales de cobre calcolíticos procedentes del Collado de Las Llaves.



## PROYECTO NAHAL EFE (ISRAEL). EL PROCESO DE NEOLITIZACIÓN EN LA REGIÓN DESÉRTICA DEL NÉGUEV (2015-2018)

**Investigador principal:** ÁNGEL ARMENDARIZ GUTIÉRREZ y FERRÁN BORRELL TENA.

**Miembros del equipo:** Jacob Vardi, Elisabetta Boaretto, Valentina Caracuta, María Saña, Juan Francisco Gibaja Bao, Luis César Teira, Michal Birkenfeld, Eli Cohen-Sasson, Ronit Lupu, Ron Lavi.

**Financiación:**

.- **Entidad financiadora.** Fundación Palarq (Madrid).

.- **Referencia.** 54.S074.64699.

**Duración:** 10-XI-2016 a 28-II-2017/1-II-2018 a 31-VII-2018.

### Objetivos del Proyecto:

El proyecto se gestó durante 2015 y a finales de ese año se pudo llevar a cabo ya una breve campaña de campo como una primera aproximación al yacimiento. Posteriormente se han llevado a cabo otras dos campañas de excavaciones arqueológicas, en el invierno de 2016 y la primavera de 2018.

El yacimiento arqueológico de Nahal Efe se encuentra en la región noreste del Néguev (31° 04" 43" N y 35° 09" 02" E), a unos 11 km al este de la ciudad de Dimona (Israel). Se trata de un poblado de mediados del periodo Neolítico Precerámico B (PPNB), compuesto por una serie de estructuras de habitación bien conservadas, que ha sido fechado en el VIII milenio cal BC.

Su estudio tiene por objeto retomar, completar, actualizar y contrastar o refutar el modelo de neolitización y poblamiento de la región desértica del Néguev planteado durante los años 80. En este modelo, se define la ocupación humana del Néguev durante el Neolítico Precerámico B a partir de lo que se interpreta como pequeños asentamientos de tipo estacional por parte de grupos o bandas, altamente móviles, de lo que serían los últimos cazadores recolectores del Levante sur, en clara contraposición con los grandes poblados de poblaciones agrícolas y ganaderas que llevan más de 500 años inmersos en la economía de producción en la región.

### Resultados:

Nahal Efe es un excepcional, si no único, asentamiento del PPNB en el contexto de los desiertos del Néguev y el Sinaí y es un sitio clave para reconstruir la historia de los asentamientos humanos neolíticos en el Néguev y, por extensión, en todo el margen meridional del Levante.



La ocupación consiste en una serie de estructuras de habitación ovas con un estado de conservación excelente, dispuestas en pendiente a diferentes niveles sobre aterrazamientos artificiales. Las viviendas presentan en su interior diversas estructuras de tipo doméstico, así como otras de uso desconocido.

El estudio de los variados y numerosos materiales arqueológicos recuperados suministrará abundante información acerca de los modos de subsistencia (caza, procesado vegetal, etc.) y sobre otros aspectos (tales como la circulación de materiales exóticos) de la comunidad neolítica de Nahal Efe. Uno de los más extraordinarios aspectos de este sitio es la preservación de material arqueobotánico entre los edificios.

Los resultados serán publicados en revistas de ámbito internacional con impacto (*Antiquity*, *Journal of Archaeological Science*, *Paléorient*, *Archaeometry*, *Journal of Field Archaeology*, etc.).



Proceso de excavación de una de las estructuras domésticas de Nahal Efe.



Algunas de las puntas PPNB de Nahal Efe

## NETWORKS ACROSS OCEANIA: STUDYING THE IMPACTS OF THE EARLIEST EUROPEAN PRESENCE IN THE WESTERN PACIFIC, 16TH-17TH CENTURIES AD.

**Investigadora principal:** María Cruz Berrocal.

**Miembros del equipo:** Elena Serrano Herrero (IIPC), Tsang Chenghwa (TsingHua University and Academia Sinica), Frederique Valentin (CNRS), Alex Chevalier (Belgian Institute of Natural Sciences), Christophe Sand (New Caledonian Institute of Archaeology), Miriam Cubas (Sociedad Aranzadi), María Sebastián (Universidad de Zaragoza), María Martín Seijo (Universidad de Santiago de Compostela), Ignacio Grau (Universidad de Alicante), Antonio Uriarte (CSIC).

**Financiación:**

.- **Entidad financiadora.** Programa Star2-Santander Universidades / Mecd.

.- **Referencia.** 54. SE01.646.59.

**Duración.** 1-II-2018 a 31-I-2023.

### Objetivos del proyecto.

Este proyecto se enfrenta a un nuevo tema de investigación en la región Pacífica: el estudio del impacto causado en las poblaciones locales por los primeros contactos con europeos. El principal objetivo del proyecto es exponer las consecuencias que tuvo para las poblaciones del Pacífico occidental los contactos directos e indirectos (principalmente por la introducción de nuevas especies en los entornos locales) en los siglos XVI y XVII. Al mostrar que estos contactos tempranos modelaron la historia de la región, el proyecto mostrará también que el Pacífico fue partícipe de la historia global que empieza en esos momentos, en paralelo con otras regiones del mundo. Esto representa un reto para la historiografía tradicional, que considera el siglo XVIII como el momento de la primera presencia europea relevante en el Pacífico. Se ha obviado la existencia y extensión de contactos anteriores entre indígenas y europeos. El proyecto usa dos casos de estudio complementarios, la colonia española de San Salvador, en el norte de Taiwán, y la pequeña isla de Alofi. Ambos representan los contactos de corta y larga duración. Los objetivos particulares del proyecto son la definición de marcadores arqueológicos de procesos de contacto directo, prestando atención a cambios en la cultura material, en subsistencia (y sus marcadores: restos de fauna y botánicos), nuevas formas de vida de los colonos (en Taiwán), y cambios ambientales de causa humana (por ejemplo, la erosión asociada a la presencia humana o el abandono local). Se pone énfasis en los cambios probables causados por la introducción de nuevas especies por los europeos, y los relacionados con el estudio en particular de los proxies de la presencia europea: cambios en la vegetación y relacionados con la dieta, cambios

demográficos a través del estudio de la modificación de usos del suelo y prácticas de enterramiento, y la determinación de enfermedades introducidas a través del estudio de los restos humanos.

### Resultados.

Las excavaciones en Taiwán han obtenido resultados muy relevantes en cuanto a la ocupación europea, con hallazgos únicos en Asia-Pacífico que incluyen restos humanos. Esto nos permitirá una evaluación antropológica y genética de las condiciones de la población en esos momentos. El trabajo en Alofi comenzará a finales de este año con un workshop para establecer los protocolos de la recogida de datos y de trabajo de campo.

Simposium “La conquista como fenómeno histórico transversal”, organizado por Miguel Luque Talaván, Universidad Complutense de Madrid, 5 de marzo de 2018.

### Publicaciones:

-Cruz Berrocal, M.; Serrano, E.; Gener, M.; Uriarte, A.; Torra, M.; Consuegra, S.; Chevalier, A.; Valentin, F.; Tsang, Ch. 2018 A comprised archaeological history of Taiwan through the long-term record of Heping Dao, Keelung. *International Journal of Historical Archaeology*, 22, 905-940.



## ARTE PARIETAL PALEOLÍTICO EN SU CONTEXTO ARQUEOLÓGICO.

**Investigador principal:** DIEGO GARATE MAIDAGAN

**Miembros del equipo:** El equipo cuenta con una colaboración interdisciplinar que engloba una treintena de especialistas (parietalistas, tecnólogos, antracólogos, geomorfólogos, paleontólogos, topógrafos, espeleólogos, etc.).

**Financiación:**

.-**Entidad financiadora.** Programa Ramón y Cajal, Ministerio de Economía, Industria y Competitividad.

.- **Referencia.** RYC-2016-20884/54.ADGM.64652.

**Duración.** 1-I.2018 a 31-XII-2021.

### Objetivos del proyecto.

Uno de los problemas endémicos en el estudio del arte paleolítico es su desapego con respecto a las demás evidencias del registro arqueológico y, por lo tanto, su interpretación sesgada y desvinculada, a veces más próxima a la Historia del Arte que al conocimiento profundo de las sociedades, objetivo último de la investigación en prehistoria.

La necesidad de interrelacionar toda la información contenida en los espacios subterráneos conlleva a plantear un enfoque de estudio interdisciplinar y una metodología específica para la documentación global de todas las evidencias arqueológicas.

La obra artística constituye un vestigio excepcional pero no único, de la actividad humana en las cavidades. El examen en conjunto de todos los restos sobre diversos soportes (paredes, techos, suelos, etc.) nos aporta información esencial relacionada con la ejecución de este arte junto con otras actividades no implicadas en el mismo, ni necesariamente sincrónicas (Garate et al., 2015). De esta manera, el objetivo fundamental del proyecto es la comprensión del proceso artístico en su totalidad (desde su concepción hasta la obra final), de manera que se pueda ponderar la inversión o dedicación que supone para las sociedades paleolíticas dicha actividad simbólica.

En definitiva, un planteamiento más integrador del arte paleolítico permite romper con una percepción ensimismada y circular, contando así con toda la información posible para facilitar su interpretación en el seno de las características socio-económicas de los grupos paleolíticos.

### Resultados.

Dicha perspectiva me ha permitido poner en relación el arte parietal con otras actividades vinculadas. Por ejemplo, en la cueva de Etxeberri (Garate et al., 2012b) hemos puesto en relación los materiales arqueológicos recuperados a pie de las paredes decoradas con la



progresión paleoespeleológica, especialmente accidentada en dicha cavidad. Asimismo, hemos establecido una relación entre las superficies coloreadas en rojo con el tránsito y circulación humana en el interior de la cavidad, siendo por tanto dichas manchas el resultado del roce involuntario y no una expresión gráfica voluntaria. Ese mismo patrón ha sido comparado y corroborado en otras cuevas como Lumentxa, Morrón y Nerja, en colaboración con otros equipos de investigación (Medina-Alcaide et al. 2017). En el caso de la cueva de Askondo (Garate et al., 2012a), el estudio del contexto arqueológico inmediato nos ha permitido otorgar una fecha más precisa a la ejecución del conjunto artístico, aportación especialmente importante si consideramos los escasos datos cronológicos directos o indirectos disponibles para el arte parietal de la cornisa cantábrica. Una demostración evidente de la necesidad de abordar los estudios de arte parietal de manera integral la podemos encontrar en la cueva de Isturitz (Garate et al., 2013a) donde hemos documentado 280 objetos hincados (fauna, industria lítica, industria ósea, ocre, etc.) en los paneles decorados y en los aledaños. La presencia de estos objetos en simbiosis con el arte parietal ha sido escasamente valorada y poco documentada. En el presente caso hemos elaborado un protocolo exhaustivo de documentación y estudio de estos restos y de su relación espacial y cronológica con el arte parietal, a la espera de que se generalicen proyectos tan exhaustivos en otras cuevas con evidencias similares y poder avanzar así en su interpretación global. Actualmente, con el descubrimiento y puesta en marcha del proyecto de investigación de la cueva de Atxurra (Garate et al., 2016) estamos excavando el contexto arqueológico asociado a los paneles grabados, compuesto por instrumental lítico y fragmentos de carbones, que nos permitirá conocer la cadena operativa del grabado en todas sus fases. Las mismas posibilidades otorga la cueva gravetiense de Alkerdi 2 cuyos suelos se han conservados vírgenes y presentan diversos vestigios (carbones, fauna, sílex) asociados a los paneles decorados (Garate et al., 2017). En una línea similar se colabora el estudio del arte parietal del espacio de estructuras magdalenienses de la zona IV de la cueva de La Garma (Cantabria) bajo dirección de P. Arias (IIIPC) y en la cueva de Chauvet (Francia) bajo dirección de C. Fritz (Université de Toulouse).



Bajorrelieve de bisonte sobre arcilla de la cueva de Aitzbitarte (Diego Garate).

**Publicaciones.**

-Garate, D. 2018. New insights into the study of Palaeolithic rock art: Dismantling the 'Basque Country Void'. *Journal of Anthropological Research*, 74 (2), 168-200.

-Garate, D.; Rivero, O.; Ruiz-Redondo, A.; Rios-Garaizar, J. 2014. At the crossroad: A new approach to the Upper Paleolithic art in the Western Pyrenees. *Quaternary International*, 364, 283-293.

-Medina-Alcaide, M.A.; Garate, D.; Ruiz-Redondo, A.; Sanchidrian, J.L. 2018. Beyond art: The internal archaeological context in Paleolithic decorated caves. *Journal of Anthropological Archaeology*, 49, 114-128.

-Medina-Alcaide, M.A.; Garate, D.; Sanchidrian, J.L. 2018. Painted in red: In search of alternative explanations for European Palaeolithic cave art. *Quaternary International*, 491, 65-77.



Caballos grabados sobre una repisa en la cueva de Atxurra (Diego Garate).

## ACTIVIDAD GRÁFICA PREHISTÓRICA. ESTUDIO DE CONJUNTOS PARIETALES PALEOLÍTICOS EN CONTEXTO CANTÁBRICO II.

### A. Estudio de las manifestaciones rupestres paleolíticas de la cueva de La Pasiega (Puente Viesgo, Cantabria).

**Investigadores principales:** CÉSAR GONZÁLEZ SAINZ y RODRIGO DE BALBÍN BEHRMANN.

**Financiación:**

.-Entidad financiadora. Subdirección General de Arq. del M. de Cultura y por la Consejería de Cultura, Educación y Deporte del Gobierno de Cantabria.

