



**CENIEH**  
Centro Nacional de Investigación  
sobre Evolución Humana

# // MEMORIA ANUAL DE ACTIVIDADES 2012

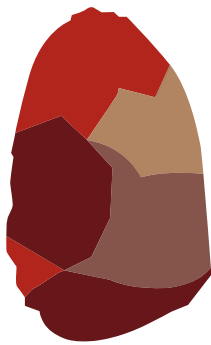


Publica: **CENIEH**

Centro Nacional de Investigación  
en Evolución Humana

Diseño: **Idycos** | [INFO@IDYCOS.ES](mailto:INFO@IDYCOS.ES)

Depósito legal: BU.127-2012



# CENIEH

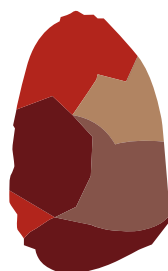
Centro Nacional de Investigación  
sobre la Evolución Humana

MEMORIA ANUAL DE ACTIVIDADES  
**2012**



# índice

<b>1. PRESENTACIÓN</b> .....	<b>5</b>
<b>2. EL CENIEH, UNA ICTS DE VANGUARDIA</b> .....	<b>6</b>
<b>3. EL CONSORCIO CENIEH</b> .....	<b>8</b>
3.1. Organigrama y órganos de gobierno.....	<b>9</b>
3.2. Acuerdos de los órganos de gobierno.....	<b>11</b>
3.3. Órganos consultivos.....	<b>11</b>
3.4. Recursos humanos .....	<b>12</b>
3.5. Recursos económicos .....	<b>12</b>
<b>4. PROGRAMAS DE INVESTIGACIÓN</b> .....	<b>14</b>
4.1. Arqueología Económica y Espacial.....	<b>15</b>
4.2. Geoarqueología.....	<b>16</b>
4.3. Geocronología .....	<b>16</b>
4.4. Paleobiología de Homínidos.....	<b>17</b>
4.5. Tecnología Prehistórica.....	<b>17</b>
<b>5. RESULTADOS DE LA I+D+i EN 2012</b> .....	<b>18</b>
5.1. Indicadores generales.....	<b>18</b>
5.2. Instalaciones científico-técnicas y accesos .....	<b>21</b>
5.3. Participación en excavaciones y actuaciones arqueológicas .....	<b>29</b>
5.4. Colaboraciones y redes de cooperación .....	<b>32</b>
5.5. Transferencia y divulgación.....	<b>33</b>
5.6. Proyectos y acciones.....	<b>38</b>
5.7. Relación de publicaciones científicas .....	<b>44</b>



# CENIEH

Centro Nacional de Investigación  
sobre la Evolución Humana



Miembros de la plantilla CENIEH. Foto: CENIEH



# 1

## PRESENTACIÓN

A finales del año 2012, el Profesor José M<sup>a</sup>. Bermúdez de Castro Risueño dejó la dirección del Centro Nacional de Investigación sobre la Evolución Humana (CENIEH) a petición propia. El Profesor Bermúdez de Castro ha sido, desde el lejano año 2004, el impulsor constante del CENIEH y muy en particular entre los años 2009 y 2012, como director del mismo.

Por acuerdo del Consejo Rector del Consorcio CENIEH de 21 de diciembre de 2012 se aprobó mi nombramiento como director del Consorcio CENIEH desde el 1 de enero de 2013, por lo que me cabe el privilegio de presentar la memoria de actividades de 2012.

La progresión científica y técnica del CENIEH en este año 2012 es innegable. Los científicos del Centro, tanto permanentes como contratados en distintas modalidades, programas Ramón y Cajal, Juan de la Cierva y Marie Curie, han desarrollado una intensa actividad que se refleja en el número de publicaciones científicas en revistas del SCI (59) y *peer review* (18). Entre otras, cabe mencionar *Science*, *PNAS*, *Journal of Human Evolution*, *Quaternary Geochronology* y *PLoS ONE*. Una actividad igualmente destacable han sido las excavaciones arqueológicas que los miembros del Consorcio CENIEH realizan en Europa y África en los distintos yacimientos, tales como Atapuerca (Burgos), Pinilla del Valle (Madrid), Ambrona y Torralba (Soria), Orce (Granada), Cova Gran de Santa Linya (Lérida), Condado de Treviño (Burgos), Guardo (Palencia), Ain Hanech (Argelia), Garganta de Olduvai (Tanzania) y Gona (Etiopía).

La infraestructura del Consorcio CENIEH ha seguido mejorando, poniéndose a punto e implementando nuevas técnicas y procedimientos. En el caso del laboratorio de Series de Uranio se ha puesto en marcha el sistema de ablación láser acoplado al ICP-OES lo que abre una importante puerta para el análisis elemental de muestras arqueológicas de un modo que puede considerarse como no destructivo

dando apoyo y complementariedad a otras técnicas arqueométricas, siendo éste un ejemplo claro de desarrollo de procedimientos interdisciplinares entre los laboratorios del Centro que se vienen realizando año tras año y que permiten ofrecer soluciones técnicas a problemas científicos complejos. El personal técnico del CENIEH suma un valor añadido de excelencia a las investigaciones internas y al apoyo de transferencia tecnológica y calidad científica de los proyectos externos.

El CENIEH, por otra parte, gracias al personal científico y técnico, está en la vía de participar de una manera más activa en el entramado económico e industrial de Burgos y de la Comunidad de Castilla y León, sin perder su vocación de poner a disposición nacional e internacional su capacidad científica y técnica y de participación y colaboración en proyectos de excelencia o innovadores.

Buena parte de los logros científicos y técnicos y de la difusión social de las actividades realizadas se debe al plantel de profesionales que compone el área de gestión. Es evidente que sin una organización eficaz, un organismo no pervive en el tiempo. En este sentido, a lo largo de 2012 se ha regulado la actividad relacionada con las excavaciones y se han aprobado tanto el Plan de carrera profesional como el Plan estratégico 2012/2016. Igualmente es destacable la acreditación oficial de la Unidad de Cultura Científica y de la Innovación (UCC+i) del CENIEH y que más de 1.800 personas visitaron el Centro.

En suma, el Consorcio CENIEH ha progresado satisfactoriamente en todas las actuaciones, potenciando su proyección nacional e internacional y afianzando su posición en la comunidad científica de España, así como entre los centros de investigación internacionales dedicados al estudio de los orígenes de la humanidad.

Alfredo Pérez González  
Director del CENIEH

2

## EL CENIEH, una ICTS de vanguardia





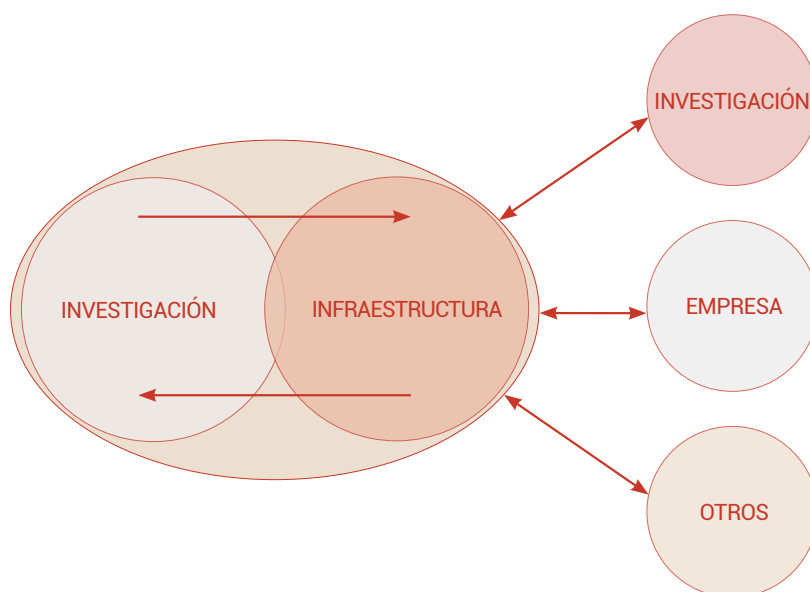


El Centro Nacional de Investigación sobre la Evolución Humana, CENIEH, es una Instalación Científico-Técnica Singular (ICTS), única en España por su contenido y sus prestaciones, con vocación de herramienta al servicio de la comunidad científica, tecnológica e industrial.

Asimismo, con independencia de que el CENIEH comparta características comunes a todas las ICTS, tiene rasgos específicos que acentúan su singularidad: el CENIEH cuenta con un grupo de investigación propio que potencia su carácter singular. Sin este grupo de investigación sería difícil entender la propia Infraestructura, de tal manera que ambos elementos se potencian mutuamente.

La investigación que se desarrolla en el CENIEH se focaliza en el ámbito de la Evolución Humana durante el Neógeno superior y Cuaternario, promoviendo la sensibilización y transferencia de conocimientos a la sociedad e impulsando y apoyando la realización y colaboración en excavaciones de yacimientos de estos periodos, tanto en España como en el extranjero. El CENIEH es también responsable de la conservación, restauración, gestión y registro de las colecciones paleontológicas y arqueológicas procedentes de las excavaciones de Atapuerca y otros yacimientos tanto nacionales como internacionales de similares características que lleguen a acuerdos con el Centro.

## ICTS



# 3

## El Consorcio CENIEH

El CENIEH se gestiona por medio de un Consorcio integrado al 50% por la Administración General del Estado, a través del Ministerio de Economía y Competitividad, y por la Comunidad de Castilla y León, a través de la Consejería de Educación.

Este Consorcio tiene como fin gestionar y promover la colaboración científica, económica, técnica y administrativa de las Administraciones que lo integran para el equipamiento y explotación del CENIEH y se rige por unos Estatutos publicados como anexo al segundo convenio de colaboración entre las Administraciones Consorciadas (Resolución de 20 de enero de 2010, de la Secretaría de Estado de Investigación - BOE nº. 37 de 11 de febrero de 2010 y Resolución de 12 de abril de 2010, de la Dirección General de Relaciones Institucionales y Acción Exterior - BOCyL nº. 95 de 20 de mayo de 2010).



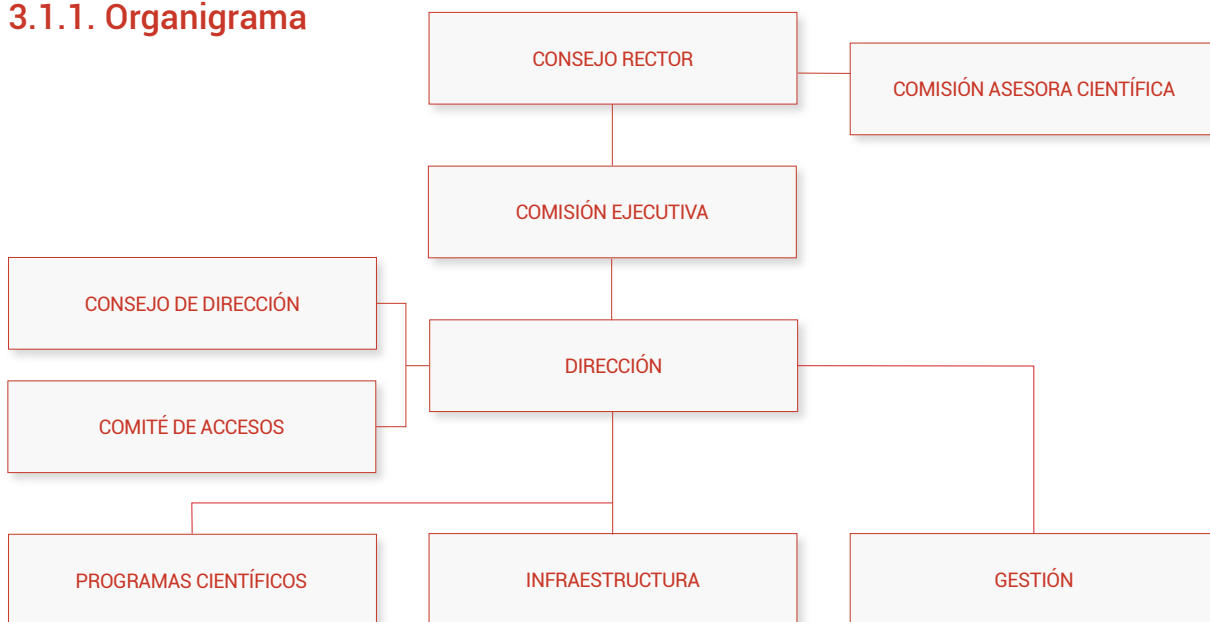
Acto de inauguración del CENIEH por S.M. la Reina Doña Sofía el 7 de julio de 2009, acompañado del Presidente de la Junta de Castilla y León, D. Juan Vicente Herrera y la entonces Ministra de Ciencia e Innovación, Dña. Cristina Garmendia.



Reunión del Consejo Rector y de la Comisión Ejecutiva del 11 de julio de 2012 en el CENIEH

## 3.1. Organigrama y órganos de gobierno

### 3.1.1. Organigrama



## 3.1.2. Órganos de gobierno

### CONSEJO RECTOR

#### Presidente

**D. Juan Casado Canales.** Secretario General de la Consejería de Educación. Junta de Castilla y León.

#### Vicepresidente

**D<sup>a</sup>. M<sup>a</sup>. Luisa Poncela García.** Directora General de Innovación y Competitividad. Ministerio de Economía y Competitividad.

#### Vocales de la Junta de Castilla y León

**D. Gregorio Muñoz Abad.** Coordinador de la Secretaría General de la Consejería de Educación.

**D. Agustín Carrillo Franco.** Técnico de la Secretaría General de la Consejería de Educación.

#### Vocales del Ministerio de Economía y Competitividad

**D. José Ignacio Doncel Morales.** Subdirector General de Planificación de Infraestructuras Científicas y Tecnológicas.

**D<sup>a</sup>. Ángela Fernández Curto.** Subdirectora Adjunta de Planificación de Infraestructuras Científicas y Tecnológicas.