.-Referencia. 54.CP02.64656.

**Duración.** 1983-2018

**Objetivos del proyecto:**

Estudio de las manifestaciones rupestres paleolíticas de la cueva.

**Resultados:**

Proyecto finalizado en lo referido al trabajo de campo. En la actualidad en fase de redacción.

### B. Excavación arqueológica y estudio de las manifestaciones gráficas paleolíticas de la Cueva de Ondaro (Nabarniz, Bizkaia).

**Investigadores principales:** CÉSAR GONZÁLEZ SAINZ Y DIEGO GARATE MAIDAGAN.

**Miembros del equipo:** Proyecto coordinado por J.C. López Quintana (AGIRI-Gernika).

**Financiación:**

.-Entidad financiadora. Diputación Foral de Bizkaia.

.-Referencia. 54.CP02.64656.

**Duración.** 2015-2017.

**Objetivos del proyecto:**

Estudio de las pinturas y grabados parietales.

**Resultados:**

Proyecto finalizado.



### Publicaciones.

- Garate Maidagan, D.; González Sainz, C.; López Quintana, J.C.; Guenaga, A.; Intxaurbe, I.; A.D.E.S. 2016. Cueva Ondaro. I Campaña. Estudio del arte rupestre. *Arkeoikuska*, 2015, 252-253.
- Garate Maidagan, D.; González Sainz, C.; Intxaurbe Alberdi, I. 2017. Arte parietal paleolítico en la cueva de Ondaro (Narbarniz, Bizkaia). *Kobie*, 35, 37-48.
- López Quintana, J.C.; González Sainz, C.; Guenaga Lizasu, A.; Delgado Raack, S.; Garate, D.; Quintela, O.; Castaños, P.; Castaños, J.; Ruiz Alonso, M.; Iriarte, M.J.; Edeso, J.M.; Murelaga, X. 2017. Cueva de Ondaro (Navarniz). Sondeo estratigráfico. *Arkeoikuska*, 2016, 298-302.

## C. Cueva de Goikolau. Manifestaciones rupestres paleolíticas y postpaleolíticas. Estudio arqueológico.

**Investigador principal:** CÉSAR GONZÁLEZ SAINZ

**Miembros del equipo:** Proyecto coordinado por J.C. López Quintana (AGIRI-Gernika).

**Financiación:**

.-Entidad financiadora. Diputación Foral de Bizkaia.

.-Referencia. 54.CP02.64656.

**Duración.** 2016-2018.

**Objetivos del proyecto:**

Estudio de los grabados parietales.

**Resultados:**

Proyecto en fase de ejecución.

**Publicaciones:**

- López Quintana, J.C. ; González Sainz, C. 2017. Cueva de Goikolau (Berriatua). Iª campaña de revisión estratigráfica y estudio del conjunto parietal. *Arkeoikuska*, 16, 245-250.
- López Quintana, J.C.; González Sainz, C.; Guenaga Lizaso, A. 2019. Cueva de Goikolau. IIª campaña de revisión estratigráfica y estudio del conjunto parietal. *Arkeoikuska*, 17, 247-252.

## D. Cueva de Armintxe (Lekeitio, Bizkaia). Estudio arqueológico.

**Investigador principal:** CÉSAR GONZÁLEZ SAINZ

**Miembros del equipo:** Proyecto coordinado por J.C. López Quintana (AGIRI-Gernika).

**Financiación:**

.-Entidad financiadora. Diputación Foral de Bizkaia.

.-Referencia. 54.CP02.64656.

**Duración.** 2016-2018.



### Objetivos del proyecto:

Estudio del arte rupestre paleolítico.

### Resultados:

Proyecto en curso. Actualmente: prospección y documentación de campo.

### Publicaciones:

-González Sainz, C.; López Quintana, J.C. 2017. Cueva de Armintxe. Estudio del arte parietal. *Arkeoikuska* 2016, 290-294.

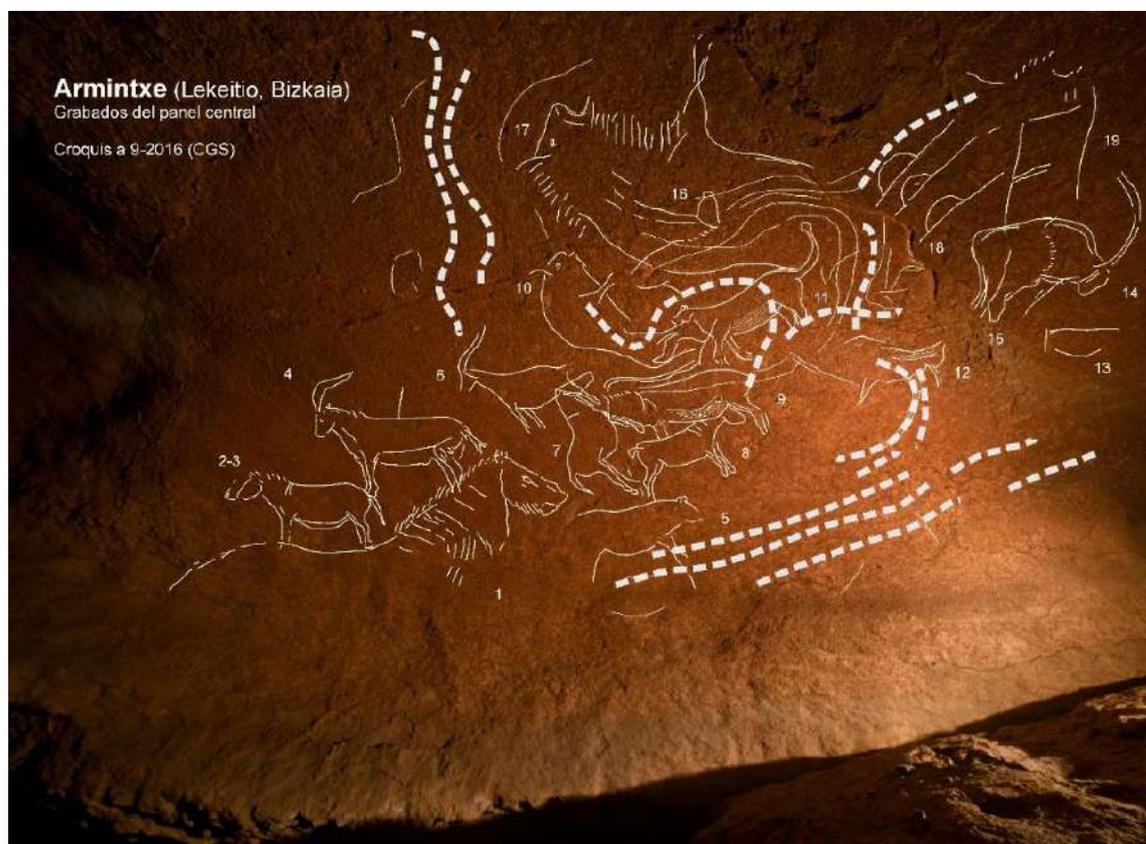
-González Sainz, C.; López Quintana, J.C. 2018. La grotte d'Armintxe. Nouveau centre d'art pariétal magdalénien près de l'embouchure du Rio Lea (Lekeitio, Pays Basque, Espagne). *Inora*, 80, 18-22.

### Otras publicaciones:

-González Sainz, C.; Gutiérrez Ruiz, I.; Okina Salazar, I. 2016. Abrigo de Peña Portal. Pinadero, Las Rozas de Valdearroyo. Un abrigo rupestre esquemático en el entorno del monte Hijedo. En M.L. Serna Gancedo; A. Martínez Velasco; V. Fernández Acebo (coords.), *Después de Altamira: Arte y grafismo rupestre post-paleolítico en Cantabria* (pp. 365-370). Acanto, Santander

-González Sainz, C. 2016-2017. En el límite de lo figurativo. Posibles representaciones femeninas del Magdaleniense reciente en la Cámara de Santimamiñe y en la Galería C de La Pasiega. *Kobie*, 35, 99-114.

-González Sainz, C. 2017. Sobre la organización de las decoraciones parietales paleolíticas. Impresiones a partir de Santimamiñe, Armintxe y otros conjuntos rupestres de Bizkaia. *Bilbao Workshop 2016, Centenario del descubrimiento de la cueva de Santimamiñe*. *Kobie, Anejo 16*, 135-148.



## INVESTIGACIONES ARQUEOLÓGICAS EN EL YACIMIENTO DE KHARAYSIN (JORDANIA).

**Investigador principal:** JESÚS E. GONZÁLEZ URQUIJO.

**Miembros del equipo:** Luis César Teira.

**Financiación:**

- **Entidad financiadora:** Institució Milà i Fontanals, CSIC.

- **Referencia:** 54.3522.64001.

**Duración:** 31-VIII-2017 a 28-II-2018.

### Objetivos del proyecto:

La participación del IIPC en los trabajos de investigación en el yacimiento neolítico de Kharaysin (Jordania) se ha centrado en la colaboración en las tareas de excavación, registro, análisis de materiales y publicación de los resultados. Se trata de un proyecto coordinado por J.J. Ibáñez, del IMF-CSIC que continúa un largo proyecto común (CSIC-UC) sobre el origen del Neolítico en Próximo Oriente.



### Resultados:

La excavación del yacimiento de Kharaysin está proporcionando informaciones relevantes sobre las fases iniciales del Neolítico (PPNA y PPNB) en un área de Próximo Oriente donde esta cuestión era poco conocida. El yacimiento muestra un registro arqueológico espectacular, especialmente en lo que se refiere a la conservación de estructuras de habitación construidas, con una avanzada arquitectura para la época. Destaca la conservación de suelos y paredes, que recibieron revocos en los que se plasmaron motivos pintados.



## NUEVOS MÉTODOS PARA EL ANÁLISIS FUNCIONAL DE LOS ÚTILES PREHISTÓRICOS.

**Investigador principal:** JESÚS E. GONZÁLEZ URQUIJO.

**Miembros del equipo:** Jesús Antonio González Gómez, (Universidad de Cantabria); Juan José Ibáñez Estévez, Ignacio Clemente Conte (GADS-IMF-CSIC); Hugues Plisson (PACEA. CNRS-Universidad de Burdeos), Patricia Anderson, Sylvie Beyries (CEPAM. CNRS-Universidad de Niza); Talía Lazuén, (CNRS-Universidad de Burdeos).

**Financiación:**

.- **Entidad financiadora.** Ministerio de Economía y Competitividad. Programa Estatal de Fomento de la Investigación Científica y Técnica de Excelencia

.- **Referencia.** HAR2015-68566-P / 54.B472.64315.

**Duración:** 1-I-2016 a 31-XII--2019.

### Objetivos del proyecto:

El análisis traceológico o funcional constituye una de las técnicas más idiosincráticas de la investigación en prehistoria. En los años 1980s y 1990s se pusieron las bases de las formas de análisis convencionales que se emplean en la actualidad. En ellas, el papel predominante lo juegan las observaciones con microscopios metalográficos de huellas como el micropulido.

Las aplicaciones del análisis funcional en prehistoria han permitido abordar cuestiones relevantes en el marco de la disciplina, entre ellas el uso de los primeros herramientas humanas, las evidencias de las armas de caza más antiguas, el origen de la agricultura o de los procesos artesanales en el Neolítico. Sin embargo, el método convencional adolece de algunas limitaciones, que son percibidas por las analistas desde sus primeras aplicaciones, sobre todo en la precisión de las determinaciones de las materias trabajadas que, a menudo, quedan en un rango muy genérico. El proyecto ensayará una exploración de nuevas metodologías basadas en nuevas técnicas de análisis (microscopía confocal, espectroscopía Raman y microfotogrametría) que mejorará estos niveles de precisión y fortalecerá la robustez general del método.

El sistema estructurado de diagnóstico derivado de estas novedades metodológicas se aplicará a varias colecciones arqueológicas. Se trata de abordar dos cuestiones clave en la tecnología prehistórica que se estudian habitualmente con información traceológica: el grado de complejidad técnica del trabajo de las pieles en contextos paleolíticos y el carácter doméstico o silvestre de los cereales cortados con las hoces antiguas natufienses y neolíticas.



## Publicaciones.

- González Urquijo, J.; Beyries, S.; Ibáñez, J.J., 2015. Ethnoarchaeology and Functional Analysis. En J. M. Marreiros et al. (eds.), *Use-Wear and Residue Analysis in Archaeology, Manuals in Archaeological Method, Theory and Technique* (pp. 27-40). Springer International Publishing Switzerland.
- González Urquijo, J.; Ibáñez, J.J. 2015. Joaquín González Echegaray, el Khiamiense y los orígenes del Neolítico en Próximo Oriente. En R. Da Riva y J. Vidal (ed.) *Pioneros y arqueólogos de Mesopotamia y Egipto a finales del s. XIX y principios del s. XX* (pp. 161-180). Bellaterra, Barcelona.
- Ibáñez, J.J.; González Urquijo, J.; Terradas, X. 2017. The Natufian period in Syria. En Y. Enze y O. Bar-Yosef (eds.) *Quaternary Environments, Climate Change and Humans in the Levant* (pp.709-714). Cambridge University Press.
- Ibáñez, J.J.; Anderson, P.C.; González Urquijo, J. y Gibaja, J., 2016. Cereal cultivation and domestication as shown by microtexture analysis of sickle gloss through confocal microscopy. *Journal of Archaeological Science*, 73, 62-81.
- Lazuén, T. y González Urquijo, J. 2017. Functional analysis of chipped stone tools from the Neolithic open air site of El Prado. En C. Alonso (dir) *Vida y muerte en el asentamiento del Neolítico Antiguo de El Prado (Pancorbo, Burgos) Construyendo el Neolítico en la Península Ibérica* (pp. 67-78). BAR International series, 2876.
- Lazuén, T.; González Urquijo, J. 2015. Recycling in the Early Middle Paleolithic: The role of resharpening flakes assessed through techno-functional analysis. *Quaternary International* 361, 229-237.



## ANÁLISIS FUNCIONAL DE UTILLAJES PREHISTÓRICOS. NUEVAS TÉCNICAS, NUEVOS MÉTODOS Y NUEVOS CONCEPTOS EN RED.

**Investigador principal:** JESÚS E. GONZÁLEZ URQUIJO

**Miembros del equipo:** Juan José Ibáñez Estévez, Juan Francisco Gibaja Bao, Ignacio Clemente Conte (GADS-IMF-CSIC); Amelia del C. Rodríguez Rodríguez (Universidad de Las Palmas de Gran Canaria); Carmen Gutiérrez Sáez (Universidad Autónoma de Madrid); Carlos Mazo Pérez (Universidad de Zaragoza); Robert Sala Ramos (Universitat Rovira i Virgili, IPHES); Paula Jardón Giner (Universitat de València); Rafael Domingo Martínez (investigador Ramón y Cajal, Universidad de Zaragoza); Belén Márquez, técnica (Museo Arqueológico Regional de Madrid); Bernard Gassin, Sylvie Philibert (TRACES. CNRS-Universidad de Toulouse-Le Mirail); Cristina Lemorini (Università La Sapienza Roma); Hugues Plisson (PACEA. CNRS-Universidad de Burdeos); Ignacio Martín Lerma (Universidad de Murcia); Maria Gurova (Academia de Ciencias de Bulgaria, Sofía); Patricia Anderson, Sylvie Beyries (CEPAM. CNRS-Universidad de Niza); Talía Lauzuén, (CNRS-Universidad de Burdeos).

**Financiación:**

- **Entidad financiadora:** MINECO. Dirección General de Investigación Científica y Técnica. Programa Estatal de Fomento de la Investigación Científica y Técnica de Excelencia. Subprograma Estatal de Generación de Conocimiento. Redes de Excelencia.

- **Referencia:** HAR2016-81971-REDT / 54.B507.64626.

**Duración:** 1-VII-2017 a 30-VI-2019.

### Objetivos del proyecto:

La Red temática TRACEONET reúne a la práctica totalidad de los especialistas españoles en el análisis funcional de los utillajes prehistóricos, una de las técnicas más idiosincráticas de la investigación en prehistoria. La comunidad de analistas funcionales españoles es una de las más potentes, maduras y reconocidas a nivel mundial. La Red pretende (1) fortalecer las relaciones académicas, (2) generar sinergias en distintos ámbitos de investigación en particular en relación con las nuevas metodologías-, (3) mejorar la eficiencia de los recursos humanos y de las infraestructuras disponibles, coordinando los trabajos, detectando nichos por explorar, evitando duplicidades y repeticiones inútiles, (4) establecer vínculos estables con la industria relacionada, especialmente en microscopía y (5) contribuir a la formación de recursos humanos en la frontera del conocimiento. También trata de aprovechar las razones de oportunidad que se observan en la articulación de esta comunidad a nivel internacional.

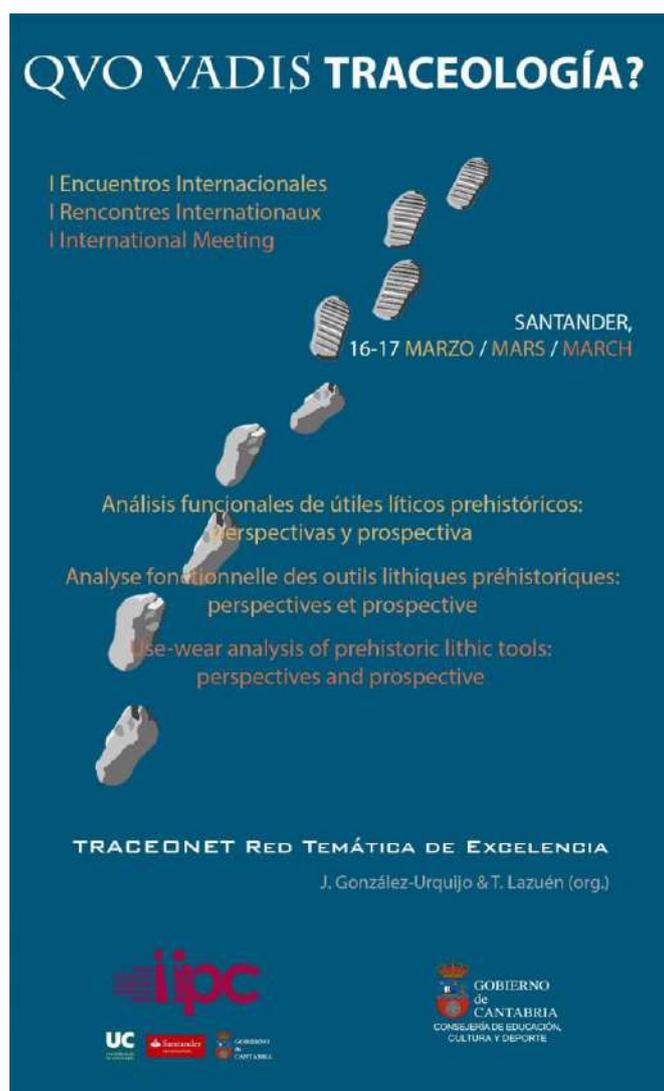
En términos más específicos TRACEONET promueve (1) la integración de la información y resultados de los programas experimentales ya desarrollados, (2) la elaboración de una traecoteca, (3) la formación de un repositorio bibliográfico general, (4) la puesta en común de los sistemas de análisis de las huellas, (5) la evaluación de las nuevas metodologías que están en curso de exploración (microscopía confocal, espectroscopía Raman, etc.), (6) la



incorporación de estas nuevas técnicas en los programas de formación de jóvenes analistas y (7) la mejora de la conexión con los laboratorios e industrias que producen las infraestructuras, aplicaciones y software).

### Resultados:

La Red ha comenzado sus actividades a finales de 2017. Entre sus resultados más destacados se encuentra la celebración de una reunión internacional en Santander, el 16 y 17 de marzo de 2018, de los I Encuentros Internacionales “QVO VADIS traceología? Análisis funcionales de útiles líticos prehistóricos: perspectivas y prospectiva”. El análisis traceológico o funcional constituye una de las técnicas más idiosincráticas de la investigación en prehistoria. Su aplicación ha permitido abordar cuestiones tan relevantes en el marco de la disciplina como el uso de las primeras herramientas humanas y su sentido en la aparición del género *Homo*, la utilización de las armas de caza en el Paleolítico o el origen de la agricultura. El encuentro reunió a una quincena de especialistas europeos para discutir la estructuración epistemológica y teórica de los análisis funcionales con el objetivo es construir un balance del estado actual del método y una prospectiva de su orientación futura.



## MICROUTILLAJES VS. MACROUTILLAJES. EL PAPEL DE LA TECNOLOGÍA PREHISTÓRICA EN LA DISCUSIÓN DE LOS MODELOS EVOLUCIONISTAS EN PREHISTORIA

**Investigador principal:** JESÚS E. GONZÁLEZ URQUIJO.

**Miembros del equipo:** Talía Lazuén Fernández, Francisco Javier Rodríguez Santos.

**Financiación:**

.- **Entidad financiadora.** Instituto Internacional de Investigaciones Prehistóricas de Cantabria: Proyectos emergentes.

.- **Referencia.** 54.CP04.64656.

**Duración:** 17-VI-2017 a 31-XII-2017.

### Objetivos del proyecto:

A lo largo del Paleolítico antiguo se conoce una gran cantidad de conjuntos de utillaje formados básicamente por útiles de muy pequeño tamaño, en distintas cronologías (desde fechas muy antiguas, del entorno de hace 1 MA en Atapuerca o Donggutuo) y en distintos lugares del mundo (África, Europa y Asia). Estos utillajes se comprenden mal y han sido poco explicados hasta el momento porque no encajan bien en las secuencias evolutivas generales, porque tiene distribuciones regionales particulares y porque no se conocen los contextos lo bastante bien para comprender su sentido técnico, económico o social.

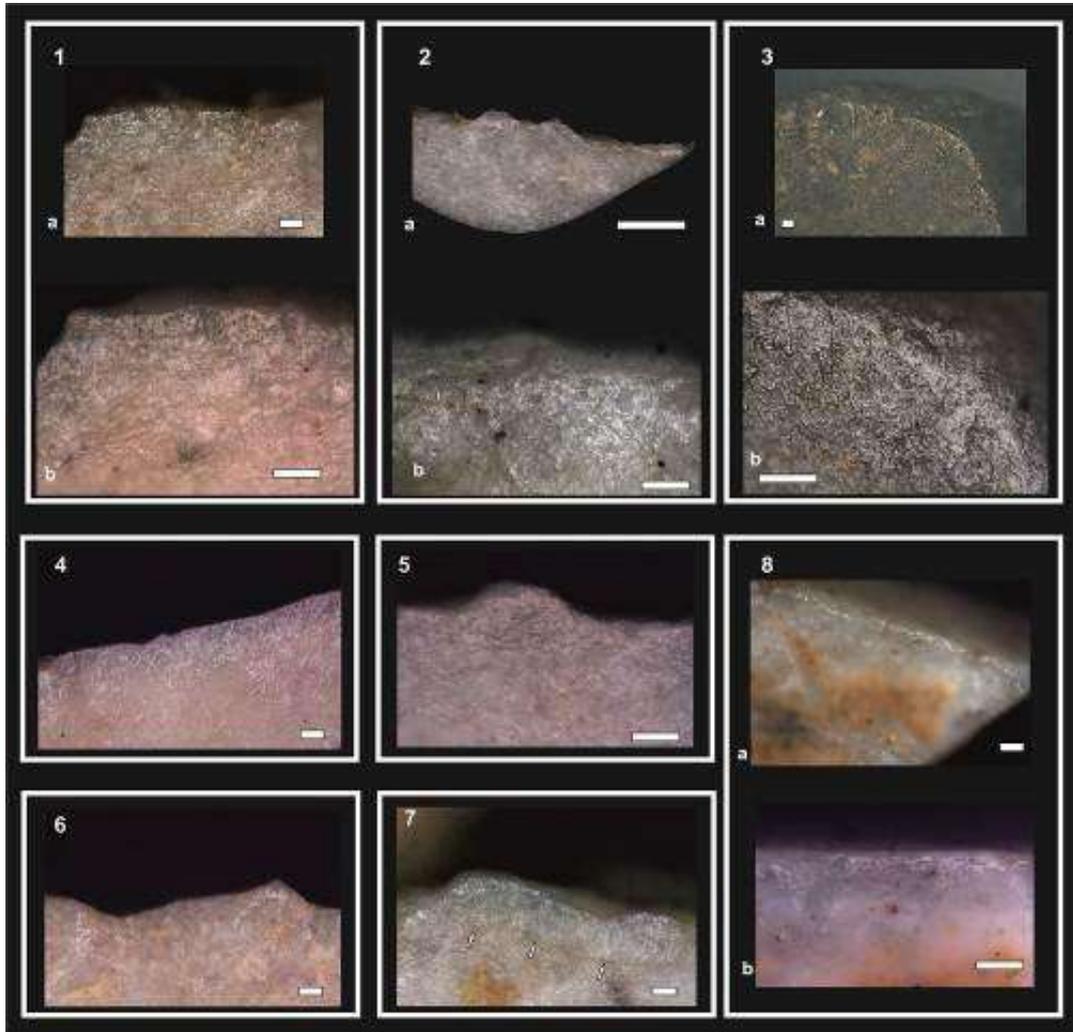
Se han propuesto explicaciones variadas como la influencia de la materia prima; economía por lejanía o escasez de recursos; usos expeditivos en ocupaciones de baja intensidad; usos especializados en procesados concretos -yacimientos de un único animal-; comportamientos infantiles; usos concretos de acabado; explotación intensiva de los núcleos, por diversas circunstancias; evolución (en el final del Paleolítico medio); cambios ambientales –fases de expansión de cubierta forestal); tradiciones técnicas particulares de largo alcance en algunas regiones del mundo como es el caso del norte de China desde el Pleistoceno inferior (Liu et al., 2012) o Europa central para el Pleistoceno medio-superior inicial (Moncel, 2003), etc.

El “microlitismo” es un carácter que puede alcanzarse como resultado de procesos diferentes y puede tener causas probablemente diferentes en cada uno de los contextos históricos.

En este proyecto se explorará el caso concreto del Paleolítico antiguo cantábrico, revisando los resultados previos y analizando nuevos conjuntos. El objetivo será detectar los casos en los que los microustillajes resultan relevantes, por su cantidad o relevancia tecno-funcional, y evaluar su relación con los macroustillajes.



Los resultados de esta exploración regional se situarán en el contexto más amplio de las explicaciones históricas del Paleolítico antiguo, en las que priman modelos de corte evolucionario relativamente simplistas que enfatizan el papel de los macroutillajes para estos contextos antiguos.