**D<sup>a</sup>. M<sup>a</sup>. Jesús Marcos Crespo.** Jefa de Área de Energía y Ciencias Sociales de la Subdirección General de Planificación de Infraestructuras Científicas y Tecnológicas.

#### Vocal de la Universidad de Burgos

**D. Jordi Rovira Carballido.** Vicerrector de Investigación.

### COMISIÓN EJECUTIVA

#### Presidenta

**D<sup>a</sup>. Ángela Fernández Curto.** Subdirectora Adjunta de Planificación de Infraestructuras Científicas y Tecnológicas.

#### Vicepresidente

**D. Juan Casado Canales.** Secretario General de la Consejería de Educación. Junta de Castilla y León.

#### Vocal de la Junta de Castilla y León

**D. Gregorio Muñoz Abad.** Coordinador de la Secretaría General de la Consejería de Educación.

#### Vocal del Ministerio de Economía y Competitividad

**D<sup>a</sup>. M<sup>a</sup>. Jesús Marcos Crespo.** Jefa de Área de Energía y Ciencias Sociales de la Subdirección General de Planificación de Infraestructuras Científicas y Tecnológicas.

### DIRECTOR

**Prof. José M<sup>a</sup>. Bermúdez de Castro Risueño.**

## 3.2. Acuerdos de los órganos de gobierno

Entre los acuerdos adoptados por los órganos de gobierno del Consorcio durante 2012, cabe destacar los siguientes:

- Aprobación del Plan Estratégico del CENIEH 2012-2016.
- Aprobación de la regulación del personal investigador CENIEH desplazado y del personal investigador/docente externo en adscripción al CENIEH, para la regulación de la adscripción temporal en excavaciones.
- Aprobación del Plan de Carrera del CENIEH.

Asimismo ambas Administraciones consorciadas acordaron, a propuesta del Consejo Rector, modificar el convenio de colaboración de 23 de diciembre de 2009 dejando su compromiso global de aportación al Consorcio durante el periodo 2009-2016 en 37.141.934 euros para "Equipamiento y explotación".

## 3.3. Órganos consultivos

### COMISIÓN ASESORA CIENTÍFICA

Prof. Jordi Agustí i Ballester. IPHES, Universitat Rovira i Virgili de Tarragona.

Prof. Leslie Aiello. Wenner-Gren Foundation for Anthropological Research, Nueva York.

Dra. M<sup>a</sup>. Ángeles Álvarez Sierra. Universidad Complutense de Madrid.

Prof. Susan C. Antón. New York University.

Prof. Miguel Beato del Rosal. Centro de Regulación Genómica de Barcelona.

Prof. Eudald Carbonell Roura. IPHES, Universidad Rovira i Virgili de Tarragona.

Prof. José Miguel Carretero Díaz. Universidad de Burgos.

Dr. José Sebastián Carrión García. Universidad de Murcia.

Prof. Jorge Civis Llovera. Instituto Geológico y Minero de España.

Prof. Germán Delibes de Castro. Universidad de Valladolid.

Dr. Juan José Durán Valseo. Instituto Geológico y Minero de España.

Prof. Christopher Falguères. Institut de Paléontologie Humaine, Paris.

Prof. José Luis Goy Goy. Universidad de Salamanca.

Dra. Marta Mirazón Lahr. Duckworth Laboratory, Universidad de Cambridge.

Dr. José Adolfo Rodríguez Asensio. Universidad de Oviedo.

Prof. Christopher Stringer. British Museum, Natural History, Londres.

Prof. Valentín Villaverde Bonilla. Universidad de Valencia.

### CONSEJO DE DIRECCIÓN

Prof. José M<sup>a</sup>. Bermúdez de Castro Risueño.

Prof. Alfredo Pérez-González.

Prof. Josep M<sup>a</sup>. Parés Casanova.

Prof. Manuel Santonja Gómez.

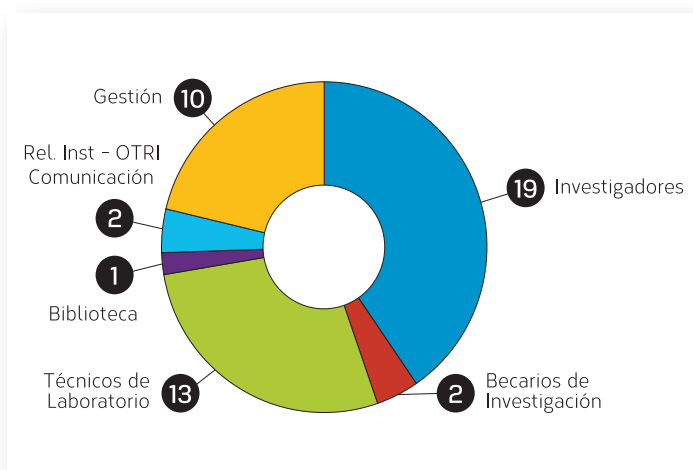
Prof. Mohamed Sahnouni.

D. Carlos de Quevedo Puente.

## 3.4. Recursos humanos

Las personas constituyen el principal y más apreciable activo del CENIEH. Conseguir un equipo humano del más alto nivel profesional, profundamente comprometido y motivado es labor prioritaria de nuestra política de personal. El CENIEH cuenta con un equipo humano de excelencia que se va consolidando y se divide en tres grandes áreas: investigadores, técnicos y gestión. Su distribución por funciones a 31 de diciembre de 2012 fue la siguiente:

Investigadores	19
Becarios de Investigación	2
Técnicos de Laboratorio	13
Biblioteca	1
Rel. Inst. - OTRI - Comunicación	2
Gestión	10
<b>TOTAL PLANTILLA</b>	<b>47</b>



Distribución funcional de la plantilla CENIEH 2012

## 3.5. Recursos económicos

La financiación basal del Centro se aporta por las Administraciones consorciadas en el marco del Convenio de colaboración, suscrito el 23 de diciembre de 2009, por la Administración del Estado (MINECO) y la Junta de Castilla y León, para el equipamiento y explotación del Centro durante el periodo 2009-2016, por un importe global de 37.141.934 euros. Esta financiación se aporta al 50% por ambas Administraciones a lo largo de la vida del Convenio, siendo la anualidad 2012 de 4.020.000 euros (1.648.000 euros aportados por el MINECO y 2.372.000 euros por la JCyL).

Adicionalmente, el Consorcio se financia con los recursos competitivos obtenidos en convocatorias públicas nacionales y europeas, y mediante la prestación de servicios.

Durante el ejercicio 2012 el Consorcio ha resultado beneficiario de las siguientes subvenciones por un importe global de 487.058,42 euros:

- El 7 de Febrero de 2012 se suscribió con la Comisión Europea el Acuerdo de subvención nº. PCIG10-GA-2011-303755 acogido al 7º Programa Marco, convocatoria FP7-PEOPLE-2011-CIG: Marie Curie Support for training and career development of researchers (CIG). La firma de este acuerdo supone la concesión de una ayuda para el Consorcio CENIEH de 100.000,00 euros distribuidos en los cuatro años (del 1 de marzo de 2012 al 28 de febrero de 2016) de duración del proyecto *Gona Project*.

- Posteriormente, con fecha 13 de marzo de 2012, la Secretaría de Estado de Investigación, Desarrollo e Innovación resolvió la convocatoria de ayudas para la realización de estancias breves en otros Centros de I+D, dentro del Subprograma FPI-MICINN en su convocatoria 2011, resultando el Consorcio CENIEH beneficiario de una ayuda por importe de 5.100,00 euros para la realización de una estancia breve por parte del investigador predoctoral adscrito al proyecto CGL2009-12703-C3-01.

- Asimismo, en mayo de 2012 la Obra Social de Caja de Burgos (Banca Cívica), en el marco de la iniciativa "Tú Eliges, Tú Decides", informó al Consorcio CENIEH de la concesión de los proyectos "Estudio geoarqueológico de los indicios de minería prehistórica de sílex en la Sierra de Araico (Treviño, Burgos) II", "Formación del complejo kárstico de Ojo Guareña y sus ocupaciones humanas", y "Datar el yacimiento con la posible industria y la joven más viejas del mundo" por un importe total de 1.892,58 euros.

■ La segunda ayuda concedida en el ejercicio 2012 al Consorcio CENIEH por la Comisión Europea a través del 7º Programa Marco, lo fue en la convocatoria *FP7-PEOPLE-2012-NIGHT*, por importe de 6.660,00 euros tras la firma, el 15 de junio de 2012, del Acuerdo de subvención *PNIGHT-GA-2012-316477* correspondiente al proyecto *Researchers with Energy (ResEnergy)*.

■ El 22 de junio de 2012 la European Science Foundation informó al Consorcio CENIEH la concesión de una ayuda por importe de 17.190,00 euros para la celebración de un *Science Meeting* titulado *The Early-Middle Pleistocene transition: Significance of the Jaramillo subchron in the sedimentary record*, en Septiembre de 2013.

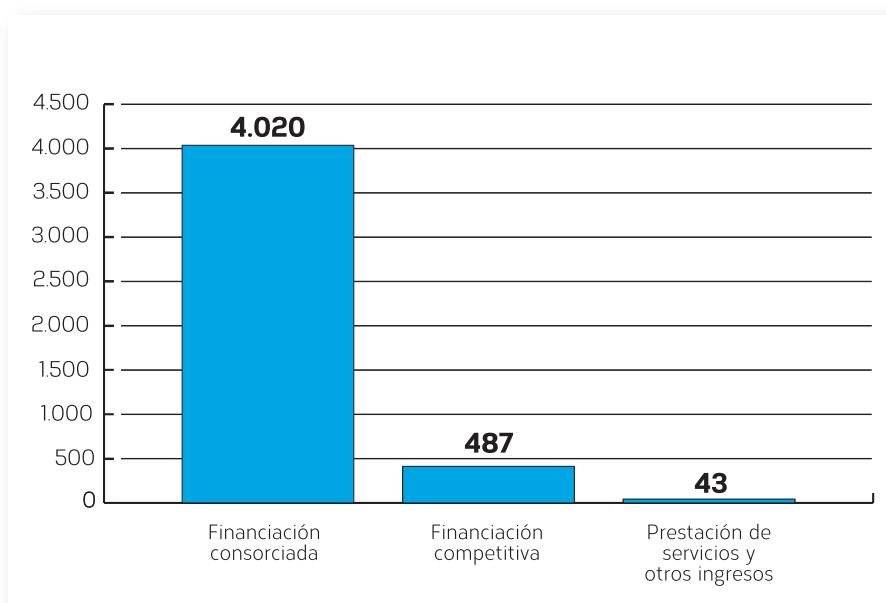
■ Con fecha 8 de agosto de 2012, la Consejería de Educación de la Junta de Castilla y León resolvió, mediante la Orden EDU/671/2012, la convocatoria de subvenciones del programa de apoyo a proyectos de investigación, a iniciar en el año 2012, concediendo dos subvenciones al Consorcio CENIEH. Una, al proyecto titulado "Estudio de los dientes humanos fósiles de Atapuerca mediante técnicas de microtomografía axial computarizada (MicroCT): Paleobiología y escenarios evolutivos", por un importe de 30.000,00 euros. Otra, por importe de 26.657,00 euros, al proyecto "Los Tecnocomplejos Achelense y Paleolítico Medio Antiguo de Ambrona y Torralba (Soria) en el contexto general del Paleolítico del S.O. de Europa". En ambos casos, la ejecución del proyecto contempla tres anualidades, de 2012 a 2014.

■ Por otro lado, la Junta Rectora del Patronato de la Fundación Española para la Ciencia y Tecnología (FECYT), organismo gestor del Programa de Cultura Científica y de la Innovación, en su reunión del 2 de octubre de 2012 dictó resolución definitiva, por la que el Consorcio CENIEH resultó beneficiario de una subvención por importe de 9.300,00 euros correspondiente al proyecto "Programa de actividades anuales de la UCC+i del CENIEH: Ciencia en evolución".

■ Con fecha 5 de diciembre de 2012, el Consejo de Administración de la *Leakey Foundation* acordó conceder una ayuda a favor del proyecto *Micro-CT study of the Pleistocene human fossil teeth from Atapuerca* solicitado por el Consorcio CENIEH, por importe de 12.480,00 dólares.

■ Finalmente, el 28 de diciembre de 2012, la Secretaría de Estado de Investigación, Desarrollo e Innovación resolvió la convocatoria 2012 de ayudas para la realización de proyectos de investigación dentro del Subprograma de Proyectos de Investigación Fundamental no orientada, resultando beneficiario el Consorcio CENIEH de una subvención por importe de 280.800,00 euros distribuidos en los tres años (del 2013 a 2015) de duración del proyecto "El Pleistoceno y Holoceno de la Sierra de Atapuerca: Geología, Paleoecología y Paleobiología de homínidos".

El resto de recursos obtenido durante el ejercicio, básicamente procedentes de la prestación de servicios por los laboratorios, ha ascendido a 43.567,06 euros.



Recursos económicos (en miles de euros)

# 4

## Programas de Investigación

La investigación que se lleva a cabo en el CENIEH es de un marcado carácter interdisciplinar, insertándose las diversas disciplinas científicas en los Programas de investigación. Son siete Programas que cuentan con uno o más grupos de trabajo y pueden llevar a cabo varias líneas de investigación. En la actualidad sólo cinco Programas se encuentran abiertos.

Cada Programa tiene un coordinador, responsable de su funcionamiento y de su interrelación con otros Programas, tanto a nivel científico como de recursos humanos.

Además, la labor científica se ve apoyada por la Oficina de Transferencia de Resultados de Investigación, OTRI-OTC, tanto para apoyar la búsqueda de financiación para la investigación, como para dar a conocer sus resultados y los servicios que el CENIEH presta a la sociedad a través de sus infraestructuras científico-tecnológicas.