Huellas de uso en lascas de reavivado.

### Resultados:

El proyecto realizó una evaluación de la información disponible, especialmente en yacimientos cantábricos. Los resultados se encuentran en curso de publicación.

## TECNOLOGÍA PREHISTÓRICA: CONTINUIDAD Y CAMBIO EN LA FABRICACIÓN Y USO DEL UTILLAJE DE PIEDRA EN EL PALEOLÍTICO CANTÁBRICO.

**Investigador principal:** JESÚS E. GONZÁLEZ URQUIJO.

**Miembros del equipo:** Talía Lazuén Fernández, Ignacio Castanedo Tapia, Francisco Javier Rodríguez Santos.

**Financiación:**

.- **Entidad financiadora:** Instituto Internacional de Investigaciones Prehistóricas de Cantabria. Proyectos emergentes.

.- **Referencia:** 54.CP09.64656.

**Duración:** 11-I-2018 a 31-XII-2018.

### Objetivos del proyecto:

Las industrias líticas talladas constituyen la principal evidencia arqueológica para el estudio de las sociedades paleolíticas. Los estudios sobre el utillaje de piedra se han convertido, a lo largo de la historia de la disciplina, en el andamiaje sobre el que se han abordado las grandes líneas explicativas sobre la prehistoria antigua. Buena parte de estos estudios se han focalizado en aspectos que parecían relevantes para atender las cuestiones que se planteaban. Entre ellos destacan los que se basan en el cuidadoso análisis tipológico de los útiles finales. Estos análisis han servido primero, para construir los grandes esquemas cronológicos del periodo –en ausencia de o con métodos de datación numérica insuficientes– y, también, para elaborar las narrativas más generales de la historia cultural de las poblaciones paleolíticas.

El relativo agotamiento de estas cuestiones y perspectivas ha dado lugar al surgimiento de otros métodos de análisis y al planteamiento de cuestiones complementarias y alternativas. Entre los métodos de análisis destacan los que tienen que ver con los estudios sobre el aprovisionamiento de las materias primas líticas, los análisis de los sistemas de fabricación –los métodos de talla, y los métodos de análisis funcional, que permiten acercarse a la utilización de las herramientas líticas. Las nuevas cuestiones tienen que ver con el análisis de la organización económica y social de los grupos paleolíticos, que apenas había sido abordada en épocas pasadas.

Con estas nuevas perspectivas, nutridas de un hálito paleoantropológico, algunas de las cuestiones típicas de la Historia, como las estructuras temporales de los procesos históricos – entre ellas, las cuestiones recurrentes de los elementos de continuidad y cambio entre periodos sucesivos– han quedado un tanto olvidadas.

Este proyecto se propone una serie de objetivos encadenados y relacionados.



El primero es reunir la información disponible sobre los sistemas de producción y uso del utillaje de piedra paleolítico en la región cantábrica para caracterizar los elementos estructurales principales de cada periodo en términos de producción y uso del utillaje lítico. En segundo lugar, se llevará a cabo un análisis específico de dos conjuntos particularmente significativos para estas cuestiones –los niveles magdalenienses del yacimiento de la cueva de Santa Catalina y los niveles del final del Paleolítico medio de Axlor- para verificar los aspectos que necesiten contrastación a partir del primer examen.



Punta de sílex de Axlor

Por último, se elaborará una síntesis en las que se abordarán los elementos de cambio y continuidad observados y se explorarán las posibles explicaciones a partir de la vinculación con otros procesos contemporáneos (estrategias de adquisición de materias primas, movilidad territorial y contactos regionales, estrategias de aprovechamiento de recursos animales, expresiones sociales y simbólicas,...

#### **Resultados:**

El estudio se está centrando, según lo previsto, en el estudio de los conjuntos de Santa Catalina y Axlor, con resultados todavía preliminares.

## ESTRATEGIAS DE APROVECHAMIENTO DE RECURSOS COSTEROS DURANTE EL PALEOLÍTICO MEDIO Y SUPERIOR EN LA REGIÓN CANTÁBRICA Y SUS IMPLICACIONES ECONÓMICAS Y SOCIALES.

**Investigador principal:** FRANCISCO I. GUTIÉRREZ ZUGASTI

**Miembros del equipo:** Andoni Sáenz de Buruaga, Josep Lluís Pascual Benito, André Colonese, David Cuenca Solana, Solange Rigaud, Ester Verdún Castelló, Stefania Milano, Mariana Nabais, Asier García Escárcaga, Roberto Suárez Revilla, Lucía Agudo Pérez, Renata Martínez Cuesta, Carmen de las Heras Martín.

**Financiación:**

.- **Entidad financiadora.** Ministerio de Economía y Competitividad (AE1/FEDER, UE).

.- **Referencia.** HAR2017-86262-P / 54.B533.64317.

**Duración:** 01-I-2018 a 31-XII-2020.

### Objetivos del proyecto:

La hipótesis de partida a contrastar en el presente proyecto deriva de la literatura científica previa sobre el papel de los recursos costeros en sociedades de cazadores-recolectores del Paleolítico medio/superior. La visión tradicional ha propuesto que se trata de recursos de escasa importancia para estas sociedades, en las que la recolección con fines alimenticios se habría llevado a cabo de forma estacional y poco organizada. En los últimos años se han llevado a cabo algunos trabajos que apuntan hacia una mayor relevancia del papel de los recursos costeros para las poblaciones de cazadores-recolectores del Paleolítico medio y superior. Para contrastar la hipótesis de partida en el marco de este proyecto se han trazado los siguientes objetivos generales:

- 1) Evaluar las estrategias económicas y sociales de los cazadores-recolectores en relación al aprovechamiento de moluscos, crustáceos y equinodermos en cada uno de los periodos de estudio (Musteriense, Gravetiense, Solutrense y Magdaleniense inferior). Uno de los objetivos principales es establecer la evolución de los patrones de explotación y utilización a lo largo del tiempo.
- 2) Evaluar las similitudes y diferencias entre el comportamiento neandertal y sapiens, en términos de estrategias de explotación de recursos costeros.
- 3) Evaluar las diferencias y similitudes en el comportamiento de *Homo sapiens* en lo referente a las estrategias de explotación y utilización de recursos costeros durante el Gravetiense, el Solutrense y el Magdaleniense inferior.

### Resultados:

El proyecto se encuentra en los primeros meses de desarrollo y por ello no se dispone de resultados, si bien las actividades han comenzado a desarrollarse conforme al plan de trabajo establecido.



## CLIMAEVOL: INSIGHTS ON HOW ABRUPT CLIMATIC EVENTS AFFECTED NEANDERTHAL DEMISE AND HOMO SAPIENS SURVIVAL.

**Investigadora principal:** ANA B. MARÍN ARROYO

**Financiación:**

.- **Entidad financiadora:** Banco Santander-Star 1.

.- **Referencia:** Star1-2017 / 54.S102.64658.

**Duración:** 1-X-2017 a 30-IX-2020.

### Objetivos del proyecto:

Las oscilaciones abruptas y agudas del clima durante el MIS3 han quedado registradas en las capas de hielo polar, lagos y registros continentales. Estos cambios, que acontecieron cuando los últimos neandertales se extinguen y los humanos anatómicamente modernos (AMH) colonizan rápidamente Europa, representan puntos de inflexión que afectan a la supervivencia de la flora, fauna y, por tanto, de los homínidos. Comprender el papel exacto que estos episodios pudieron haber tenido en la transición del Paleolítico medio a superior es esencial para desentrañar las causas reales de la desaparición de los Neandertales y el éxito de AMH. Para ello, este proyecto se centrará en identificar las estrategias de subsistencia adoptadas por ambas especies humanas en respuesta a los cambios climáticos en yacimientos arqueológicos clave ubicados en las penínsulas del sur de Europa. Mediante el análisis zooarqueológico y tafonómico se evaluará la flexibilidad de comportamiento y la resiliencia de cada especie humana. Y para reconstruir las condiciones climáticas y ambientales locales se llevará a cabo el análisis de isótopos estables en animales de la dieta Neandertal y de AMH, produciendo un marco ambiental general único, continuo que tiene que ser fechado adecuadamente con la aplicación de nuevos métodos, como la ultrafiltración.

### Resultados:

La investigación inicial de este proyecto requería conocer exactamente en primer lugar, cuándo los últimos grupos Neandertales desaparecieron de la región cantábrica; en segundo lugar, cuándo los primeros humanos de nuestra especie llegaron, y por último, evaluar durante cuánto tiempo ambas especies humanas coexistieron en esta región. Por ello se llevó a cabo una revisión completa de 13 yacimientos de Asturias, Cantabria y País Vasco considerados contemporáneos a este momento de transición, incluyendo La Viña y Llonín en Asturias; Covalejos, El Ruso I, Morín, Cobrante, El Otero y El Cuco en Cantabria; Axlor y Bolinkoba en Vizcaya y Ekain, Amalda y Aitzbitarte III en Guipúzcoa. Se realizaron 46 dataciones de radiocarbono por ultrafiltración en huesos de animales con evidencias de consumo humano que permitiesen una vinculación directa con ambas especies humanas. El



resultado de esta investigación indicó la coexistencia de apenas 1.000 años entre Neandertales y AMH en la zona de estudio y fue publicado en la revista *PLOS ONE* con el título “Chronological reassessment of the Middle to Upper Paleolithic transition and Early Upper Paleolithic cultures in Cantabrian Spain” firmado por investigadores de universidades españolas, inglesas, americanas y canadienses. El conocimiento de la cronología exacta de la transición en la zona norte de la Península Ibérica ha permitido discutir los procesos de extinción local de los neandertales y/o los procesos de interacción cultural entre estas dos especies humanas.

### Bibliografía.

Marín Arroyo, A.B.; Ríos Garaizar, J.; Straus, L.G.; Jones, J.R.; De la Rasilla, M.; González Morales, M.R.; Richards, M.; Altuna, J.; Mariezkurrena, K.; Ocio, D. 2018. Chronological reassessment of the Middle to Upper Paleolithic transition and Early Upper Paleolithic cultures in Cantabrian Spain. *PLoS ONE* 13(4): e0194708.



Mapa de los yacimientos cantábricos datados en el proyecto

## PRETRATAMIENTO DE LAS MUESTRAS ÓSEAS PARA SU POSTERIOR ANÁLISIS ISOTÓPICO DEL YACIMIENTO EL TORREJÓN EN MEDINA DEL CAMPO (VALLADOLID) E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS.

**Investigadora principal:** ANA B. MARÍN ARROYO

**Miembros del equipo:** Jennifer Jones; Lucía Agudo Pérez.

**Financiación:**

.- Entidad financiadora: TRAGSA.

.- Referencia. 54.3419.64001.

**Duración:** 23-XI-2016 a 24-IV-2017.

### Objetivos del proyecto:

El objetivo del estudio era reconstruir la dieta y la alimentación de las poblaciones humanas enterradas en el yacimiento de El Torrejón (Medina del Campo, Valladolid) durante la Edad Media. Las preguntas que pretendían resolverse con esta investigación eran las siguientes: ¿Cómo era la dieta de las poblaciones humanas en El Torrejón? ¿Hubo diferencias en la dieta de los individuales durante las diferentes fases de formación del yacimiento? ¿Hubo diferencias en la dieta de los individuales hallados en diferentes tipos de fosa en El Torrejón?

Para ello se firmó un convenio con TRAGSA que dio paso a la ejecución de extracción del colágeno en varios de los individuos humanos hallados en el yacimiento para después analizar los isótopos estables de carbono y nitrógeno en colágeno óseo. El pretratamiento se llevó a cabo por miembros del IIPC-UC en colaboración con el IBBTEC, donde se utilizan sus instalaciones y equipamiento comprado a medias con el IIPC.



Vista general de la zona sur del yacimiento de El Torrejón

**Resultados:**

El estudio preliminar de los valores isotópicos de los individuos enterrados en El Torrejón ha permitido obtener un conocimiento previo del tipo de dieta llevada a cabo por las poblaciones que ocuparon el yacimiento a lo largo del tiempo. Se identificó una dieta mixta de plantas C3 y C4, proteína cárnica y productos lacteales y probablemente pescado del río en aquellos individuos con valores de  $\delta^{15}\text{N}$  más elevados. Por otro lado, se ha podido observar una posible diferencia temporal en la dieta de varios individuos entre varias de las necrópolis analizadas. Igualmente parece existir la misma tendencia cuando los datos se dividen por tipo fosa. Esas diferencias en los valores isotópicos entre los individuos enterrados en lugares diferentes dentro del yacimiento podrían posiblemente relacionarse con diferentes momentos temporales o si este no fuese el caso, entonces podría deberse a diferencias en el estatus social. Por último, los resultados aún son muy preliminares para confirmar diferencias en la dieta entre mujeres y hombres.

## CLIMAPROX: HUNTER-GATHERER ADAPTATIONS IN NORTHERN IBERIAN REFUGIA FROM THE LAST GLACIAL MAXIMUM TO THE MESOLITHIC: A MULTI-PROXY CLIMATIC INVESTIGATION.

**Investigadoras principales:** JENNIFER JONES; ANA B. MARÍN ARROYO

**Miembros del equipo:** Jeanne Marie Geiling; Lucía Agudo Pérez.

**Financiación:**

.- **Entidad financiadora:** Comisión Europea.

.- **Referencia:** H2020-MSCA-IF-2014-656122 / 54.X192.64500.

**Duración:** 1-IV-2015 a 31-III-2017.

### Objetivos del proyecto:

Investigar cómo los grupos humanos de la región cantábrica adaptaron su estrategia de subsistencia a los cambios climáticos y medioambientales acontecidos durante el Pleistoceno final (21-7 uncal. ka BP) es el objetivo principal de este proyecto. Estos 14.000 años son un período clave en la evolución de nuestra propia especie. Durante este tiempo prosperaron las sociedades del Paleolítico superior, al mismo tiempo que se sucedieron grandes cambios culturales y económicos influenciados por las oscilaciones climáticas del Último Máximo Glacial, señalando como el más importante el abandono de la economía cazadora-recolectora (tras más de 2 millones de años) para adoptar una nueva economía agrícola-ganadera hace 10.000 años. Para evaluar esos cambios climáticos el objetivo del proyecto era analizar los valores isotópicos ( $\delta^{13}C$  y  $\delta^{15}N$ ) en los huesos de ungulados consumidos por humanos, como parte de su dieta. Estos datos permiten estimar de forma directa el tipo de clima y vegetación existente en el momento que vivían esos grupos del Paleolítico. A continuación, esos resultados se correlacionarán con otros indicadores climáticos ya disponibles (polen, sedimentos, antracología, conchas y macro-microfauna). Por último, se correlacionarán los resultados paleoclimáticos y paleoambientales obtenidos con las decisiones económicas humanas basadas en el consumo de mamíferos como ciervo y cabra, entre otros. Por primera vez, en la zona cantábrica y para este período de tiempo, será posible obtener una resolución climática de alta calidad que permita evaluar cómo evolucionó el clima y entender cómo éste afectó al comportamiento humano y, por tanto, a la evolución de nuestra propia especie.

### Resultados:

En 2015 la Dra. Jennifer Jones obtuvo la primera beca Marie Curie IF (Proyecto CLIMAPROX) en la Universidad de Cantabria para trabajar dos años en el Grupo de Bioarqueología y Paleoclima, bajo la supervisión de Ana B. Marín Arroyo. Durante ese tiempo, la formación científica y técnica de Jones permitió abrir una nueva sub-línea de trabajo dentro del Grupo

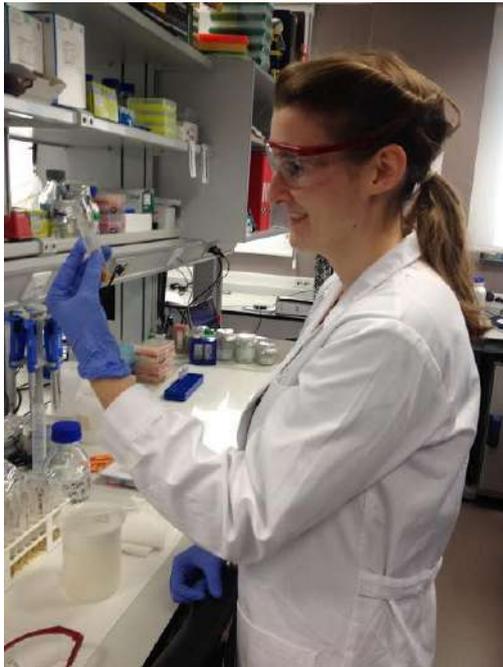


centrada en el análisis de isótopos estables en restos animales y humanos. Para ello se realizó un convenio de cooperación con el Instituto de Biomedicina y Biotecnología de Cantabria (IBBTEC), además de una compra conjunta con el IIIIC de un liofilizador, que ha permitido realizar el tratamiento técnico y extracción de colágeno de las muestras óseas por primera vez en la UC. Además, de una colaboración interdisciplinar entre institutos de investigación de la UC, este desarrollo metodológico supuso un avance significativo en la investigación del Grupo y de la UC, ya que por el momento no se realiza en ninguna universidad española en la rama de Arqueología y Prehistoria.

Los resultados de este proyecto han dado lugar a varias presentaciones en congresos internacionales de reconocido prestigio como European Association of Archaeologists, Society of American Archaeologist; UK Archaeological Science; European Society for Human Evolution, INQUA; actividades de divulgación científica, además de publicaciones algunas aún en prensa.

### Publicaciones:

-Jones, J.; Marín Arroyo, A.B. 2018. Micro-Environments in the Cantabrian Region (northern Spain): The possible key to the region's popularity during the Palaeolithic. *Association of Environmental Archaeology Newsletter*, 139: 2-4.



Jennifer Jones preparando muestras arqueológicas para el análisis de isótopos estables.

## BIOARQUEOLOGÍA Y PALEOCLIMA: CAMBIOS CLIMÁTICOS DURANTE LOS INICIOS DEL HOLOCENO EN LA REGIÓN CANTÁBRICA A PARTIR DE ANÁLISIS DE ISÓTOPOS DE OXÍGENO EN HUESOS DE MAMÍFEROS Y CONCHAS MARINAS.

**Investigadora principal:** ANA B. MARÍN ARROYO

**Financiación:**

.- **Entidad financiadora.** Instituto Internacional de Investigaciones Prehistóricas de Cantabria. Proyectos emergentes.

.- **Referencia.** 54.CP08.64656.

**Duración:** 11-I-2018 a 31-XII-2018.

### Objetivos del proyecto:

Las zonas costeras son áreas especialmente sensibles a los efectos locales intensos de los cambios climáticos a escala global. La costa cantábrica es una zona que reúne condiciones idóneas para un análisis de las condiciones climáticas durante la transición Pleistoceno-Holoceno y su influencia en los comportamientos humanos. Sin embargo, la información climática de alta resolución disponible para la región durante el Mesolítico, directamente relacionada con las actividades humanas es realmente escasa, lo que no permite una aproximación precisa a la problemática sobre el clima y su influencia en los cambios culturales. Por ello, es necesario ahondar en esta cuestión, buscando nuevas fuentes de información local que permitan la reconstrucción de las condiciones climáticas durante el período de estudio, y contribuyan a clarificar la evolución del clima a lo largo del Holoceno inicial. En este sentido, el objetivo principal de este proyecto es la aplicación de técnicas geoquímicas, basadas en el análisis de los isótopos estables del oxígeno  $^{13}\text{C}$ ,  $^{15}\text{N}$  y  $^{18}\text{O}$  en huesos y dientes de mamíferos y  $^{16}\text{O}$  y  $^{18}\text{O}$  en conchas de moluscos arqueológicos para la reconstrucción paleoclimática y paleoambiental. Para ello se analizarán los materiales óseos (humano y animal) y malacológico recuperados en dos concheros mesolíticos de la zona oriental de Asturias, El Toral III y El Mazo (ambos en Andrín, Llanes) datados entre el 9.5 y 7 ka cal BP.

### Resultados:

Actualmente en curso.



## INVESTIGATING HOW PALEOCLIMATE AFFECTED HUMAN SUBSISTENCE.

**Investigadora principal:** ANA B. MARÍN ARROYO

**Miembros del equipo:** Manuel R. González Morales (UC), R. Stevens (UCL, Londres), M. Richards (Simon Fraser, Canadá), E. Cristiani (Universidad de Roma La Sapienza), D. Mihailovic (Belgrado University, Serbia), J. Jones, J.M. Geiling, L. Agudo (UC).

**Financiación:**

- Entidad financiadora.

- Referencia. 54.P074.64004.

**Duración:** 27-IV-2017 a 26-IV-2021.

### Objetivos del proyecto:

El proyecto en curso es continuación de uno anterior: *Human subsistence and climate change in european refugia: Late Neanderthals and Early Modern Humans – EUROREFUGIA*.

EUROREFUGIA tenía varios objetivos: en primer lugar, permitir desarrollar la investigación de la investigadora principal cuyo tema era el estudio de las causas de extinción de los neandertales desde un punto de vista multidisciplinar, mediante el análisis de los restos de animales que habían formado parte de su dieta recuperados en yacimientos de la región cantábrica y Serbia central y las condiciones ambientales que vivieron. Para ello, en segundo lugar, fue necesario establecer una colección osteológica de referencia que permitiese llevar a cabo los análisis arqueofaunísticos. Así, en el verano de 2012, con la ayuda de estudiantes de Grado de diferentes universidades se puso en marcha la clasificación y disposición de la colección osteológica personal de Marín, creando una base de datos para su consulta. A partir de 2013 se firmaron convenios con centros de la naturaleza, zoos y Consejerías de Asturias y Cantabria para la cesión de carcasas que en los años sucesivos se han ido integrando en la osteoteca del IIPC. Por último, el objetivo del proyecto era crear un grupo de trabajo en la línea de trabajo que traía la investigadora. Así pues, se atrajo talento internacional con investigadoras de las Universidades de Cambridge, Cardiff y Tubinga que han realizado su formación predoctoral y postdoctoral en el IIPC. En paralelo gracias a la incorporación de postdoctorales se abrió la línea de análisis de isotopos estables en colágeno óseo, para lo cual se estableció un convenio de colaboración con el IBBTEC para el pretratamiento de las muestras de colágeno.

### Resultados:

Página web. <https://www.eurorefugia.unican.es/>



Estado inicial del espacio dedicado a albergar la osteoteca en verano de 2012

### Algunas de las publicaciones más relevantes:

-García Moreno, A.; Ríos Garaizar, J.; Marín Arroyo, A.B.; Ortiz, J.E.; Torres, T.; López López-Doriga, I. 2014. La secuencia musteriense de la Cueva del Niño (Ayna, Albacete) y el poblamiento neandertal en el sureste peninsular. *Trabajos de Prehistoria*, 71(2), 221-241.

-Jones, J.R.; Richards, M.P.; Reade, H.; Bernaldo de Quirós, F.; Marín Arroyo, A.B. 2019. Multi-Isotope investigations of ungulate bones and teeth from El Castillo and Covalejos caves (Cantabria, Spain): Implications for paleoenvironment reconstructions across the Middle-Upper Palaeolithic transition. *Journal of Archaeological Science: Reports*, 23, 1029-1042.

-Marín Arroyo, A.B.; Mihailovic, B. 2017. The chronometric dating and subsistence of late Neanderthals and early anatomically modern humans in the central Balkans. Insights from šalitrena Pecina (Mionica, Serbia). *Journal of Anthropological Research*, 73(4), 413-447.

-Marín Arroyo, A.B.; Ríos Garaizar, J.; Straus, L.G.; Jones, J.R.; De la Rasilla, M.; González Morales, M.R.; Richards, M.; Altuna, J.; Mariezkurrena, K.; Ocio, D. 2018. Chronological reassessment of the Middle to Upper Paleolithic transition and Early Upper Paleolithic cultures in Cantabrian Spain. *PLoS ONE*, 13(4): e0194708.

-Stevems, R.; Hermoso-Buxan, X.; Marín Arroyo, A.B.; González Morales, M.R.; Straus, L.G. 2014. Investigation of late Pleistocene and early Holocene palaeoenvironmental change at El Mirón cave (Cantabria, Spain): insights from carbon and nitrogen isotope analysis of red deer *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology*, 414, 46–60.



Estado actual del Laboratorio de Bioarqueología. Hoy espacio del Grupo de Bioarqueología y Paleoclima del IIIPC

## EFFECTO DE LAS OSCILACIONES CLIMÁTICAS ABRUPTAS DURANTE EL MIS3 EN LAS POBLACIONES HUMANAS.

**Investigador principal:** ANA B. MARÍN ARROYO

**.Financiación:**

.- **Entidad financiadora.** Plan Estatal de Investigación Científica y Técnica y de Innovación 2013-2016; Programa Estatal de Fomento de la Investigación Científica y Técnica de Excelencia. Subprograma Estatal de Generación del Conocimiento.

.- **Referencia.** HAR2017-84997-P / 54.B532.64317.

**Duración:** 01-I-2018 a 31-XII-2020.

### Objetivos del proyecto:

El proyecto se presenta como una continuidad en el estudio de las condiciones climáticas y ambientales que tuvieron que hacer frente las últimas poblaciones de neandertales y primeros humanos anatómicamente modernos (HAM) en la zona más occidental de Europa, concretamente en la zona norte de España durante el Estadio Isotópico 3 – MIS 3 (~57-27ka BP). La región cantábrica comprende una de las zonas claves para estudiar esta transición debido a la riqueza y buena conservación del registro arqueológico. El objetivo principal del proyecto es adquirir una mayor resolución en las condiciones climáticas y ambientales en entornos locales y regionales en los que habitaron ambas especies humanas, de tal manera que nos permita profundizar en el conocimiento de cómo esos cambios climáticos rápidos y abruptos, afectaron a su capacidad de adaptación y resiliencia y como fin último, contribuir al actual debate sobre las causas del rápido reemplazo de las poblaciones neandertales por humanos modernos en el continente. Los resultados obtenidos hasta el momento en la zona señalan momentos bruscos de cambio climático caracterizados por la aridez y falta de precipitación. Investigar cómo estos cambios pudieron afectar a las poblaciones vegetales, animales y, en definitiva, a los grupos humanos y por tanto, a los recursos para ellos disponibles, se investigará en este proyecto. Gracias a la resolución cronológica obtenida durante la transición Paleolítico medio/superior en la zona de estudio, se podrá obtener una evolución temporal del paleoclima y paleoambiente que identifique los distintos periodos estadales e interestadales, desde el GS12 hasta el Heinrich 3.