## 4.1. Arqueología Económica y Espacial

### **Manuel Santonja Gómez**

Coordinador del Programa de Arqueología Económica y Espacial



El programa se orienta a la investigación de los restos arqueológicos con el fin específico de adquirir conocimientos en relación con el comportamiento de los grupos de cazadores-recolectores paleolíticos en su contexto medioambiental desde perspectivas sociales y naturales.

Se abordan cuestiones relacionadas con la subsistencia, demografía, modos de vida y organización social, modelos territoriales (territorios de predación y aprovisionamiento) y estrategias económicas (planificación y adquisición de recursos). Dentro de este programa podemos diferenciar cuatro grupos de trabajo: Análisis Macroespacial, Análisis Microespacial, Paleoeconomía y Tafonomía.

## 4.2. Geoarqueología



**Alfredo Pérez-González**

Coordinador del Programa  
de Geoarqueología

Este programa tiene como objetivo la investigación y apoyo a los trabajos de prospección y excavación arqueológica, tanto en medios continentales como litorales marinos y su relación con el medio natural, con especial énfasis en los procesos de formación y la interrelación entre factores culturales y ambientales

Dentro de este programa se desarrollan cinco grupos de trabajo: Edafoarqueología, Estratigrafía y Medios Sedimentarios, Geomorfología y Reconstrucciones Paleogeográficas, Procesos de Formación de Yacimientos Arqueo-Paleontológicos y Recursos Materiales y Arqueológicos.

## 4.3. Geocronología



**Josep M. Parés Casanova**

Coordinador del Programa  
de Geocronología

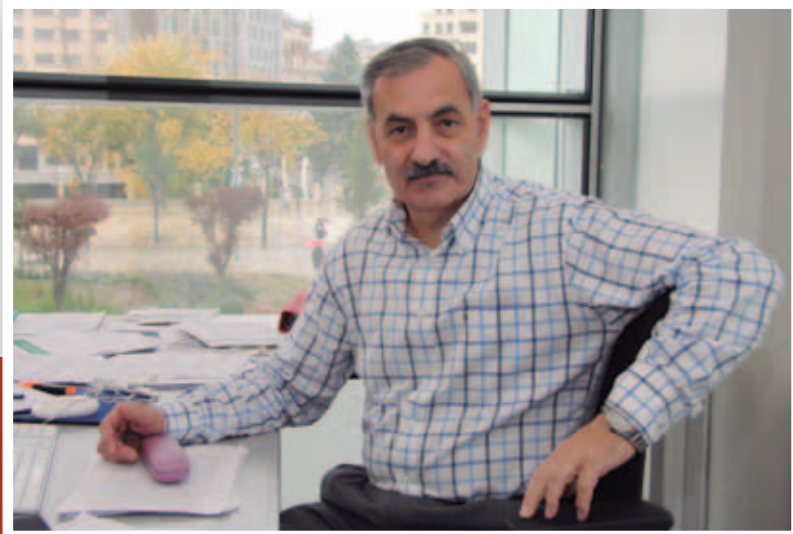
Este programa realiza estudios sobre dataciones en yacimientos arqueológicos y paleontológicos del Plioceno y Pleistoceno, mediante la utilización de diferentes técnicas y métodos de datación.

Dentro de este programa se desarrollan cuatro grupos de trabajo: Arqueomagnetismo, Luminiscencia, Series de Uranio y Resonancia Paramagnética Electrónica.

## 4.4. Paleobiología de Homínidos

### José M.<sup>a</sup> Bermúdez de Castro Risueño

Coordinador del Programa de Paleobiología de Homínidos



Este programa tiene como principal objetivo conocer las características biológicas de los homínidos actuales y extinguidos, considerando de manera holística su contexto ecológico, evolutivo, espacial, social y temporal.

La taxonomía, filogenia y escenarios evolutivos de los homínidos también forman parte de los objetivos del programa que desarrolla cuatro grupos de trabajo: Antropología Dental, Histología de Tejidos Duros, Paleofisiología y Sociobiología de Homínidos y Paleoneurobiología de Homínidos.

## 4.5. Tecnología Prehistórica

### Mohamed Sahnouni

Coordinador del Programa de Tecnología Prehistórica



El Programa de Tecnología Prehistórica estudia las industrias prehistóricas excavadas en los yacimientos paleolíticos con el objetivo de reconstruir sus procesos tecnológicos y las cadenas operativas que conducen a su elaboración. El enfoque utilizado es holístico y abarca todo el proceso de fabricación de las industrias, desde la selección de materias primas y la fabricación hasta el uso y descarte de los artefactos. Este programa desarrolla las siguientes líneas de investigación: Primeras Industrias Líticas, Tecnología Lítica Experimental, Tecnología y Tipología de las Industrias del Paleolítico Medio y Superior, y Traceología.

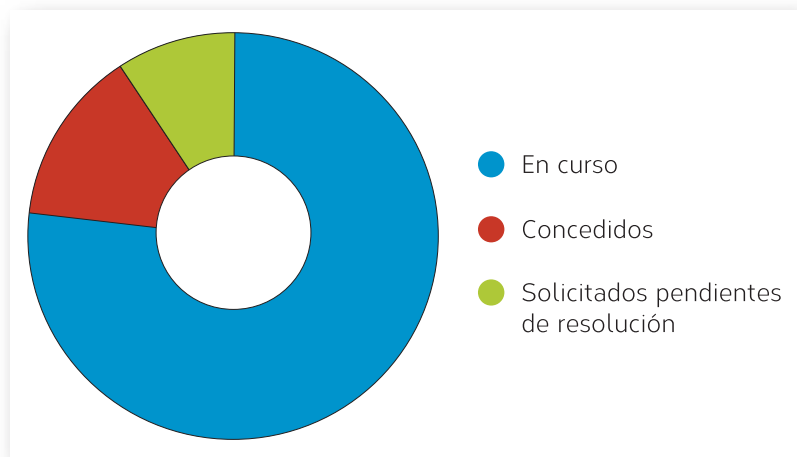
# 5

## Resultados de la I+D+i en 2012

### 5.1. Indicadores generales

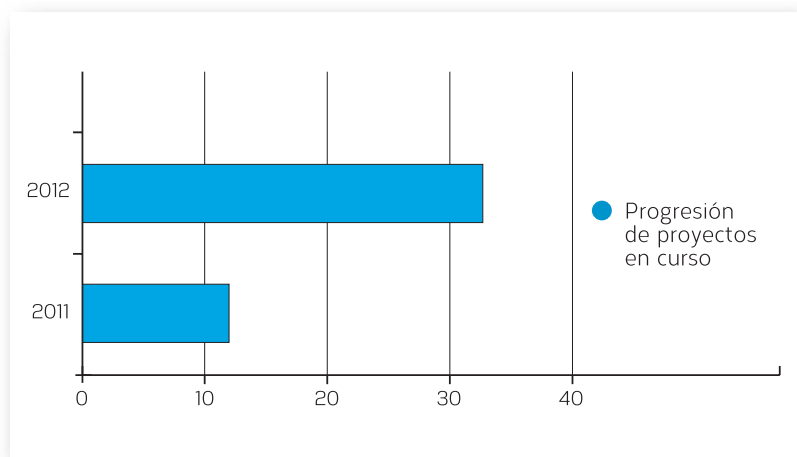
La investigación desarrollada en el CENIEH ha experimentado durante 2012 un avance significativo tanto en el número de sus actuaciones como en su calidad.

Casi 40 proyectos de investigación, conformados por equipos multidisciplinares, han estado en activo. Se ha solicitado financiación competitiva para 23 proyectos con un horizonte temporal que en algunos casos es de 3-4 años y por un importe global de 7,5 millones de euros.



Proyectos de investigación 2012

Estos datos suponen un progresivo aumento en cuanto a los proyectos en curso con respecto al año anterior.

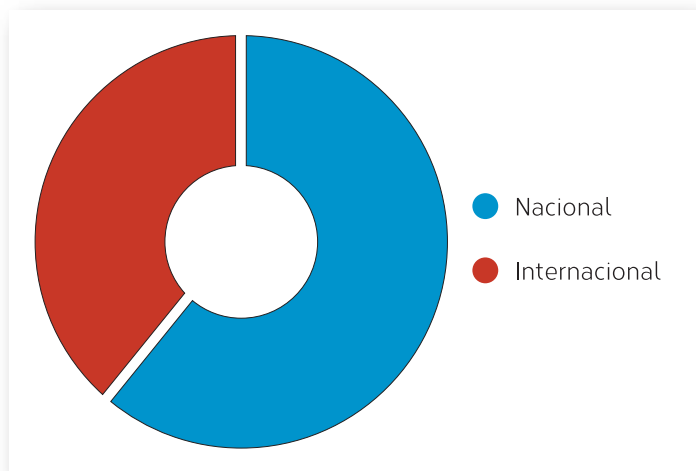


Progresión de los proyectos de investigación en curso



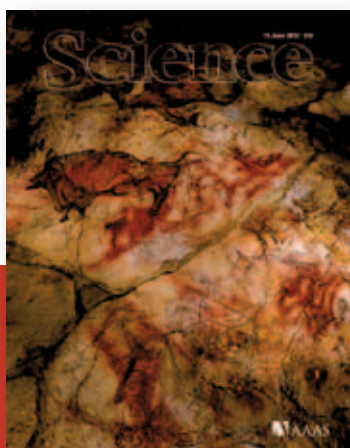
Por otra parte, es de destacar que los proyectos de investigación en el CENIEH abarcan temáticas tan diversas como el cambio climático, la paleontología y paleobiología, los estudios geológicos, las intervenciones arqueológicas, la cooperación internacional y las enfermedades actuales y del pasado (en el apartado 5.6. "Proyectos y acciones" se puede consultar la relación detallada de los mismos).

Como es lógico, las investigaciones realizadas en el CENIEH se desarrollan en yacimientos relevantes de la Península Ibérica, entre los que destacan la sierra de Atapuerca en Burgos, Pinilla del Valle en Madrid, Orce en Granada y Ambrona y Torralba en Soria, entre otros.



Distribución geográfica de las excavaciones e intervenciones arqueológicas en 2012

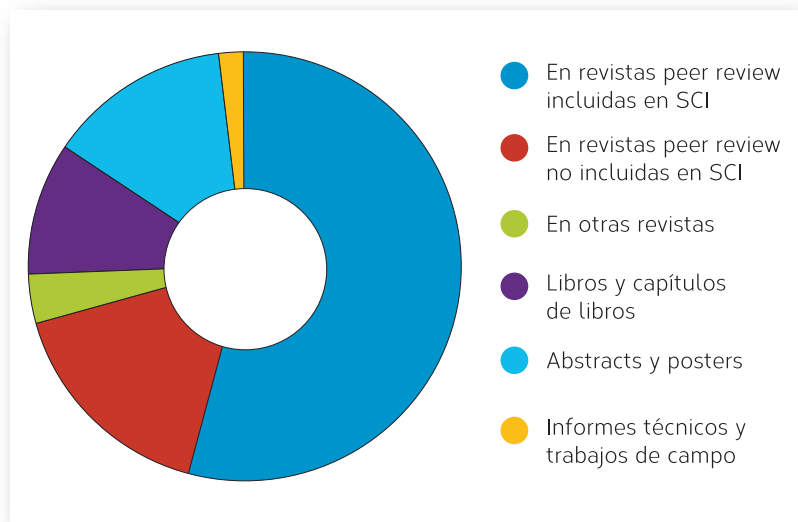
No obstante, el ámbito geográfico de estas actuaciones científicas se extiende más allá de las fronteras nacionales, teniendo incidencia en países como Mongolia, China, Argelia, Etiopía, Tanzania, o el entorno mediterráneo. En total se han realizado 10 actuaciones arqueológicas, 2 en África del Este, 1 en el Norte de África, y 7 en España. Todas estas zonas son de especial relevancia para los estudios sobre la evolución humana y constituyen una referencia esencial para el posicionamiento de nuestras investigaciones y hallazgos (en el apartado 5.3. "Participación en excavaciones y actuaciones arqueológicas" se puede consultar la relación detallada de las mismas).



Producto de esta investigación de vanguardia y del progresivo proceso de internacionalización de estas actuaciones es la gran cantidad de publicaciones en las que el CENIEH es institución firmante. Más de un centenar de participaciones avalan el posicionamiento de la ciencia generada en este Centro, y colocan a la investigación española sobre la evolución humana entre los primeros puestos a nivel internacional.

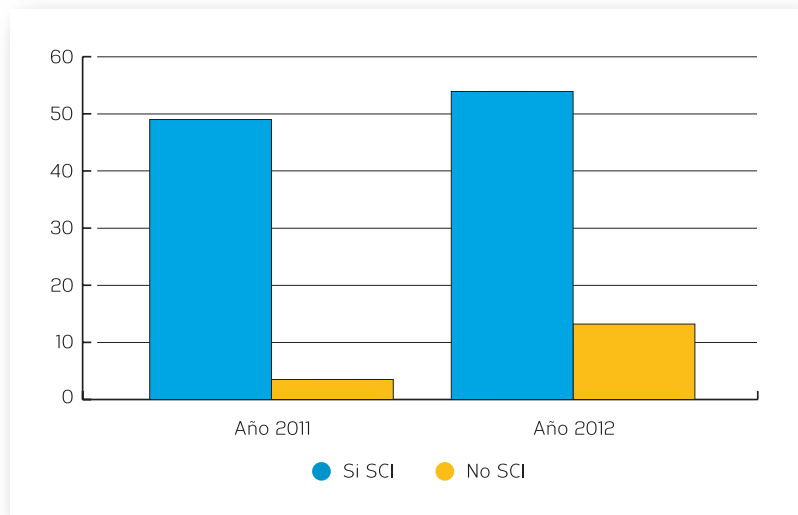
El personal investigador del CENIEH ha participado en contribuciones que han sido portada en las más prestigiosas revistas científicas, al tiempo que alcanzan las primeras cotas en índice de citaciones.