Para llevar a cabo este proyecto, por un lado, se complementará la información obtenida de isótopos estables de  $\delta^{13}\text{C}$ ,  $\delta^{15}\text{N}$  y  $\delta^{18}\text{O}$  con nuevos valores isotópicos ( $\delta\text{D}$ ,  $\delta^{34}\text{S}$  y  $\delta^{87}\text{Sr}$ ) en restos de fauna que complementen y precisen los resultados obtenidos en yacimientos de Asturias, Cantabria y País Vasco, cuyos materiales están depositado en museos regionales que fueron previamente analizados y se ha evaluado su cronología. Se escogerán especies animales que presenten huellas de manipulación humana para inferir una relación directa con las estrategias de subsistencia.

**Resultados:** Actualmente en curso.



## CONTROL Y SEGUIMIENTO DEL BIODETERIORO Y DE LAS CONDICIONES AMBIENTALES DEL AGUA DE INFILTRACIÓN Y DE LAS EMISIONES DE GAS RADÓN DE LA CUEVA DE ALTAMIRA.

**Investigador principal:** LUIS SANTIAGO QUINDÓS PONCELA

**Miembros del equipo** (CV's disponibles en [www.elradon.com](http://www.elradon.com) y en [www.researchgate.com](http://www.researchgate.com)): Carlos Sainz Fernández (Universidad de Cantabria), José Gómez Arosemena (Universidad de Cantabria); Ismael Fuente Merino (Universidad de Cantabria); José Luis Gutiérrez Villanueva (Universidad de Cantabria); Santiago Celaya González (Universidad de Cantabria); Daniel Rábago Gómez (Universidad de Cantabria); Alicia Fernández Villar (Universidad de Cantabria); Luis Quindós López (Universidad de Cantabria); Juan M García Lobo (Universidad de Cantabria); Félix Javier Sangari García (Universidad de Cantabria); Asunción Seoane Universidad de Santiago de Compostela); María Cruz Rodríguez (Universidad de Cantabria); Mónica Molina; Candela González-Riancho.

**.Financiación:**

**.- Entidad financiadora.** Instituto Internacional de Investigaciones Prehistóricas de Cantabria.

**.- Referencia.** 54.CP11.64656.

**Duración:** 11-I-2018 a 31-XII-2018.

### Objetivos del proyecto:

Desde la finalización del Programa de Investigación para la Conservación de la Cueva de Altamira (2012-2014) el Grupo Radón de la Universidad de Cantabria ha asumido la responsabilidad total o parcial de los siguientes protocolos y estudios vinculados a la ejecución del Plan de Conservación Preventiva (PCP):

- P01: Normas de Acceso.
- P03: Control de la concentración de gas radón.
- P04: Condiciones ambientales, que supone dos aspectos:
  - o Seguimiento de condiciones ambientales
  - o Estudio del impacto de las visitas experimentales sobre los parámetros ambientales en la Sala de los Polícromos.
- P05: Seguimiento de humedades y puntos de goteo
  - o Análisis químicos del agua de infiltración.

### Resultados:

El proyecto ha producido resultados de manera continua, tanto en forma de series temporales de datos de todos los parámetros ambientales que se monitorizan continuamente, como en forma de informes mensuales en los que se analizan dichas series y se comparan con los valores históricos.



Una parte de los resultados del periodo 2016-2017, referida al uso del gas radón como elemento trazador para evaluar la dinámica del aire en la cueva de Altamira, se ha publicado en el siguiente artículo:

-Sainz, C.; Rábago, D.; Celaya, S.; Fernández, E.; Quindós, J.; Quindós, L.; Fernández, A.; Fuente, I.; Arteché, J.L.; Quindós, L.S.. 2018. Continuous monitoring of radon gas as a tool to understand air dynamics in the cave of Altamira (Cantabria, Spain). *Science of the Total Environment*, 624, 416-423.



Por otro lado, en 2017 se ha defendido el Trabajo de Fin de Master:

*ANÁLISIS DE SERIES TEMPORALES EN LAS TEMPERATURAS DE LA CUEVA DE ALTAMIRA: INFLUENCIA DEL AMBIENTE EXTERIOR*, realizado por Daniel Rábago Gómez, en la Universidad de Cantabria.



## CONTROL DE LA APERTURA DE DISCONTINUIDADES EN EL TECHO DE LA CUEVA DE LAS ESTALACTITAS (SANTILLANA DEL MAR).

**Investigador principal:** MIGUEL A. SÁNCHEZ CARRO

**Miembros del equipo:** Viola Bruschi y Elena Castillo López.

**Financiación:**

.- **Entidad financiadora:** Museo de Altamira.

.- **Referencia:** 54.3591.64001

**Duración:** 10-IV-2018 a 10-IV-2019

### Objetivos del proyecto:

El presente proyecto se plantea con el objetivo de profundizar en la evaluación de la estabilidad de las discontinuidades señaladas por la investigación anterior. En la fase anterior se obtuvo una aproximación estática en la que se han evaluado las características para un momento específico. Sin embargo, se considera fundamental afrontar una fase de estudio para obtener una aproximación dinámica, llevando a cabo el control de la apertura y los movimientos verticales de los elementos críticos durante un intervalo de tiempo específico. Para ello se propone una monitorización de la apertura y movimiento vertical de las discontinuidades mediante la implementación de puntos de control y la utilización, si es posible, de dos metodologías de análisis. Como se indicaba anteriormente se trata de evaluar la apertura en un intervalo de tiempo específico y, como se considera importante determinar el efecto estacional, se propone una monitorización durante 1 año. La fecha de inicio y final queda pendiente por confirmar según disponibilidad de los dispositivos.

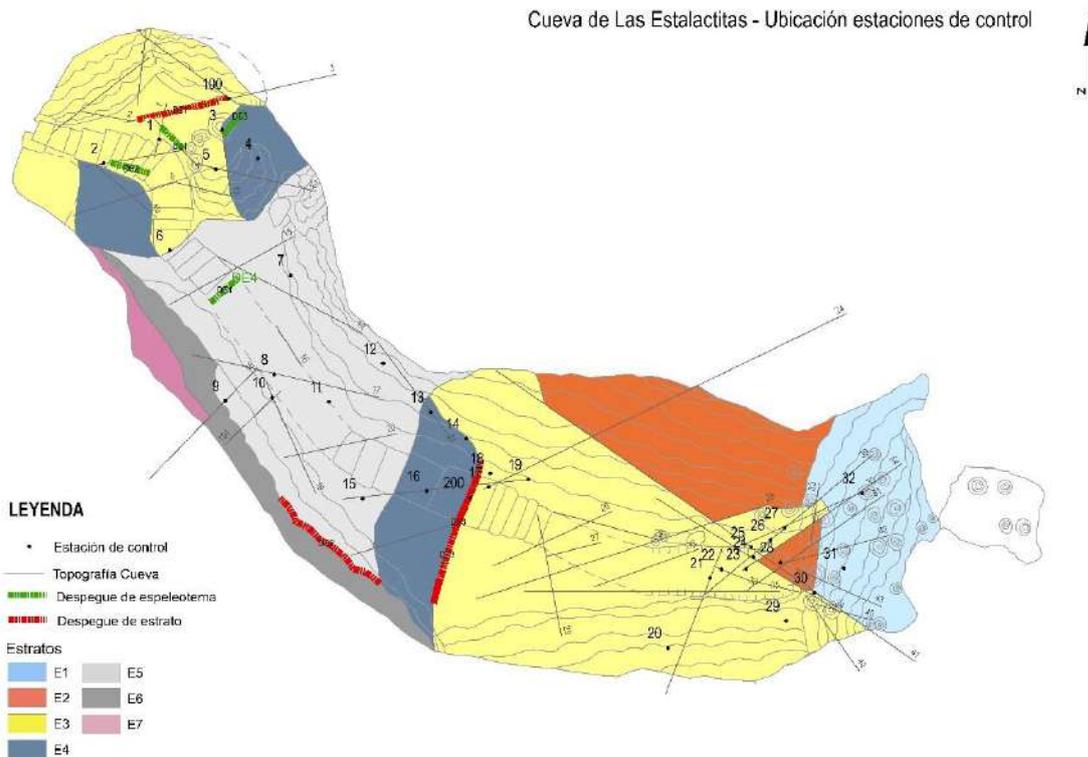
### Resultados:

Actualmente no se dispone de resultados ya que se encuentra en fase de toma de datos.





A la izquierda, Instalación correspondiente al fisurómetro digital en continuo. Se observa en el techo de la cueva el sensor de movimiento y al fondo la caja que contiene la unidad de registro. A la derecha, ejemplo de instalación de marcadores para control de apertura de discontinuidades mediante fisurómetro digital manual.



Mapa geológico con diferenciación de estratos que configuran el techo y localización de puntos de control de apertura de discontinuidades.



## ESTUDIO SOBRE LA ESTABILIDAD DEL DEPÓSITO DEL YACIMIENTO UBICADO EN EL ACCESO A LA CUEVA DE EL CASTILLO MEDIANTE EL CONTROL DE LA APERTURA DE FRACTURAS Y CONTACTO ENTRE BLOQUES.

**Investigador principal:** MIGUEL A. SÁNCHEZ CARRO

**Miembros del equipo:** Viola Bruschi.

**Financiación:**

.- **Entidad financiadora:** Consejería de Educación, Cultura y Deporte del Gobierno de Cantabria

.- **Referencia:** 54.3603.64002

**Duración:** 08-V-2018 hasta 08-V-2019

### Objetivos del proyecto:

Evaluar el comportamiento de las fracturas que se han identificado en los bloques y matriz del depósito situado en la entrada a la cueva de El Castillo. Al mismo tiempo se pretende establecer una monitorización del contacto entre los bloques que tienen mayores dimensiones y que actualmente aparecen ya fracturados. Se trata por tanto de llevar a cabo el control de la variación de la apertura de las discontinuidades así como de la distancia entre bloques, lo que permitirá obtener una aproximación a la estabilidad del depósito. Es estudio se llevará a cabo mediante la instalación de fisurómetros mecánicos y el uso de un fisurómetro digital de registro manual.

### Resultados:

Actualmente no se dispone de resultados ya que se encuentra en fase de toma de datos.



Ejemplo sistemas de monitorización en el punto de control nº 11. Se observa el fisurómetro mecánico que permite evaluar desplazamientos en dos direcciones y los marcadores dorados del fisurómetro digital de registro manual



Vista general de los bloques que constituyen el depósito situado en la entrada de la Cueva de El Castillo



Ejemplos de fracturas en los bloques que constituyen la cabecera del depósito

## ESTUDIO GEOLÓGICO Y GEOMORFOLÓGICO DE LA CUEVA DE EL CASTILLO (PUENTE VIESGO).

**Investigador principal:** MIGUEL A. SÁNCHEZ CARRO

**Miembros del equipo:** Viola Bruschi, Jesús Setién y Elena Castillo López

**Financiación:**

.- **Entidad financiadora:** Consejería de Educación, Cultura y Deporte del Gobierno de Cantabria

.- **Referencia:** 54.3523.64002

**Duración:** 22-VIII-2017 a 24-IX-2017

### Objetivos del proyecto:

El proyecto de investigación que se propone en la cueva de El Castillo tiene como objetivos principales:

- a) Realización de una cartografía geológica y geomorfológica que recoja las tipologías y distribución espacial de los diferentes depósitos de origen químico. Se pretende obtener un mapa geomorfológico que recoja las principales formas de depósito y precipitación, así como las asociadas a procesos gravitacionales que son de gran magnitud en la cavidad.
- b) Cartografía y caracterización de los materiales de origen detrítico presentes en la cueva. Se estudiará su distribución espacial en la cueva así como sus propiedades composicionales y texturales. Los materiales serán estudiados mediante microscopía petrográfica de luz transmitida y SEM.
- c) Cartografía preliminar de los depósitos fluviales de los ríos Pas y Trelampo en el entorno de la cueva de El Castillo. Se pretende definir la interrelación entre los depósitos fluviales en el área de influencia de la cueva y los depósitos terrígenos que hay en su interior.