Durante 2012 se han publicado 77 artículos en revistas *peer review* de las que 59 están incluidas en el SCI.



Resumen de publicaciones en 2012

En este aspecto se observa una progresión al alza con respecto al año anterior, tal y como se aprecia en el gráfico adjunto.



Progresión de las publicaciones CENIEH 2011-2012



## 5.2. Instalaciones científico-técnicas y accesos

Localizado en Burgos, el CENIEH alberga unas modernas instalaciones al servicio del sistema de I+D+i nacional e internacional. Con este objetivo, laboratorios, salas polivalentes, espacios diáfanos y zonas de trabajo han sido equipados para que la investigación sobre la Evolución Humana se constituya en referente a nivel mundial, meta que se consigue gracias a la atracción del talento, la celebración de congresos y reuniones científicas internacionales, y la aplicación de técnicas no sólo para la investigación fundamental, sino también para la oferta de servicios a la comunidad científica y empresarial, en proyectos innovadores.

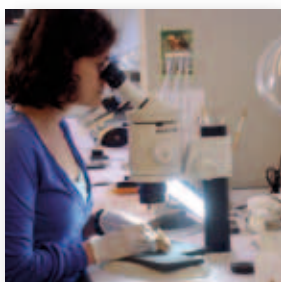
Los laboratorios del CENIEH, en cuanto a su contenido y objetivos, se agrupan básicamente en tres unidades:



■ **Laboratorios de Geología y Caracterización de Materiales**, que comprenden los laboratorios de Archeometría, Microscopía, Microtomografía Computarizada, Preparación de Láminas Delgadas y Corte, Preparación de Muestras, Separación Mineral y Sedimentología.



■ **Laboratorios de Geocronología**, que incluyen los laboratorios de Archeomagnetismo, Luminiscencia (OSL), Resonancia Paramagnética Electrónica (ESR) y Series de Uranio (UTO).

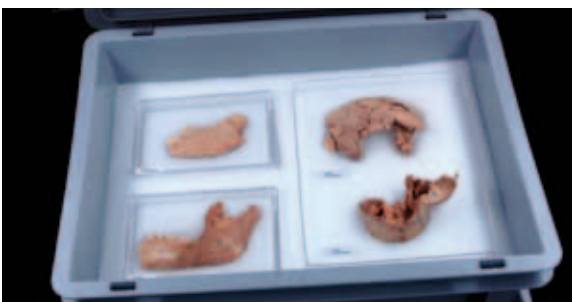
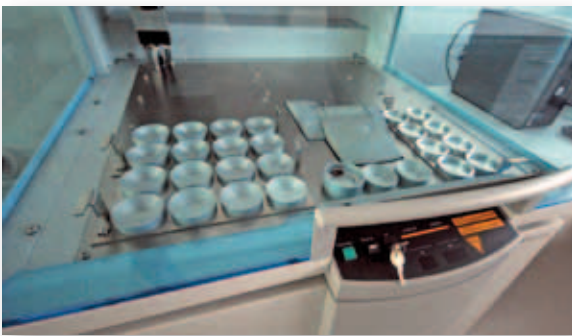


■ **Colecciones y Área de Conservación y Restauración**, que abarcan las instalaciones para albergar las Colecciones que llegan al Centro y el laboratorio de Conservación y Restauración.

■ Además de los referidos laboratorios agrupados en estas tres unidades, el CENIEH cuenta con un **Laboratorio de Cartografía Digital y Multimedia** dedicado, junto con los anteriores, al procesamiento de datos procedentes de numerosos proyectos de investigación, colaboraciones con otros Centros y a la prestación de servicios. Asimismo, el **Laboratorio de Bioenergía** desarrolla protocolos de Energética experimental vinculados al establecimiento de modelos de consumo de oxígeno y calorimetría en poblaciones humanas actuales.



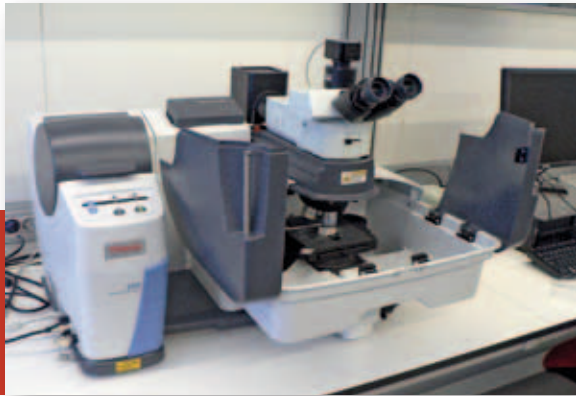
Como ICTS, los equipamientos y capacidades tecnológicas del CENIEH están a disposición del entramado investigador y socio-económico nacional e internacional. La naturaleza del Centro hace que aún siendo una institución centrada en las Ciencias de la Evolución y de la Tierra sus equipamientos la hacen muy versátil para abordar proyectos científico-tecnológicos en el campo del patrimonio, la geología, geocronología, arqueología, geomateriales, y nuevos materiales.





## 5.2.1. Equipamientos, procedimientos y metodologías

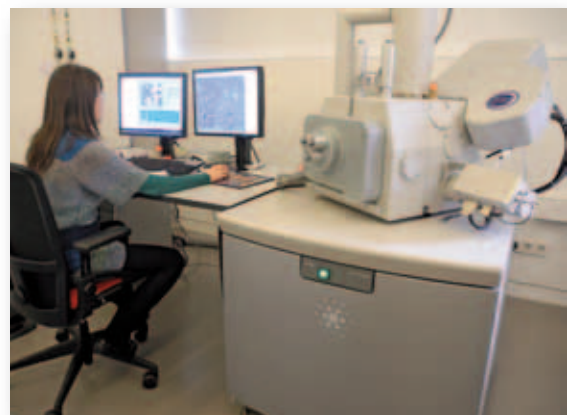
Las novedades más destacables en cuanto a **equipamientos, procedimientos y metodologías** son:



En el laboratorio de **Arqueometría** se han procesado numerosas muestras geológicas y arqueológicas en forma de polvo y en forma no destructiva mediante el Difractómetro de Rayos X (DRX), con excelentes resultados. También el equipo de Espectroscopía de Fluorescencia por Transformada de Fourier (FTIR) ha estado operativo realizando analíticas, especialmente aquellas acopladas a la Termobalanza (TGA), lo que permite el análisis a tiempo real de compuestos volátiles.

Por lo que respecta al laboratorio de **Microscopía**, se ha recibido la formación necesaria para el manejo del equipo de Microscopía Electrónica de Barrido (SEM) y de sus sistemas de microanálisis (EDS y WDS).

Asimismo, se ha diseñado un curso básico de uso del equipo para cualificar a usuarios con el fin de que puedan operar autónomamente. Gracias al mismo varios usuarios del Centro son ya autónomos en su manejo. Así mismo, se ha adquirido un sistema de recubrimiento de muestras para microscopía electrónica que combina el metalizado con oro (Au) o el recubrimiento con carbono (C), lo que hace que el CENIEH sea autónomo en la preparación de muestras para microscopía electrónica de barrido.



Por último, se han puesto en marcha los procedimientos necesarios para el análisis de partículas en muestras líquidas según norma ISO 16232 e ISO 15798 mediante uso de la Sala Blanca y del equipo BX51M y el software Particle Analysis.



En el laboratorio de **Microtomografía Computarizada**, utilizando el Micro CT-80 y el software MIMICS, se han llevado a cabo trabajos de diversos materiales como dientes actuales de colección de referencia y dientes fósiles, tejidos y otros materiales arqueológico-paleontológicos. Además, se han comenzado a realizar muestras sobre materiales de construcción y nuevos materiales, dando buenos resultados.



El laboratorio de **Arqueomagnetismo** está funcionando y operativo habiéndose realizado varios accesos a sus instalaciones, en la modalidad de usuario cualificado, por parte de investigadores de otros centros.

En el laboratorio de **Resonancia Paramagnética Electrónica**, se ha comenzado la medida de muestras para datación de cuarzos y dientes, trabajando tanto a baja temperatura (-195°C para cuarzos) como a temperatura ambiental.

Se ha realizado la calibración del método e iniciado el proceso de irradiación de muestras en el equipo de Irradiación Gamma (Gammacell 1000), en la sala adaptada para este fin en el 2º sótano del edificio.

Se ha comenzado, asimismo, con las medidas en los dos Detectores de Germanio de alta pureza (HpGe), uno de tipo Xtra y otro coaxial (pozo), utilizados en los procesos de análisis de Resonancia Paramagnética Electrónica y de Luminiscencia.



El laboratorio de **Luminiscencia** está completamente operativo tanto en la parte de preparación de muestras como en la de análisis, mediante los equipos RISØ, a través del empleo de los métodos de alícuota múltiple y *single grain*. Estos equipamientos están a pleno rendimiento, prestando servicios tanto a proyectos internos como externos.

En el laboratorio de **Series de Uranio** se puso en funcionamiento el espectrómetro de masas (MC-ICP-MS), realizando mediciones de forma satisfactoria, pero tras sufrir paros obligados por problemas técnicos del propio equipo se han requerido pruebas adicionales. Estos problemas técnicos han sido valorados por el fabricante en las revisiones preventivas y correctivas pertinentes y han supuesto el cambio de varios de sus componentes. En cuanto al otro equipamiento analítico del laboratorio, ya se han realizado las primeras mediciones con el espectrómetro de emisión óptica (ICP-OES).

Este laboratorio ha desarrollado procesos conjuntos con el laboratorio de Preparación de Muestras y Sedimentología para el control de calidad de muestras para núclidos cosmogénicos.

Asimismo se ha puesto en marcha el equipo de Ablación Láser, realizándose las primeras pruebas y se ha acoplado al equipo de ICP-OES con el fin de analizar muestras geológicas y arqueológicas, procedimientos que se irán poniendo a punto durante el próximo año 2013.

En cuanto a procedimientos a punto, mediante ICP-OES, se ha iniciado la puesta en marcha de métodos para la determinación de elementos trazas en diferentes muestras geológicas, algunos de los cuales ya están dando excelentes resultados.



■ **Análisis geoquímico:** Determinación de elementos en rocas con muy alto contenido en silicio (sílex) y con alto contenido en carbonatos.

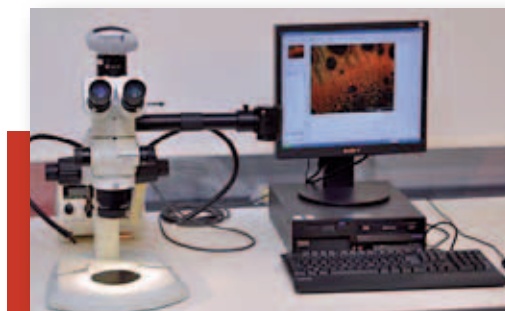
- **Calidad de aguas:** Determinación de elementos en aguas continentales.
- Está en proceso la puesta en marcha del procedimiento para **análisis de sedimentos**.

Los laboratorios de **Preparación de Muestras, Sedimentología y Láminas Delgadas y Corte** disponen de un equipamiento que permite la preparación de muestras para su utilización en técnicas analíticas realizadas en otros laboratorios del CENIEH, como pueden ser DRX, FRX o ICP-OES, así como la separación mineral de cuarzos y feldspatos, análisis granulométricos completos por técnicas láser y tradicionales, calcimetrías, separación de limos mediante empleo de varios procedimientos, digestión por microondas, desarrollo de procedimientos para la datación por núclidos cosmogénicos, etc.

Estos laboratorios se utilizan diariamente por investigadores y técnicos para la preparación previa de gran cantidad de muestras de diversa naturaleza.



Del Área de **Colecciones** cabe destacar que se han realizado diversos trabajos relacionados con la intervención y conservación de materiales de los yacimientos de Atapuerca, Olduvai, etc. Además, durante este tiempo se tiene a salvaguarda el material depositado hasta el momento en el área de Colecciones del CENIEH.



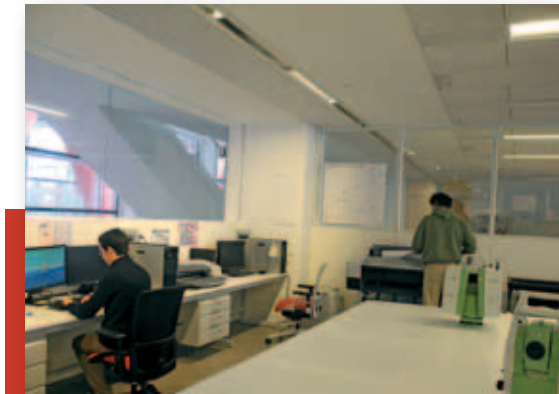
En cuanto al laboratorio de **Conservación y Restauración** se han realizado las siguientes actuaciones:

- Reorganización y catalogación de los materiales paleontológicos pertenecientes al nivel 19 del yacimiento de la Sima del Elefante (Atapuerca) depositados en la Sala de Colecciones.
- Inicio del proyecto de cooperación "Conservación y Restauración del Patrimonio Arqueológico de las excavaciones del Instituto de Arqueología de la Universidad de Argel2 (Argel)", y continuación del proyecto iniciado en

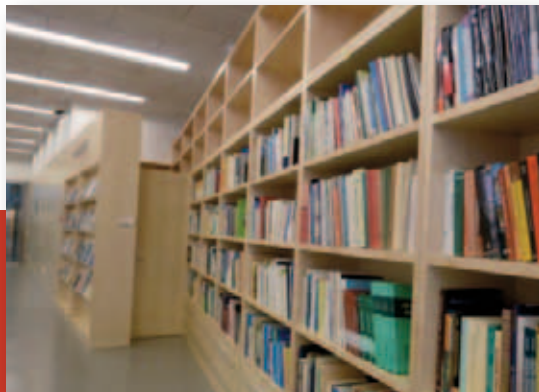
2005 "Cooperación para la conservación y restauración de fósiles del yacimiento de Dmanisi (República de Georgia)", financiado por la AECID y auspiciado por la FDS.

- Trabajos de restauración: restos paleontológicos pertenecientes al nivel 19 del yacimiento de la Sima del Elefante (Atapuerca, España); muestra dental perteneciente a la Sima de los Huesos (Atapuerca, España); materiales pertenecientes al yacimiento de Araico (Treviño, España); otros trabajos: realización de moldes y reproducciones de materiales paleontológicos y elaboración e implementación de protocolos del uso de ácido para la limpieza de la industria lítica perteneciente al yacimiento TK, Bed II, Olduvai (Tanzania).

Por su parte, el laboratorio de **Cartografía Digital y Multimedia** ha realizado salidas con equipamiento del laboratorio, tanto con apoyo técnico como sin él, y tanto a nivel nacional e internacional. Se han realizado trabajos propios y externos de escaneado de piezas arqueológicas procedentes de museos y yacimientos paleontológicos.



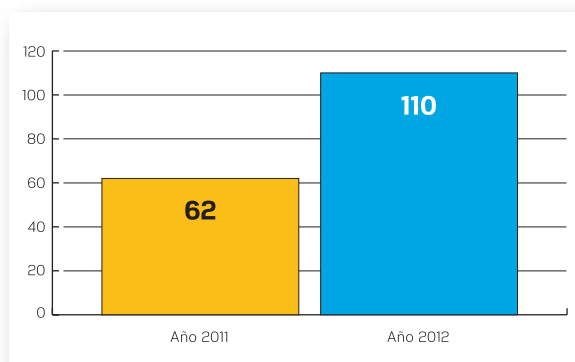
El laboratorio de **Bioenergía** ha llevado a cabo trabajos de investigación sobre la enfermedad de Huntington en colaboración con el Servicio de Neurología y Unidad de Investigación del Hospital Universitario de Burgos y está prevista su continuación durante 2013.



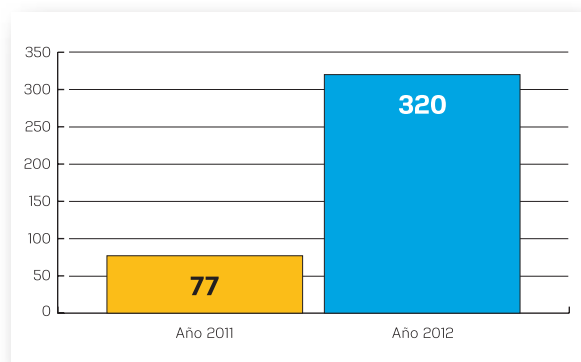
Finalmente, las actuaciones del servicio de **Biblioteca y Documentación científica** pueden resumirse en:

■ Un significativo incremento del préstamo de documentos de la propia Biblioteca.

■ Igualmente se han visto incrementadas las peticiones de documentos gestionadas a través del servicio de Préstamo Interbibliotecario.



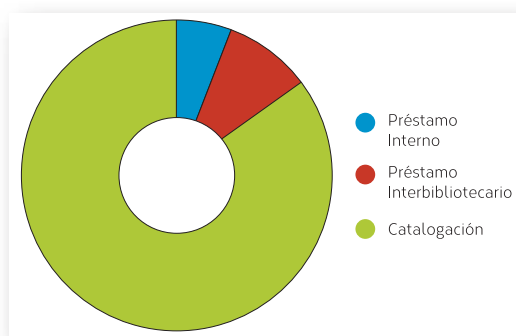
Préstamo global 2011-2012



Préstamo Interbibliotecario 2011-2012

■ **Catalogación:** el número de documentos catalogados e incorporados al catálogo general de la UBU a través del sistema de gestión bibliotecaria asciende a 1.592 documentos en 2012.

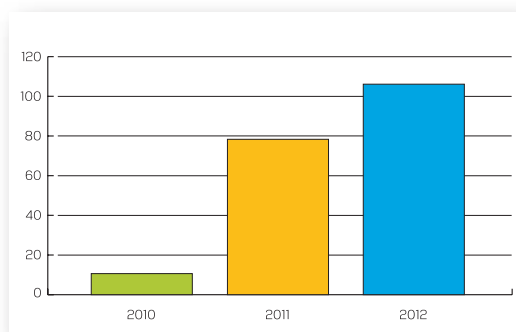
Estos servicios se pueden valorar en el gráfico adjunto.



Distribución de Servicios Bibliotecarios

## 5.2.2. Colaboraciones y servicios prestados

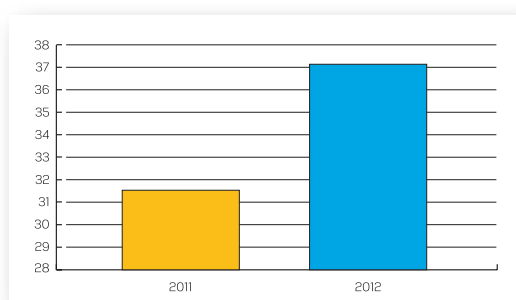
La apertura de los laboratorios, la puesta en marcha de los equipamientos y el desarrollo de procedimientos ha supuesto un incremento del número de servicios prestados durante el año 2012.



Número de albaranes generados en el período 2010-2012 por prestación de servicios

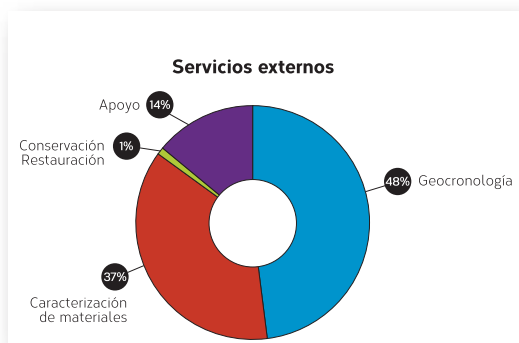
Este incremento en el número de servicios prestados se ha puesto de manifiesto en la facturación por servicios externos que sigue evolucionando positivamente mientras se continúa con los trabajos de puesta en marcha y puesta a punto de algunos equipos.

El perfil de usuario de los laboratorios es similar en estos dos últimos años, observando una tendencia positiva en cuanto al número de universidades y centros de investigación que requieren nuestros servicios (20 en 2012 frente a 15 en 2011) y especialmente en el número de usuarios de esas instituciones, es decir, departamentos e IPs con proyectos que requieren del uso de nuestros equipamientos (27 en 2012 y 15 en 2011).

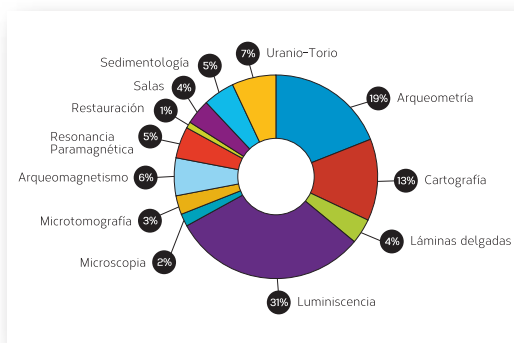


Facturación por prestación de servicios externos al CENIEH (en miles de euros)

En los siguientes gráficos se refleja el porcentaje de demandas externas de servicio recibidas por cada una de las unidades técnicas y laboratorios.

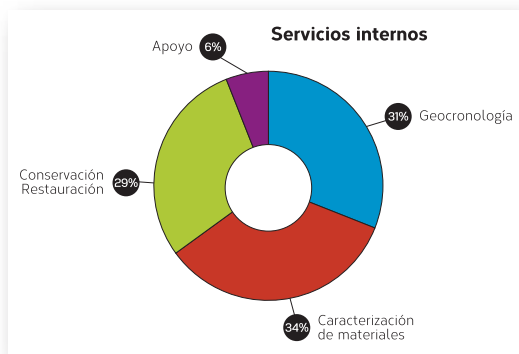


Desglose por unidades de los servicios externos facturados en 2012

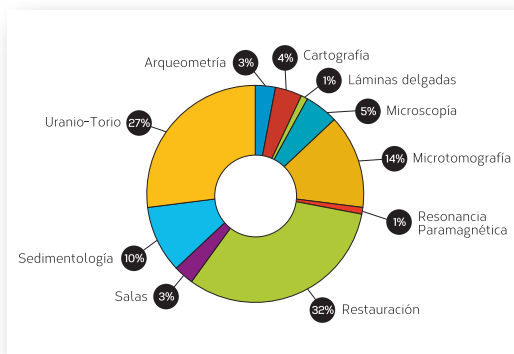


Desglose por laboratorios de los servicios externos facturados en 2012

Asimismo, en los siguientes gráficos se pueden apreciar los servicios prestados por lo diversos laboratorios del CENIEH a proyectos internos del Centro durante año 2012.

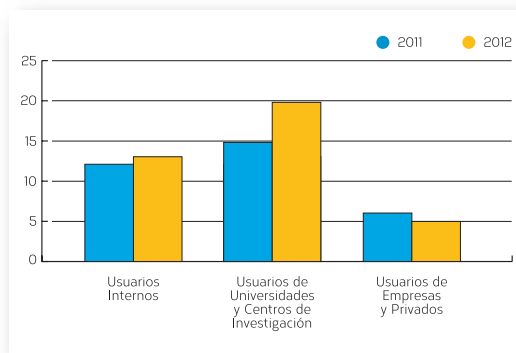


Desglose por unidades de los servicios internos facturados en 2012



Desglose por laboratorios de los servicios internos facturados en 2012

Los tipos de usuarios de los laboratorios son similares en estos dos últimos años, observando una tendencia positiva en cuanto al número de universidades y centros de investigación que requieren nuestros servicios. Cabe destacar que aunque el número de instituciones no ha aumentado de forma notable, sí que ha aumentado el número de los usuarios de esas instituciones, de manera que el número de departamentos e IPs con proyectos que requieren del uso de nuestros equipamientos se ha incrementado de forma significativa, según se observa en el gráfico adjunto.



Incremento del número de usuarios de laboratorios. Comparativa entre los años 2011 y 2012

## 5.3. Participación en excavaciones y actuaciones arqueológicas



**Benito Calvo, A.** Actuaciones geoarqueológicas en el yacimiento de la Roca dels Bous (Lérida). Entidad financiadora: Generalitat de Catalunya. Directores: Rafael Mora.



**Benito Calvo, A.** Actuaciones geoarqueológicas en el yacimiento de la Cova Gran de Santa Linya (Lérida). Entidad financiadora: Generalitat de Catalunya. Directores: Rafael Mora, Paloma Marcén y **Alfonso Benito Calvo**.



**Bermúdez de Castro, J.M.** Co-dirección de las excavaciones arqueológico-paleontológicas de los yacimientos pleistocenos y holocenos de la Sierra de Atapuerca, Burgos. Entidad financiadora: Junta de Castilla y León. Miembros del CENIEH participantes: **María Martinón, Jesús Rodríguez, Guillermo Rodríguez, Alfredo Pérez-González, Alfonso Benito, Ana Mateos, Laura Martín-Francés, José Manuel de la Cuétara, Mark J. Sier, Ana Isabel Ortega, Josep M<sup>a</sup>. Parés, Elena Lacasa y Pilar Fernández.**



**Mateos Cachorro, A. y Rodríguez Méndez, J.** Co-dirección de las intervenciones arqueo-paleontológicas del yacimiento de Cueva de Guantes (Villanueva de Arriba, Palencia). Escaneado tridimensional de los yacimientos del sistema kárstico de Cueva de Guantes. Entidad financiadora: Convenio CTPS-CE-NIEH. Miembros del CENIEH participantes: **Guillermo Rodríguez, Ana Isabel Ortega y Theodoros Karampaglidis.**



**Pérez-González, A.** Co-dirección de las excavaciones arqueológicas en Pinilla del Valle, Madrid. Entidad financiadora: Comunidad Autónoma de Madrid. Miembros del CENIEH participantes: **Ana Isabel Ortega, Theodoros Karampaglidis, Antonio Tarrío y Martina Demuro.**



**Pérez-González, A.** Actuaciones geoarqueológicas en el yacimiento de D'Errayah, Argelia. Entidades colaboradoras: Universidad de Argel. Miembros del CENIEH participantes: **Mathieu Duval.**



**Pérez-González, A.** Actuaciones geoarqueológicas en la región de Oudja, Marruecos. Entidades colaboradoras: IPHES y Universidad de Oudja, Marruecos.



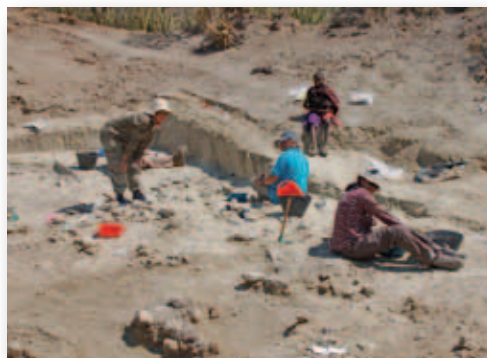
**Sahnouni, M.** Dirección de las excavaciones en el yacimiento de Ain Hanech, Argelia. Entidad financiadora: Programa Marie Curie EC: PALEONORTHAFRICA FP7-MC-CIG. Miembros del CENIEH participantes: **Pilar Fernández Colón, Elena Lacasa Marquina, Theodoros Karampaglidis y Alfonso Benito Calvo.**



**Santonja, M.** Excavaciones del yacimiento achelense de Puente Pino (Toledo). Entidades financiadoras: Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha, Diputación de Toledo y Ayuntamiento de Alcolea de Tajo. Codirectores: **Manuel Santonja** y Juan Rodríguez de Tembleque Moreno. Miembros del CENIEH participantes: **Mathieu Duval** y **Alfredo Pérez-González**.



**Santonja, M.** Excavación del yacimiento achelense TK en el Bed II de Olduvai (Tanzania), incluido en la programación del TOPP (The Olduvai Paleoanthropology and Paleoecology Project). Entidades financiadoras: Ministerio de Ciencia e Innovación (Proyecto HAR2010-18952-C02-01) y Ministerio de Cultura. Director: **Manuel Santonja**. Miembros del CENIEH participantes: **Alfredo Pérez-González**.



**Santonja, M.** Intervención geoarqueológica y excavación en el yacimiento paleolítico de "La Esperilla" (Arganda del Rey, Madrid). Entidad financiadora: Dirección General de Patrimonio Histórico, Consejería de Cultura y Deporte de la Comunidad de Madrid. Codirectores: **Manuel Santonja** y **Alfredo Pérez-González**.



**Santonja, M.** Excavación del yacimiento paleolítico de Porto Maior (Pontevedra). Entidad financiadora: Instituto de Estudios Miñoranos. Director: Eduardo Méndez Quintas y **Manuel Santonja**. Miembros del CENIEH participantes: **Alfredo Pérez-González**.





**Santonja, M.** Excavación del yacimiento Paleolítico medio antiguo de Cuesta de la Bajada (Teruel). Autorización sin presupuesto concedida por la Dirección General de Patrimonio Cultural del Gobierno de Aragón. Se ha continuado estudiando los materiales aparecidos en campañas anteriores. Codirectores: **Manuel Santonja, Alfredo Pérez-González** y Manuel Domínguez Rodrigo.



**Semaw, S.** Dirección de las excavaciones en el yacimiento de Gona, Afar. Etiopía. Entidad financiadora: *FP7-PEOPLE-2011-Marie Curie CIG-Project. 303755.*

## 5.4. Colaboraciones y redes de cooperación

La tendencia progresiva de accesibilidad y utilización de las estructuras científico-técnicas singulares del CENIEH se está incrementando como consecuencia del plan de desarrollo de convenios y colaboraciones institucionales. Es preciso señalar que la red de colaboraciones institucionales del CENIEH continúa ampliándose para mejorar la investigación y la explotación tecnológica de esta ICTS. A continuación se detallan las colaboraciones que viene desarrollando el CENIEH en los últimos años.

- Centro Nacional de Investigaciones Prehistóricas, Antropológicas e Históricas (CNRPAH), Argelia.
- Consejería de Cultura y Turismo de la Junta de Castilla y León.
- Consejería de Sanidad de la Junta de Castilla y León.
- Diputación Provincial de Toledo y Ayto. de Alcolea de Tajo.
- Instituto Geológico y Minero de España.
- Instituto Tomás Pascual Sanz para la Nutrición y la Salud.
- Ministerio de Cultura de España.
- Museum National d'Histoire Naturelle, Francia.
- Universidad Autónoma de Madrid.
- Universidad de Argel 2, Argelia.
- Universidad de Burgos.
- Universidad de Salamanca.
- Universidad de Vigo.
- Universidad del País Vasco.

El CENIEH es Centro colaborador del CEI Triangular-E3. El Campus de Excelencia Internacional, CEI Triangular - E3, está promovido por las Universidades de Burgos (UBU), León (ULE) y Valladolid (UVA). Bajo el lema "Los horizontes del hombre", el CEI Triangular - E3 pretende satisfacer los retos del ser humano del siglo XXI en torno a aspectos íntimamente ligados a la calidad de vida.

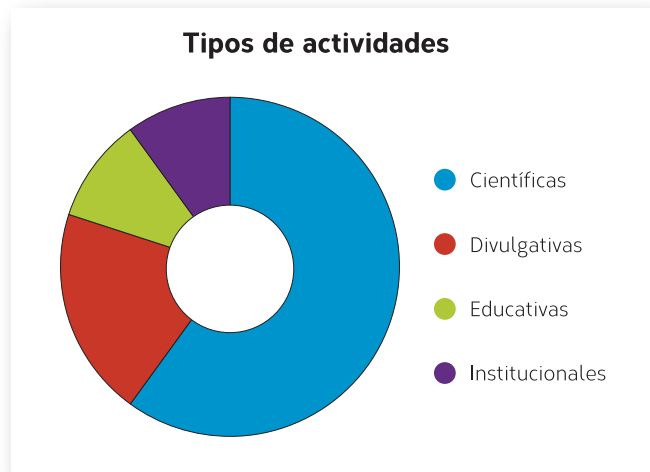
Dentro de las actuaciones previstas en el marco del Plan estratégico del Centro, se incluyen la ampliación, fortalecimiento y desarrollo de este tejido colaborativo como uno de los pilares de desarrollo e internacionalización del CENIEH.

## 5.5. Transferencia y divulgación

### 5.5.1. Organización de actividades

El CENIEH es un centro de investigación abierto a la sociedad. Por ello, la Unidad de Cultura Científica del CENIEH ha utilizado una gran diversidad de formatos (exposiciones, visitas guiadas, actividades formativas, plataformas digitales, seminarios, etc.) en aras de una mejor divulgación científica. Fruto de años de trabajo para el fomento de la comunicación social de la ciencia, con fecha de 17 de abril de 2012, la Unidad de Cultura Científica e Innovación (UCC+i) del CENIEH se convirtió en **miembro acreditado de la Red de Unidades de Cultura Científica y de la Innovación (Red UCC+i)** a través de la FECYT.

Las acciones de la UCC+i del CENIEH se fundamentan sobre cuatro pilares: actividades científicas, divulgativas, educativas e institucionales, dentro de las cuales las acciones más relevantes de 2012 se detallan a continuación.



#### ■ ACTIVIDADES CIENTÍFICAS:

##### Charlas CENIEH

Durante todo el año 2012 se han impartido conferencias tanto por parte de científicos del CENIEH como por parte de los científicos visitantes cuyo objetivo es dar a conocer el trabajo que desarrollan los distintos grupos de investigación del CENIEH y sus colaboradores.

##### 40 Aniversario de Estudios del Cuaternario en España

El 26 y 27 de mayo se celebró en el CENIEH este evento en colaboración con la Asociación Española para el Estudio del Cuaternario, AEQUA.

##### Simposio Internacional de Paleoneurología Humana

Organizado por la Cátedra Tomás Pascual Sanz-CENIEH, en colaboración con la FECYT, y bajo la dirección del investigador del CENIEH Emiliano Bruner, responsable del Grupo de Paleoneurobiología de Homínidos, tuvo lugar del 18 al 20 de octubre y contó con la participación de destacados científicos destacados de todo el mundo.



#### ■ ACTIVIDADES DIVULGATIVAS:

**Ciclo de Conferencias "La Evolución Humana, una ciencia al alcance de todos"** en colaboración con la Obra Social y Cultural de Caja de Burgos.

■ "Viaje hasta el Valle de los Neandertales", a cargo de Alfredo Pérez-González, 22 de febrero.

■ "Crecimiento cristalino: de la naturaleza a la industria", a cargo de Carlos Pérez Garrido, 14 de marzo.

■ "Las Cuevas: una ventana abierta al clima del pasado", a cargo de David Domínguez Villar, 3 de octubre.

**I Semana Mujer y Ciencia del 5 al 12 de marzo.** Patrocinada por la Cátedra Tomás Pascual Sanz-CENIEH y con la colaboración de la FECYT y del Instituto Municipal de Cultura de Burgos, este evento constó de una Mesa Redonda, la inauguración de la Exposición Mujer y Ciencia: "13 nombres para cambiar el mundo", y se clausuró con una conferencia magistral a cargo de Inés Sánchez de Madariaga, directora de la Unidad de Mujer y Ciencia, del Ministerio de Economía y Competitividad.

**III Noche de los Investigadores, "Científicos con mucha energía".** Más de un millar de personas asistieron a una velada llena de actividades encaminadas a acercar la figura del científico y su trabajo a un público infantil, juvenil y adulto con talleres, exposiciones, conferencias, juegos, etc.

**III Semana de la Ciencia.** Del 10 al 17 de noviembre, y también en su tercera edición en el CENIEH, ha incluido visitas guiadas, el taller del Ratón Pérez y la entrega de los premios del concurso "Dibuja un científico".

**IV Jornada de Puertas Abiertas.** Un año más y dentro de la Semana de la Ciencia, el CENIEH abrió sus puertas a la ciudad de Burgos el 10 de noviembre, con visitas por sus instalaciones a cargo de guías especializados.

## ■ ACTIVIDADES EDUCATIVAS

Durante todo el curso 2011-2012 se han desarrollado varias actividades dirigidas al público infantil y juvenil con el objetivo principal de **fomentar las vocaciones científicas**:

### Taller del Ratón Pérez

600 niños de 1º y 2º de Primaria de colegios burgaleses han participado en este taller con la colaboración del Instituto Municipal de Cultura del Ayuntamiento de Burgos.

### Programa "Talenta for the World"

Los doctores Alfonso Benito y Ana Isabel Ortega, investigadores del Programa de Geoarqueología del CENIEH, participaron en el programa de fomento de vocaciones científicas **Talenta for the World** con el objetivo de iniciar a un grupo de ocho alumnos en el desarrollo del proyecto "Evolución Humana y Cartografía Kárstica".

### Visitas escolares

Tanto durante el curso escolar como durante el periodo estival, el Centro ha organizado visitas a sus instalaciones o a determinados laboratorios como parte de las actividades extraescolares de centros educativos y/o centros cívicos de Burgos.



**En 2012, el CENIEH fue visitado por más de 1.800 personas**

## ■ ACTIVIDADES INSTITUCIONALES:

Homenaje a Dña. M<sup>a</sup>. Jesús San Segundo por su apoyo a la ciencia y la investigación. El 23 de febrero, en un emotivo acto que reunió a familiares, amigos y compañeros de la que fuera ministra de Educación y Ciencia de 2004 a 2006, se le rindió homenaje y se dio su nombre al Salón de Actos del Centro.



## Visitas institucionales

A lo largo del año varios representantes de la administración pública, así como de la comunidad científica, académica y empresarial nos han visitado para conocer el CENIEH, como Carmen Vela Olmo, Secretaria de Estado de Investigación, Desarrollo e Innovación, el prestigioso paleoantropólogo Ian Tattersall, o los profesores Brahim Boussadia, Abdelkader Derradji y Mohamed Medig, de la Universidad de Argel-2, Argelia.

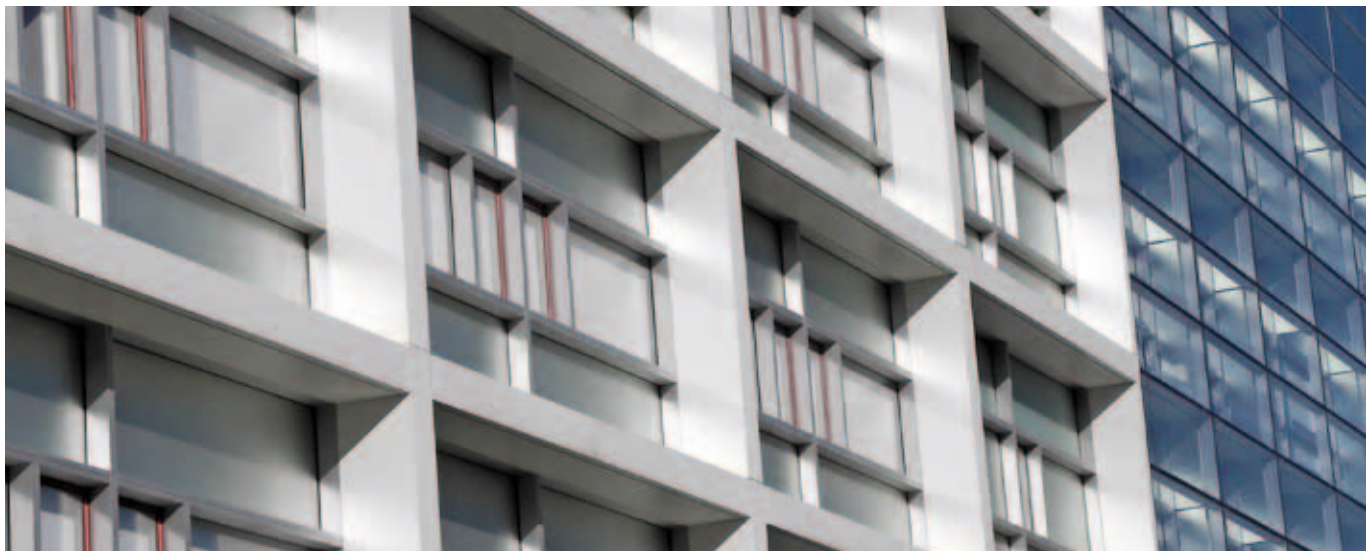


## 5.5.2. Producción de materiales divulgativos

- **Exposición “Mujer y Ciencia: 13 nombres para cambiar el mundo”**. Producida por la Cátedra Tomás Pascual Sanz-CENIEH, esta exposición inaugurada en Burgos durante la Semana Mujer y Ciencia, ha sido también expuesta a lo largo de 2012 en las Universidades de Huelva, Málaga y La Laguna, en Tenerife. Dado el éxito de la misma, la itinerancia de esta exposición está comprometida para 2013 en las siguientes universidades: Granada, La Rioja, León, y Murcia.
- **Libro “Visiones del Ser Humano. Del Pasado al Presente”**, tercer volumen de la colección sobre evolución humana que recoge las actividades anuales organizadas por la Cátedra Tomás Pascual Sanz-CENIEH, y que incluye 22 ponencias de científicos.
- **Vídeo didáctico sobre el taller del Ratón Pérez**. Disponible en nuestro canal Youtube.