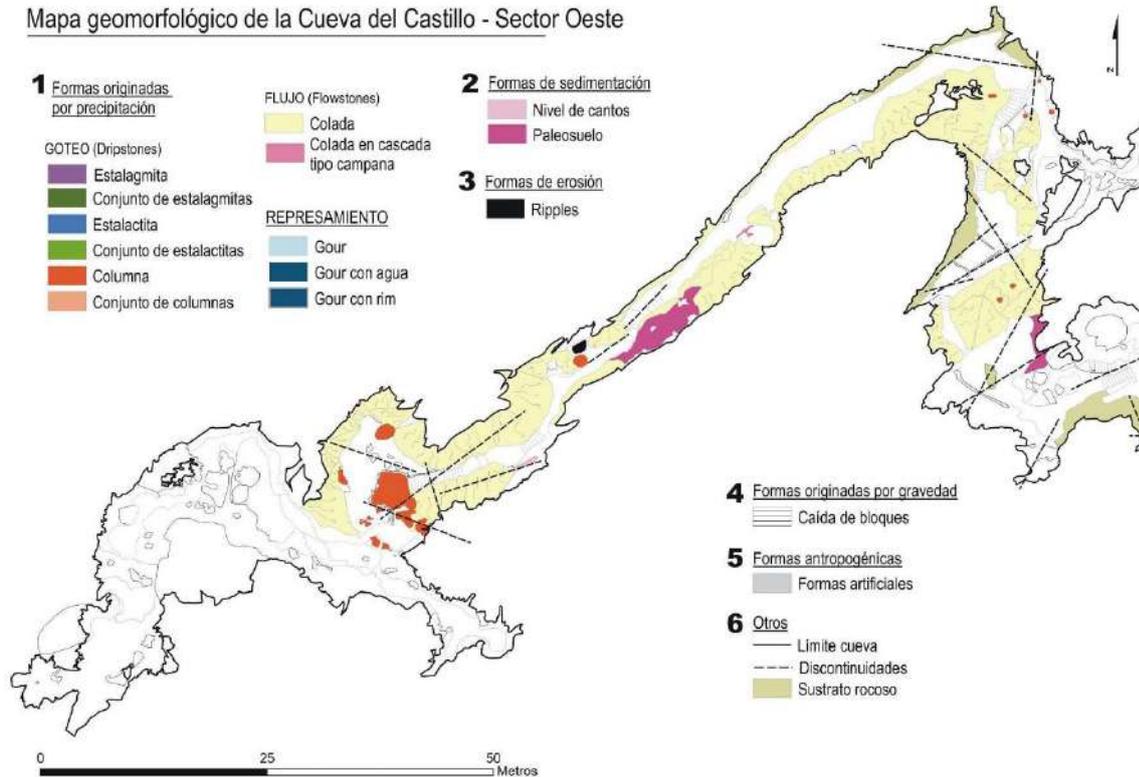
Resultados: Este estudio ha contemplado la cartografía de tres grandes grupos de elementos geológicos:

- a) Formaciones kársticas. Aquí se incluyen las principales formas de depósito químico así como los depósitos de tipo detrítico que ocasionalmente han quedado preservados en la cavidad.
- b) Desprendimientos de bloques del sustrato. Es un elemento adicional en la dinámica kárstica que juega un papel relevante en la expansión de la cavidad y que en el caso concreto de El Castillo ocupa áreas de gran extensión.
- c) Planos de discontinuidad de fracturan el sustrato rocoso. En este grupo se incluyen todos los planos de debilidad que fragmentan el sustrato rocoso y que constituyen a su vez las principales vías de circulación de agua dentro del sistema kárstico.

En cuanto a las formas kársticas en el interior de la cavidad se han diferenciado los siguientes grupos principales:



Mapa geomorfológico de la Cueva del Castillo - Sector Oeste



Mapa geomorfológico preliminar del Sector Oeste de la Cueva de El Castillo.

**a) Formas originadas por precipitación.** Engloban a todas aquellas, que bien por goteo o bien por flujo, tienen su origen en el desarrollo de depósitos minerales. En este caso se ha procedido a delimitar las zonas en las que aparecer formas de tipo asilado y formadas por goteo (dripstones), tales como estalagmitas o columnas, de aquellas otras dónde se han formado depósitos de flujo a los que definiremos como “flowstone” y que posteriormente se diferenciará entre tres morfologías posibles. Adicionalmente, y dentro de la categoría de precipitación, se han señalado también las zonas en las que se han formado estructuras originadas por el represamiento del agua. De este modo se señalarán las zonas con formación de gours y los correspondientes rimstones, que en la cueva llegan a tener un cierto desarrollo.

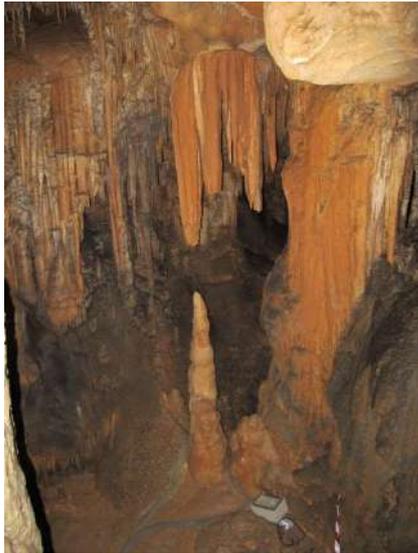
**b) Formas originadas por gravedad.** Las formas de gravedad hacen mención a lo indicado anteriormente en el apartado de desprendimientos de bloques y se recogen aquí las zonas donde existe acumulación de bloques desprendidos del techo y/o paredes de la cueva.

**c) Formas erosivas.** En áreas específicas de la cueva, y de carácter mucho más localizado, se han identificado formas erosivas tipo “scallops” que representan pequeñas depresiones formadas por disolución del sustrato rocoso mediante un flujo de agua turbulento. Son indicativos de la dirección y velocidad de circulación del agua en el interior de la cavidad.

**d) Depósitos de origen detrítico.** Son zonas en las que existen depósitos detríticos de tipo conglomerado y que son indicativos de una fase previa de colmatación sedimentaria de la cueva. La cartografía de estos depósitos, además de formar parte del “inventario” de las formas geológicas presentes, tiene una aplicación adicional ya que uno de los objetivos

incluidos en este proyecto es la toma de muestras de estos materiales para llevar a cabo un estudio micromorfológico.

**e) Sustrato rocoso.** Junto con las formas erosivas anteriormente descritas, y que tiene un carácter muy localizado, se ha considerado necesario señalar las zonas en las que queda expuesto el sustrato rocoso. Estas zonas coinciden mayoritariamente con las zonas donde se encuentra el arte y en algunas de ellas se pueden identificar indicios de la actividad geológica desarrollada durante la formación de la roca que alberga la cavidad.



Ejemplos de formas kársticas.



Ejemplos de depósitos detríticos



Formas erosivas en el sustrato rocoso

## CARACTERIZACIÓN DEL ÍNDICE DE RIESGO PARA LAS VISITAS A LA CUEVA DE LAS ESTALACTITAS (SANTILLANA DEL MAR, CANTABRIA).

**Investigador principal:** MIGUEL A. SÁNCHEZ CARRO

**Miembros del equipo:** Viola Bruschi

**Financiación:**

- **Entidad financiadora:** Museo de Altamira

- **Referencia:** 54.3533.64001

**Duración:** 19-IX-2017 a 30-XI-2017

### Objetivos del proyecto:

El presente proyecto pretende evaluar las condiciones de estabilidad estructural en las que se encuentra actualmente la cueva de Las Estalactitas. Tiene por lo tanto como objetivo prioritario caracterizar los parámetros más significativos relacionados con la estabilidad del techo de la cueva, que en términos generales, constituye el elemento más sensible al efecto causado por las condiciones en las que se encuentran actualmente los planos de discontinuidad.

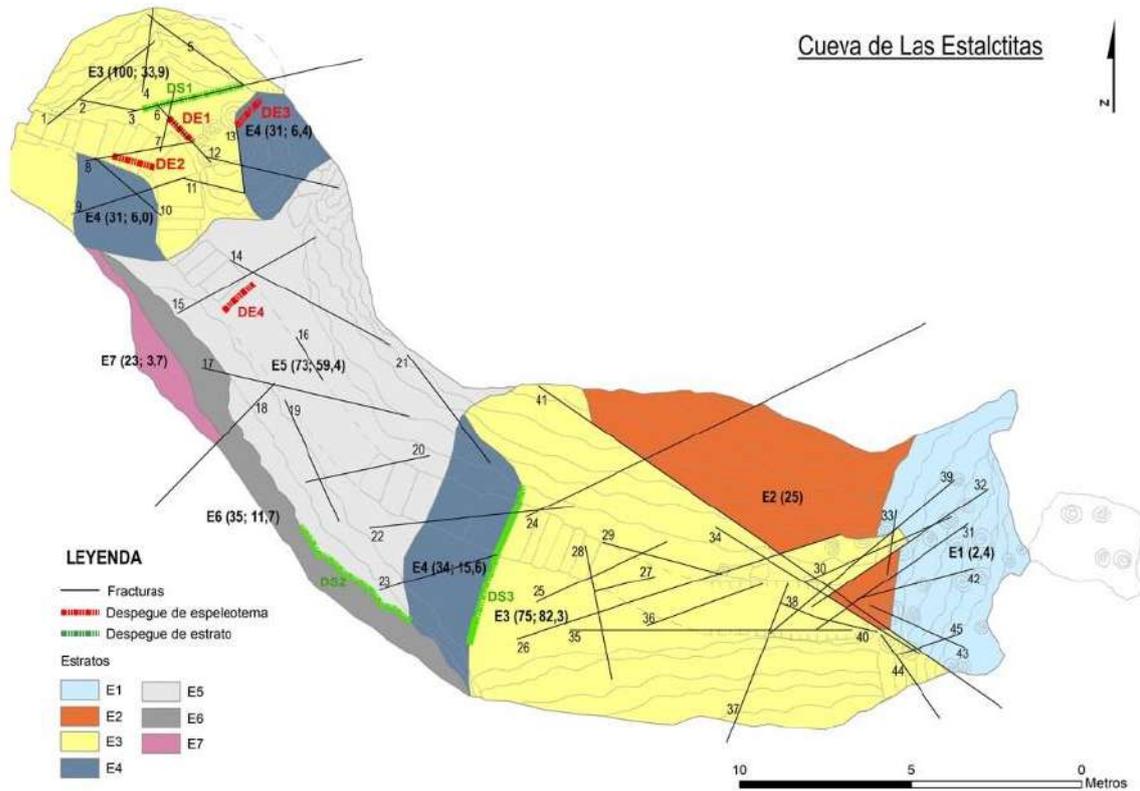
A partir de esta caracterización se pretende evaluar el nivel de riesgo por caída de bloques en la cueva de Estalactitas. El marcado carácter tabular de las unidades geológicas genera la formación de techos planos que se encuentran en la cueva fuertemente fracturados por procesos de neotectónica, circulación de agua y actividad biológica de tipo mecánica. A su vez la reducida montera de la cavidad que se encuentra muy próxima a la superficie hace que el macizo sea más susceptible a todos los procesos de meteorización que pueden marcar la línea evolutiva de su estabilidad.

Se pretende por tanto definir la calidad del macizo rocoso que constituye dicho techo y en consecuencia el nivel de riesgo de caídas de bloques. Esta metodología de estudio se ha aplicado en otras cavidades con un objetivo similar, como es el caso de la propia cueva de Altamira (Informe de 2014), o en la cueva de Praileaitz I (Iriarte et al., 2010). Centrándonos en Altamira por su similitud litológica y estructural, el estudio realizado en 2014 permitió definir el nivel de riesgo por estos procesos en cada una de las salas y galerías por las que transitan las visitas.

### Resultados:

El riesgo geológico para las visitas a una cavidad está relacionado con la evaluación de la calidad del macizo rocoso que constituye principalmente el techo de las galerías. Es por lo tanto un estudio de estabilidad que requiere la caracterización y análisis de los factores de riesgo existentes, que son a su vez los que influyen en la capacidad del macizo rocoso para responder adecuadamente a una sollicitación, que en este caso es definir una estructura estable sin que existan procesos gravitacionales de caídas de bloques.

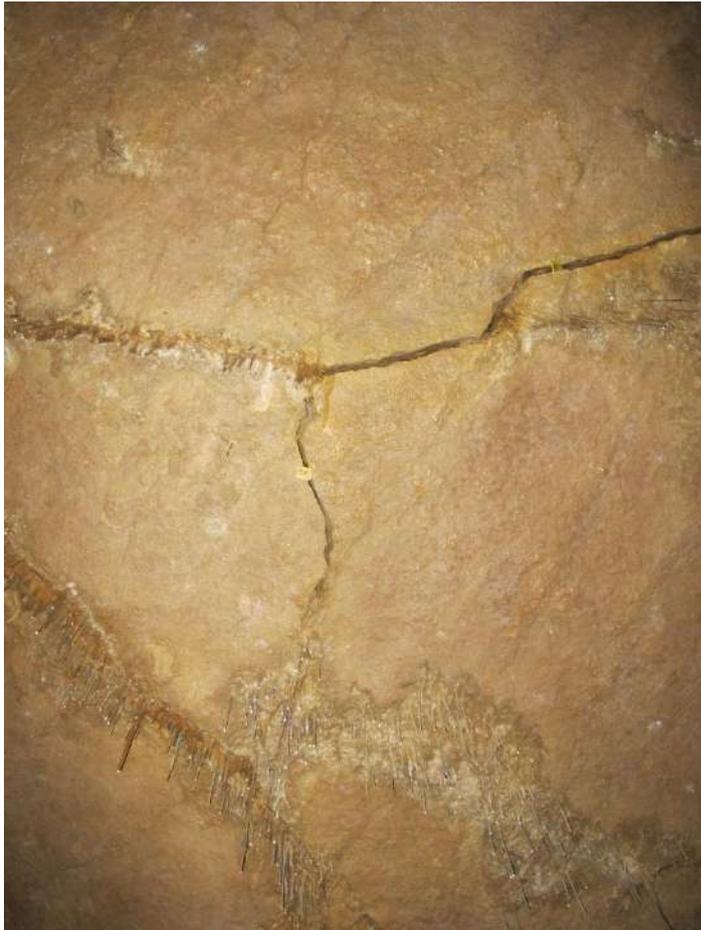




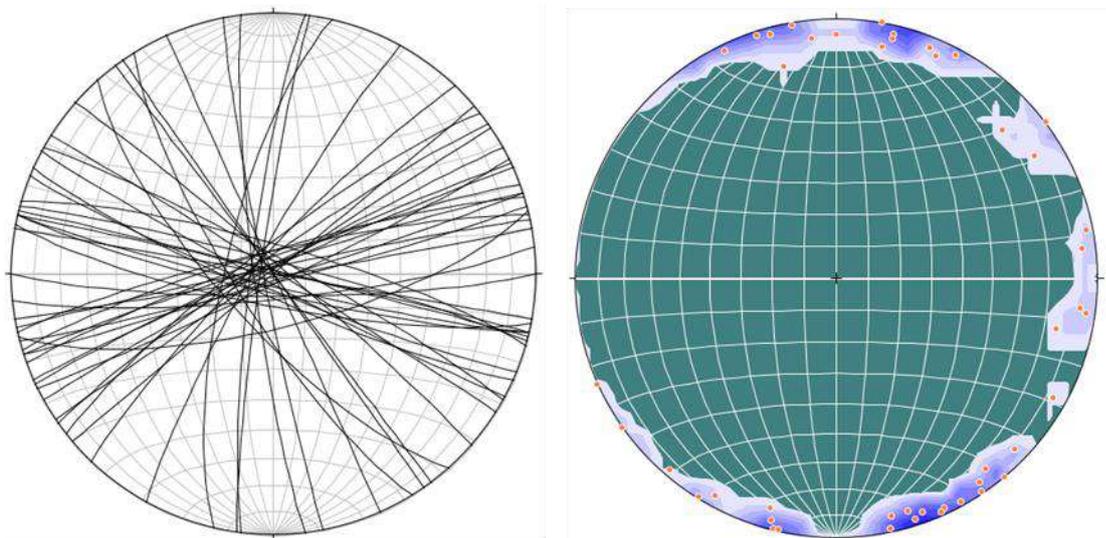
Mapa geológico con localización de principales fracturas en el techo de la cueva de Estalctitas.