## 5.5.3. Comunicación científica

Prensa, radio, televisión y medios de Internet han contribuido a la difusión de todas las actividades desarrolladas este año; difusión en la que también han jugado un papel fundamental tanto nuestra web, como las redes sociales y las plataformas especializadas en Ciencia (Agencia SINC, Dicyt). Además, durante este año, las relaciones con los diferentes medios se han ido fortaleciendo a través del envío periódico de comunicados y notas de prensa, la convocatoria de ruedas de prensa y el contacto directo con los periodistas, que solicitan información y/o entrevistar a los investigadores y técnicos del CENIEH.



# REDES SOCIALES

Las redes sociales han adquirido un gran protagonismo y podemos afirmar que se han consolidado como medio de contacto directo entre el CENIEH, los medios de comunicación, otras instituciones afines, así como con investigadores, docentes, divulgadores, estudiantes y con el público en general.

## FACEBOOK

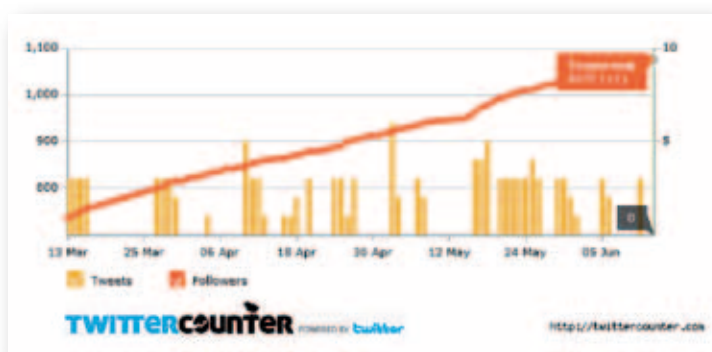
El CENIEH cuenta con tres perfiles en esta red social, cada uno de los cuales desempeña un papel.

- **Amigos del CENIEH:** dirigido al público en general, su objetivo principal es dar una visión completa y actualizada de todas las actividades del CENIEH desde la celebración exposiciones, la visita de estudiantes universitarios hasta la publicación de artículos en revistas científicas de impacto. Es la red con más seguidores.
- **Noche de los Investigadores:** nace ligada a la celebración del evento del mismo nombre que este año ha celebrado su tercera edición.
- **Mujer y Ciencia:** se trata de una apuesta de la UCC+I por dar visibilidad a científicas y tecnólogas y tiene su origen en la Semana que el CENIEH dedica a las cuestiones de género en el ámbito científico y académico.

## TWITTER

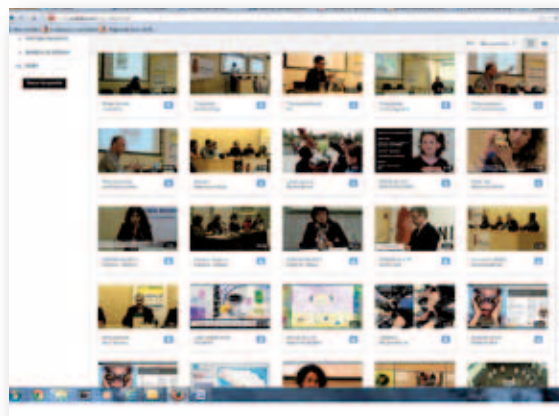
Esta es, sin duda, la herramienta más importante con la que contamos en la Web 2.0 tanto por el incremento exponencial de usuarios, como por el perfil de dichos usuarios y por la actividad que genera.

- Índice de progresión en número de seguidores: 790 en enero de 2012 y 1.764 en diciembre 2012.
- Número de tuits publicados: 459.



## YOUTUBE

En 2012 se han producido 17 vídeos de los 40 que actualmente conforman el canal CENIEH incluyendo desde ruedas de prensa y eventos hasta tutoriales y conferencias, que han arrojado un total de 3.826 visualizaciones.



La página web del CENIEH es el principal escaparate en el exterior como demuestran las 36.217 visitas que ha recibido en 2012.

La sección dedicada a las noticias es la segunda más visitada, habiéndose publicado durante este año más de 50 noticias que reflejan diferentes aspectos del trabajo desarrollado en el CENIEH.



## 5.6. Proyectos y acciones

### 5.6.1. Proyectos en curso durante 2012

2010-2012. El Pleistoceno de la Sierra de Atapuerca: Geología, Paleontología, Paleobiología y Paleoeconomía de las poblaciones humanas IV. Ministerio de Ciencia e Innovación, CGL 2009-12703-C03-01. IP: **José María Bermúdez de Castro (CENIEH)**. Otros participantes CENIEH: **Alfredo Pérez-González, Alfonso Benito, Ana Mateos, Jesús Rodríguez, María Martinón, Emiliano Bruner, Ana Isabel Ortega, Idoia Goikoetxea, José Manuel de la Cuétara, Laura Martín-Francés (Fundación Atapuerca), Isidoro Campaña (Fundación Atapuerca), Guillermo Rodríguez, Mario Modesto (Fundación Atapuerca)**.

2012-2014. Estudio de los dientes humanos fósiles de Atapuerca mediante técnicas de microtomografía axial computarizada (MicroCT): Paleobiología y escenarios evolutivos. Junta de Castilla y León. CE-N074A12-1. IP: **María Martinón (CENIEH)**. Otros participantes CENIEH: **José María Bermúdez de Castro**.

2012. Estudio Paleopatológico de Restos Fósiles Neandertales para su contextualización con el estado de salud de los homínidos del Pleistoceno Europeo. Programa "Jóvenes Excelentes" Obra Social Caja Burgos (Banca Cívica). Fundación Gutiérrez Manrique y Caja Burgos. IP: **Laura Martín-Francés Martín de la Fuente (Fundación Atapuerca)**. Tutores académicos (CENIEH): **María Martinón, José María Bermúdez de Castro**.

2005-2012. Proyecto de Cooperación para la conservación y restauración de fósiles del yacimiento de Dmanisi (República de Georgia) Fundación Duques de Soria. (Colaboración del Ministerio Cultura y Ministerio de Asuntos Exteriores). IP: **José María Bermúdez de Castro y David Lordkipanidze**. Otros participantes CENIEH: **Pilar Fernández y Elena Lacasa**.

2010-2012. Arqueología y Paleoambientes durante la Transición Pleistoceno Holoceno en el Norte de Uruguay. FCE-ANNI. Proyectos de Excelencia de Uruguay. IP: **Dr. Rafael Suarez (Dpt. Arqueología de la Universidad de la República, Montevideo)**. Participantes CENIEH: **Ana Mateos y Jesús Rodríguez**.

2012-2013. Estado de salud y patrón de crecimiento y desarrollo de la población infantil de Castilla y León. Proyecto de estudio en el marco de la RCSCyL. Convenio de Colaboración entre la Consejería de Sanidad de la Junta de Castilla y León y el Centro Nacional de Investigación sobre la Evolución Humana (CENIEH). IP: **Ana Mateos**. Otros participantes CENIEH: **Idoia Goikoetxea (FPI), Jesús A. Martín (Convenio UBU)**.

2012-2014. Proyecto LACTOBEGEN. Ministerio de Sanidad. CEIC 1064. IP: **Ana Mateos (CENIEH)**. Otros participantes CENIEH: **Jesús A. Martín (Convenio UBU)**.

2012. Estudio de los ecosistemas del Pleistoceno y el poblamiento paleolítico en el Noroeste de Palencia. Dir. Gral. Patrimonio. Consejería Cultura y Turismo. Junta de Castilla y León. IP: **Ana Mateos y Jesús Rodríguez (CENIEH)**.

2012-2013. Composición corporal mediante impedancia bioeléctrica y requerimiento de energía mediante calorimetría indirecta en pacientes con enfermedad de Huntington. Fundación Burgos por la Investigación de la Salud. CEIC 1057. IP: **Esther Cubo**. Unidad de Investigación del Hospital Universitario de Burgos. Participantes CENIEH: **Ana Mateos (Laboratorio de Bioenergía)**.

2012. Patrones de distribución térmica en la cavidad endocraneal de homínidos fósiles. Programa "Jóvenes Excelentes" Obra Social Caja Burgos (Banca Cívica). Fundación Gutiérrez Manrique y Caja Burgos. IP: **José Manuel de la Cuétara (CENIEH)**. Tutores académicos CENIEH: **Emiliano Bruner, José María Bermúdez de Castro**.

2012. Proyecto de investigación y excavación arqueológica en los yacimientos de Pinilla del Valle (Madrid). Comunidad de Madrid. Directores: **Alfredo Pérez-González (CENIEH), Enrique Baquedano (Museo Regional Madrid), Juan Luis Arsuaga (UCM)**. Participantes CENIEH: **Theodoros Karampaglidis, Ana Isabel Ortega, Alfonso Benito, Antonio Tarriño**.



2012. Estudio Geoarqueológico de los indicios de minería prehistórica de sílex en la sierra de Araico (Treviño, Burgos) II. Obra Social Caja Burgos (Banca Cívica). 61325. IP: **Antonio Tarriño (CENIEH) y Pedro José Lobo Urrutia (IAA-UPV/EHU)**. Otros participantes CENIEH: **Alfonso Benito, Theodoros Karampaglidis**.

2012. Formación del Complejo Kárstico de Ojo Guareña y sus ocupaciones humanas. Obra Social Caja de Burgos (Banca Cívica). 61745. IP: **Ana Isabel Ortega (CENIEH)**. Otros participantes CENIEH: **Alfonso Benito, Theodoros Karampaglidis**.

2012. Proyecto de reconstrucción tridimensional del yacimiento de las Galerías de las Huellas y digitalización de las improntas humanas (Complejo kárstico de Ojo Guareña). Programa "Jóvenes Excelentes" Obra Social Caja Burgos (Banca Cívica). IP: **Javier Ruiz Molinero**. Tutores académicos CENIEH: **Alfonso Benito, Ana Isabel Ortega**.

2011-2013. Nuevos enfoques en la calibración de registros paleoclimáticos y reconstrucciones de la variabilidad climática en España. Ministerio de Ciencia e Innovación. CGL2010-21499. IP: **Javier Martín Chivelet (UCM)**. Participantes CENIEH: **Ana Isabel Ortega**.

2009-2012. Geoarqueología de la Región de Mieso (Sur del Afar, Etiopía). Dirección General de Bellas Artes y Bienes Culturales (Spain), Research Grant from the British Academy (U.K.). IP: **Ignacio de la Torre Sainz (UCL, U.K.)**. Participantes CENIEH: **Alfonso Benito**.

2010-2012. Poblamiento y formas de vida durante el Pleistoceno Final y Holoceno en el Prepirineo Oriental. Ministerio de Economía y Competitividad. HAR2010-15002. IP: **Rafael Mora (UAB)**. Participantes CENIEH: **Alfonso Benito**.

2012-2014. Los tecnocomplejos Achelense y Paleolítico medio antiguo de Ambrona y Torralba (Soria) en el contexto general del paleolítico del SO de Europa. Junta de Castilla y León. Consejería de Educación. Dirección General de Universidades e Investigación. CEN186A12-1 IP: **Manuel Santonja**. Otros participantes CENIEH: **Alfredo Pérez-González, Antonio Tarriño**

2011-2013. La evolución de Homo erectus (ergaster) en el lecho II de Olduvai (Tanzania): los yacimientos de BK, SHK, TK y SC. Ministerio de Ciencia y Tecnología. HAR2010-18952-C02-01. IP: **Manuel Domínguez Rodrigo (Universidad Complutense)**. Otros participantes CENIEH: **Manuel Santonja**.

2011-2013. Primeras expansiones humanas en la región Circum-mediterránea: Contexto geocronológico. Ministerio de Ciencia e Innovación; CGL2010-16821. IP: **Josep M. Parés (CENIEH)**. Otros participantes CENIEH: **Mathieu Duval, Lee Arnold, Martina Demuro, Claudia Álvarez (FPI)**.

2011-2014. Proyecto ARCHOSL. Archives of Early Human Occupation in Western Europe: OSL Chronologies beyond the Middle Pleistocene in the Iberian Peninsula, Programa Marie Curie. FP7-PEOPLE-2010-RG. ERC European Commission. IP: **Martina Demuro**. Otros participantes CENIEH: **Lee Arnold**.

2009-2012. A calibrated climate record from Gibraltar speleothem: the instrumental era, the Holocene and the last interglacial, NERC. P-I: **Dirk Hoffmann (CENIEH) joint submission with P-I Dave Matthey**.

2012. Entorno climático y cronología del arte rupestre paleolítico de la Península Ibérica. Ministerio de Ciencia e Innovación. CGL2011-27187. IP: **Dirk Hoffmann (CENIEH)**.

2012. Datar el yacimiento de Dikika con la posible industria y la joven "más viejas" del mundo. Obra Social Caja Burgos Banca Cívica. 62141. IP: **Josep M. Parés**. Otros participantes: **Mark Sier (investigador visitante)**.

2009-2012. El glaciario pleistoceno de la sierra de Gredos: Secuencia de procesos, cronología absoluta e implicaciones climáticas (CRONOGREDOS). PII1/09-0138-6113. Consejería de Educación y Ciencia de la Junta de comunidades de Castilla La Mancha. IP: **Rosa María Carrasco (Universidad de Castilla-La Mancha)**. Otros participantes CENIEH: **David Domínguez**.

2011-2014. Studies of early hominid adaptation and dispersal into North Africa: Archaeological investigations at the Plio-Pleistocene site of Ain Hanech, Algeria. FP7-PEOPLE-2011-Marie Curie CIG-Project 293581. ERC European Commission. IP: **Mohamed Sahnouni**. Otros participantes CENIEH: **Alfredo Pérez-González**.

2011-2013. Conservación y restauración del patrimonio arqueológico de las excavaciones del Instituto de Arqueología de la Universidad D'Argel. PCI-A1/035657/11. Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo (AECID). IP: **Mohamed Sahnouni y Mohamed Medig (Universidad de Argel II)**. Otros participantes CENIEH: **Pilar Fernández y Elena Lacasa**.

2011-2012. Research into the Pliocene Archaeology of Ain Boucherit, Algeria. GR7815/2011. Fundación Wenner-Gren (New York, USA). IP: **Mohamed Sahnouni**.

2012-2015. The Oldowan-Acheulian Transition and the Emergence of the Acheulian Industry, Field and laboratory. Investigations at the Gona Plio-Pleistocene Archaeological Sites, Ethiopia. ERC European Commission. FP7-PEOPLE-2011-Marie Curie CIG-Project. 303755. IP: **Sileshi Semaw (CENIEH)**. Otros participantes CENIEH: **Alfredo Pérez-González**

2012. The Oldowan-Acheulian Transition and the Emergence of the Acheulian Industry. L.S.B. Leakey Foundation (San Francisco, USA) IP: **Dr. Michael Rogers, Department of Anthropology, University of Southern Connecticut, USA**. Otros participantes CENIEH: **Sileshi Semaw**.

2013. Palaeoanthropological Research Project. Leakey Foundation (San Francisco, USA) IP: **Dr. Michael Rogers, Department of Anthropology, University of Southern Connecticut, USA**. Co P-I CENIEH: **Sileshi Semaw**.

2010-2012. Las ocupaciones humanas de la cueva de Arlanpe. Campaña de estudios arqueológicos del yacimiento de la Cueva de Arlanpe. Fundación Barandiarán y Diputación Foral de Bizkaia. IP: **Joseba Ríos (CENIEH)**.

2011-2013. New excavation at Tolbor 16 and Tolbor 17 Paleolithic sites, Mongolia. Leakey Foundation. IP: **Nicholas Zwyns**. Participantes CENIEH: **Joseba Ríos**.

## 5.6.2. Proyectos concedidos en 2012

2013-2014. Micro CT study of the Pleistocene human fossil teeth from Atapuerca. Leakey Foundation. IP: **María Martín (CENIEH)**. Otros participantes CENIEH: **José María Bermúdez de Castro, Laura Martín-Francés (Fundación Atapuerca), Marina Martínez de Pinillos (Fundación Atapuerca)**.

2013-2015. El Pleistoceno y el Holoceno de la Sierra de Atapuerca (Burgos, España): Geología, Paleoecología y Paleobiología de homínidos. Ministerio de Economía y Competitividad. CGL 2012-38434-C03-02. IP: **José María Bermúdez de Castro Risueño (CENIEH)**. Otros participantes CENIEH: **Alfredo Pérez-González, Ana Isabel Ortega, Alfonso Benito, Ana Mateos, Jesús Rodríguez, María Martín, Emiliano Bruner, Ana Isabel Ortega, José Manuel de la Cuétara, Guillermo Rodríguez, Laura Martín-Francés (Fundación Atapuerca), Isidoro Campaña (Fundación Atapuerca), Mario Modesto (Fundación Atapuerca), Marina Martínez de Pinillos (Fundación Atapuerca)**.

2013. Balance de Energía en la enfermedad de Huntington. Ayudas para la Investigación de la Fundación Burgos por la Investigación de la Salud. IP: **Esther Cubo. Unidad de Investigación del Hospital Universitario de Burgos**. Participantes CENIEH: **Ana Mateos (Laboratorio de Bioenergía)**.

2013-2015. La memoria escrita: estudio integral de los fondos papirológicos nacionales. Ministerio de Economía y Competitividad. FFI2012-39567-C02-01. IP: **Alberto Nodar Domínguez (Universidad Pompeu Fabra)**. Participantes CENIEH: **Silvia González (Laboratorio Microscopía)**.

2013. EARTHTIME-EU ESF Science meeting. The Early-Middle Pleistocene transition: Significance of the Jaramillo subchron in the sedimentary record. European Science Foundation. 4312. PI: **Mathieu Duval (CENIEH)**. Co-PI: **Josep M. Parés, Dirk Hoffmann, Lee Arnold**.

2013. Towards a better understanding of the diagenetic processes affecting fossil teeth in order to improve the reliability of the combined US-ESR method to date Early Pleistocene human occupations. 4 days of beamtime. AGLAE facility access, through CHARISMA (EU network) transnational access (TA) program (FIXLAB). PI: **Mathieu Duval, co-PI: M. Lebon (MNHN) and R. Sala (IPHES)**.

### 5.6.3. Proyectos solicitados durante 2012

2013-2017 A new paradigm for the origin, evolution, and variability of the human Pleistocene populations of Europe. ERC Advanced Grants 2012, European Commission. IP. **José María Bermúdez de Castro Risueño (CENIEH)**. Participantes CENIEH: **Alfredo Pérez-González, Josep M. Parés, Manuel Santonja, Mohamed Sahnouni, Sileshi Semaw**.

2013-2015. Entorno climático y cronología del arte rupestre paleolítico de la Península Ibérica. Plan Nacional, Proyectos de investigación fundamental no orientada, Ministerio de economía y competitividad. CGL2012-34292. IP. **Dirk Hoffmann (CENIEH)**.

2013. Energy Balance in Huntington Disease. Research European Project Huntington Registry. IP. **Esther Cubo**. Unidad de Investigación del Hospital Universitario de Burgos. Participantes CENIEH: **Ana Mateos (Laboratorio de Bioenergía)**.

2014-2019. Modelling Human Resilience throughout the Pleistocene at Atapuerca. ERC Synergy Grants 2013. European Commission. IP. **Eudald Carbonell (Institut Català de Paleoecologia Humana i Evolució Social), Juan Luis Arsuaga (Universidad Complutense de Madrid), José María Bermúdez de Castro Risueño (CENIEH)**. Participantes CENIEH: **Ana Mateos, Jesús Rodríguez, Alfredo Pérez-González, Alfonso Benito, Josep M. Parés, María Martín**.

2013. Absolute dating of Early Pleistocene samples: pushing the limits of the ESR method. Estancia de 3 meses en la Research School of Earth Sciences, Australian National University, Canberra. Programa José Castillejo de Movilidad en el extranjero para jóvenes doctores. Ministerio de Educación. CAS12/00251. PI: **Mathieu Duval**.

2013. Cicloestratigrafía de magnetismo de rocas en secuencias terrígenas cenozoicas. Estancia de 5 meses en el Department of Earth and Environmental Sciences at Lehigh University, Bethlehem, Pensilvania, USA. Programa Movilidad en el extranjero para investigadores senior. Ministerio de Educación. PRX12/00722. PI: **Josep M. Parés**.

### 5.6.4 Otros trabajos de campo y actividades científicas

**Arnold, Lee James**. Colección de muestras OSL en los yacimientos arqueológicos de Lezetxiki y Irkaitz, País Vasco. Del 06/03/2012 al 09/03/2012; Recolección de muestras para análisis por OSL en Figuera Brava, Lisbon, Portugal. Del 04/05/2012 al 09/05/2012; Recolección de muestras para datación por luminescencia. San Llorenç de Montgai (Lerida). Del 13/04/2012 al 15/04/2012; Toma de muestras para análisis por OSL en colaboración con Universitat de Barcelona. Cova del Gegant, Castelldefels, Barcelona, Cataluña. Del 18/06/2012 al 22/06/2012; Toma de muestras para análisis por OSL. Sima de los Huesos, Atapuerca. El 05/10/2012.

**Domínguez Villar, David**. Monitorización de la Cueva del Águila en Ramacastañas (Ávila). El 28/05/2012; Trabajo de campo en Albalate de las Nogueras (Cuenca). Del 15/03/2012 al 15/03/2012 y del 16/02/2012 al 17/02/2012; Trabajo de campo en Eslovenia (Postojna Cave) y Croacia (Velevit Mountains). Del 25/06/2012 al 06/07/2012; Trabajo de campo en la Cueva del Águila. Cueva del Águila (Ávila). Del 16/10/2012 al 16/10/2012 y del 20/12/2012 al 21/12/2012.; Trabajo de campo. Arenas de San Pedro, Ávila (Cueva del Águila). El 16/07/2012 y del 16/08/2012 al 17/08/2012; Trabajo de campo. Pedraza (Segovia). El 06/08/2012.

**Duval, Mathieu**. Muestreo en la zona de Madrid-Toledo. Del 22/01/2012 al 27/01/2012; Muestreo ESR en el yacimiento de la Pantalla (Perugia, Italia). Del 26/11/2012 al 30/11/2012; Muestreo ESR en Etiopía. Addis Ababa, Ethiopia. Del 08/02/2013 al 23/02/2013; Muestreo ESR en yacimientos arqueológicos gallegos de Porto Maior y Arbo. Galicia. Del 15/10/2012 al 18/10/2012; Muestreo ESR en Zaragoza. Del 04/06/2012 al 05/06/2012; Muestreo para datación en Israel - Tel Aviv. Del 31/03/2012 al 06/04/2012; Muestreo para dataciones ESR en el yacimiento de Errayah y alrededores. Oran-Sidi Ali (Wilaya de Mostaganem). Argelia. Del 07/10/2012 al 11/10/2012; Muestreo para dataciones ESR en la zona del Guadiana Menor (Extremadura). Sector de Cáceres-Badajoz. Del 03/02/2012 al 06/02/2012; Reconocimiento y toma de muestras geocronológicas en Pisuerga y alrededores de Valladolid. El 11/06/2012; Trabajo de campo - reunión científica en Francia (Pau, Bordeaux, Massif Central, Alpes). Del 03/05/2012 al 11/05/2012.

**Hoffmann, Dirk Ludwig**. Trabajo de campo en Almonda. Torres Novas, Portugal. Del 09/08/2012 al

12/08/2012; Trabajo de campo en cueva Fuente del Trucho en Colungo, España. Del 29/04/2012 al 01/05/2012; Trabajo de campo en Cuevas Los Casares, El Reno en Guadalajara y Cuevas Puente Viesgo, Arco and La Garma en Cantabria. Valdesotos (Guadalajara) and Puente Viesgo (Cantabria). Del 24/10/2012 al 29/10/2012; Trabajo de campo en Figuera Brava, Portugal. Del 04/05/2012 al 09/05/2012; Trabajo de campo, muestreo de espeleotemas en Gibraltar. Del 26/02/2012 al 02/03/2012.

**Parés Casanova, Josep M.** Muestreo de paleomagnetismo en alrededores de Burgos. El 14/06/2012; Reconocimiento de campo y toma de muestras en Valle Cardener (N Cuenca del Ebro-Solsona y alrededores), España. Del 25/07/2012 al 10/08/2012; Reconocimiento de campo y toma de muestras. Pisuerga-Valladolid. Del 25/06/2012 al 26/06/2012; Reconocimiento de campo, toma de muestras en Pisuerga y alrededores de Valladolid. Del 11/06/2012 al 15/06/2012; Toma de muestras. León y alrededores. El 11/04/2012; Trabajo de campo en alrededores de Valladolid. El 05/06/2012.

**Pérez-González, Alfredo José y Santonja Gómez, Manuel.** Comparativa de los yacimientos achelenses en relación con los yacimientos de Arganda. Ambrona. Soria. Del 22/03/2012 al 22/03/2012; Muestreo en el yacimiento achelense de Puerto Mayor. Vigo. Del 15/10/2012 al 18/10/2012.

**Pérez-González, Alfredo José.** Trabajo de Campo en Madrid (Valles del Manzanares y Jarama). Del 18/04/2012 al 20/04/2012; Trabajo de campo en Toledo (Valle del Tajo). Del 22/01/2012 al 28/01/2012; Trabajo de campo. Yacimientos Sierra de Atapuerca. El 02/10/2012.

**Sahnouni, Mohamed.** Asistencia a la excavación en Gona, Etiopía y Muestreo ESR. Etiopía. Del 09/02/2013 al 23/02/2013; Preparación de campaña de excavación. Argel. Del 20/04/2012 al 19/05/2012; Trabajo de Campo en yacimiento. Ambrona. Soria. Del 22/03/2012 al 22/03/2012; Viaje de gestiones para proyecto de investigación. Argel, Argelia. Del 20/04/2012 al 19/05/2012;

**Semaw, Sileshi.** Organización y continuación con los trabajos de excavación y organización del Museo. Addis Adaba. Etiopía. Del 26/01/2012 al 18/03/2012; Recolección de datos arqueológicos (Oldowan/Early Acheulian) del Museo Nacional de Etiopía, Addis Ababa. Del 15/07/2012 al 15/09/2012.

## 5.6.5 Participación en congresos, encuentros científicos y estancias de investigación

**Arnold, Lee James.** Presentation of conference and attending seminars regarding future research collaborations. School of Earth and Environmental Sciences, University of Adelaide, Australia. Del 30/08/2012 al 10/09/2012.

Goikoetxea, I., Leonard, W.R., **Mateos, A., Martín-González, J.A., Rodríguez-Gómez, G., Rodríguez, J.,** (2012). Energy demands of growth in Neanderthal children. 81th Annual Meeting of the American Association of Physical Anthropologists. Poster. 11-14 Abril. Portland, Oregon, USA.

**Hoffmann, Dirk Ludwig.** DAPHNE conference in Heidelberg and research visit Institute for Environmental Physics, University of Heidelberg. Heidelberg, Germany. Del 05/02/2012 al 12/02/2012;

**Hoffmann, Dirk Ludwig.** Earthtime-EU Santorini meeting (ESF RNP EARTHTIME workshop 'Absolute Timescales for the Quaternary'). Santorini, Greece. Del 06/10/2012 al 12/10/2012.

**Hoffmann, Dirk Ludwig.** Research project meeting, preparation of press conference and press conference. Santillana del Mar, Spain. Del 14/06/2012 al 15/06/2012.

**Hoffmann, Dirk Ludwig.** Research visit University of Bristol and