Estos factores de riesgo son el resultado de la interacción entre las características litológicas y estructurales del macizo rocoso y los procesos kársticos. Partiendo de esta premisa se ha llevado a cabo el estudio del macizo rocoso que configura el techo de la cueva de Las Estalctitas siguiendo las recomendaciones propuestas por la Sociedad Internacional de Mecánica de Rocas descritas por González de Vallejo et al. (2002). A partir de las labores de trabajo de campo se han caracterizados los parámetros tradicionales necesarios para definir el índice de calidad del macizo rocoso RMR (Rock Mass Rating de Bieniawski, 1979). A partir del índice RMR, se ha calculado el Riesgo Geológico siguiendo los criterios propuestos en investigaciones previas llevadas a cabo en el entorno de la cueva de Altamira e incluso dentro de la propia cueva de Altamira donde se realizó en 2014 una investigación con el mismo objetivo.





Ejemplo de discontinuidades subverticales con intersección entre ellas.



Representación estereográfica de las discontinuidades planares medidas en la cueva de Estalactitas. A la izquierda, representación de las distintas discontinuidades planares mediante círculos mayores. A la derecha: Representación de las distintas discontinuidades planares mediante polos y mapa de contornos de la densidad de probabilidad de los valores medidos.

## ESTUDIO GEOLÓGICO Y GEOMORFOLÓGICO DE LA CUEVA DE EL PENDO (ESCOBEDO DE CAMARGO, CANTABRIA).

**Investigador principal:** MIGUEL ÁNGEL SÁNCHEZ CARRO.

**Miembros del equipo:** Viola Bruschi.

**Financiación:**

.- **Entidad financiadora:** Consejería de Educación Cultura y Deporte del Gobierno de Cantabria.

.- **Referencia:** 54.3628.64002.

**Duración:** 7-IX-2018 a 6-XI-2018.

### Objetivos del proyecto.

El proyecto tiene como objetivo principal llevar a cabo la cartografía geológica y geomorfológica del entorno exterior más próximo a la cueva, del interior de la cavidad y cartografía y caracterizar los materiales de origen detrítico presentes en la cueva.

### Resultados:

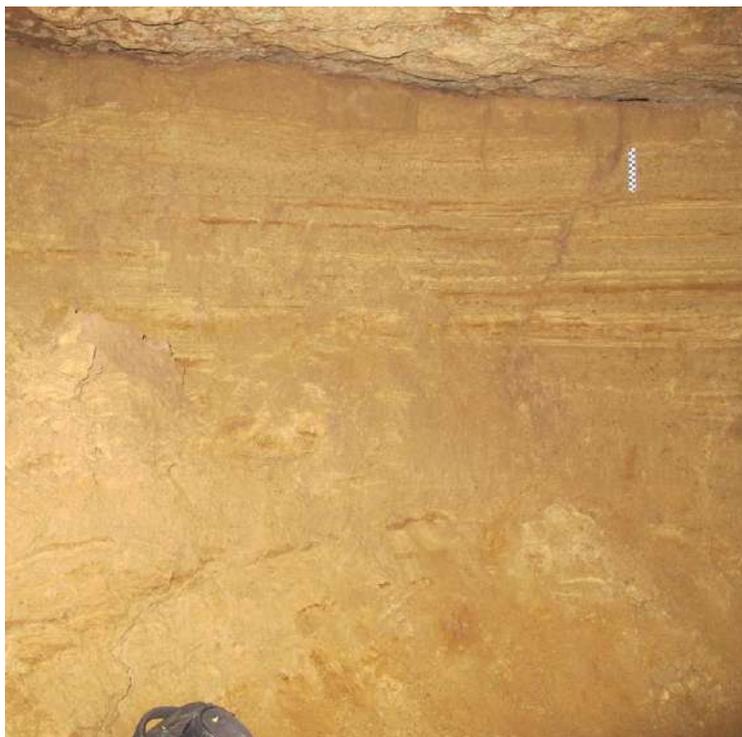
La cueva de El Pendo se desarrolla en un macizo rocoso constituido por dos litologías principales. En primer lugar un paquete de calizas grises de edad Hauteriviense-Gargasiense a cuya base afloran margas grises de la misma edad pero que están fuertemente tableadas. Esta diferenciación litológica hace que la cueva tenga mayor extensión cuando se desarrolla en el paquete calizo y las galerías se hacen más estrechas cuando intersecta las margas. En el exterior de la cueva hay que mencionar también un nivel de arenas y lutitas rojas de edad Beduliense y que son fácilmente erosionables. Esto genera que el valle ciego esté flanqueado por numerosos deslizamientos del terreno y que haya un aporte continuo de material detrítico al interior de la cueva donde ha sido depositado en el fondo de un sumidero



y asociado a procesos de inundación. Los procesos gravitacionales son otro rasgo definitorio de esta cavidad, siendo posible incluso observar en el interior de la misma deslizamientos planares.

Imagen de la ladera del valle ciego del arroyo Pendo con deslizamientos rotacionales.





Depósitos de arenas y niveles lutíticos en el sumidero de la cueva.



Procesos gravitacionales en la cueva de El Pendo.

## OTROS PROYECTOS 2017-2018:

### CAMBIO GLOBAL, RESPUESTAS LOCALES: IMPACTO DEL CAMBIO CLIMÁTICO EN LAS SOCIEDADES TERMINALES DE CAZADORES RECOLECTORES Y EL INICIO DE LAS ECONOMÍAS PRODUCTIVAS.

**Investigador principal:** MANUEL R. GONZÁLEZ MORALES

**Financiación:**

.- **Entidad financiadora:** Agencia Estatal de Investigación (Ministerio de Ciencia, innovación y Universidades del Gobierno de España).

.- **Referencia:** HAR2016-75605-R / 54.B504.64416.

**Duración:** 30-XII-2016 a 29-XII-2020

### PALEOCLIMA Y BIARQUEOLOGÍA: CAMBIOS CLIMÁTICOS, PATRONES DE ASENTAMIENTO Y ESTRATEGIAS DE SUBSISTENCIA DURANTE EL PLEISTOCENO FINAL Y EL HOLOCENO INICIAL EN LA REGIÓN DE CANTABRIA.

**Investigador principal:** MANUEL R. GONZÁLEZ MORALES

**Financiación:**

.- **Entidad financiadora:** Instituto Internacional de Investigaciones Prehistóricas de Cantabria.

.- **Referencia:** 54.CP03.64656.

**Duración:** 17-VII-2017 a 31-XII-2017

### ACTUACIÓN ARQUEOLÓGICA EN LA CUEVA DE LA FUENTE DEL SALÍN (MUÑORRODERO, VAL DE SAN VICENTE, CANTABRIA).

**Investigador principal:** MANUEL R. GONZÁLEZ MORALES

**Financiación:**

.- **Entidad financiadora:** Consejería de Educación Cultura y Deporte del Gobierno de Cantabria.

.- **Referencia:** 54.3524.64002.

**Duración:** 25-VIII-2017 a 24-IX-2017/7-IX-2018 a 6-XI-2018.

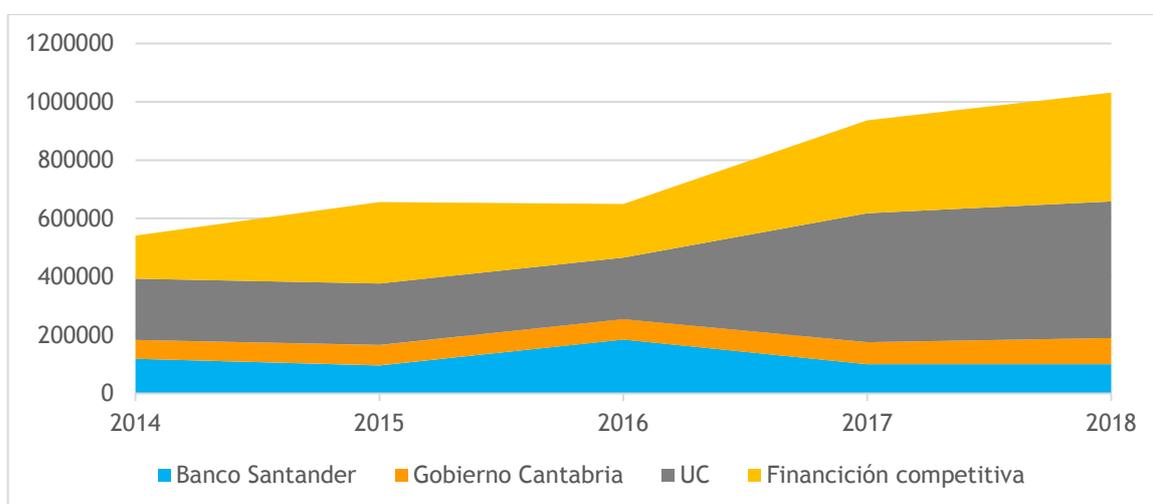
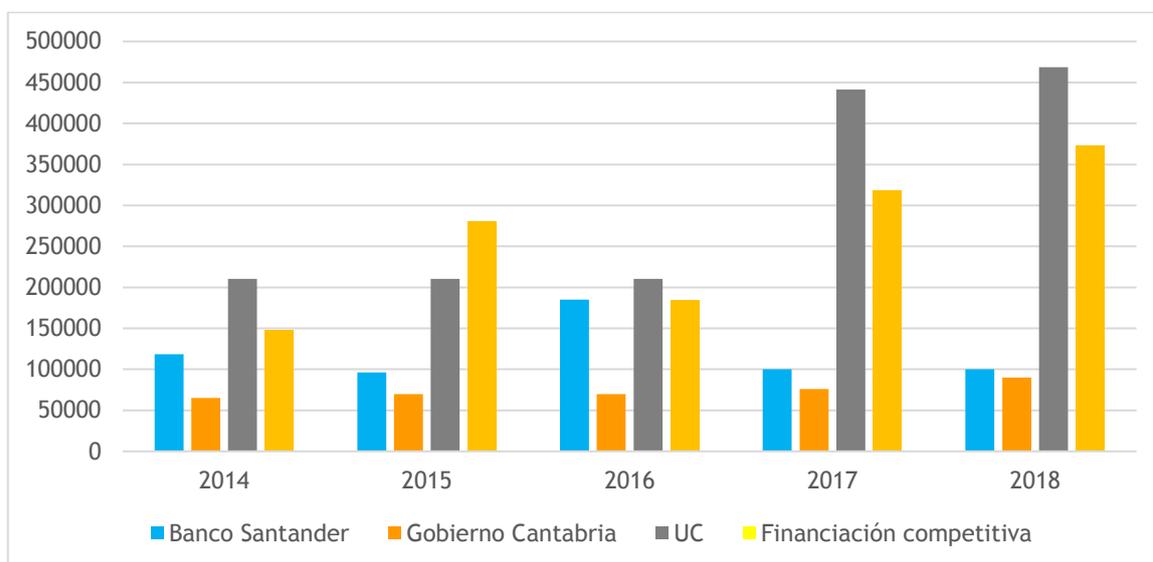




## 15.- MEMORIA ECONÓMICA IIPC

Desglose de ingresos 2014-2018 por anualidades:

EJERCICIO	Banco Santander	Gobierno Cantabria	Universidad de Cantabria	Financiación competitiva
2014	118.409,00	65.000,00	210.459,00	147.381,00
2015	96.388,00	70.000,00	210.459,00	279.871,00
2016	185.000,00	70.000,00	210.459,00	184.770,00
2017	100.000,00	76.000,00	441.482,00	318.633,00
2018	100.000,00	90.000,00	468.463,00	373.042,00



Desglose de gastos 2014-2018 por anualidades:

EJERCICIO	Cap. II	Cap. VI	PIDE	Financiación competitiva
2014	41.950,05	3.440,14	9.153,50	154.696,00
2015	25.743,69	10.738,41	5589,87	259.106,00
2016	30.094,01	1165,45	6301,6	336.069,00
2017	6.824,95	6093,11	3169,15	207.562,11
2018	40.559,03	23767,01	14.299,64	318.593,00

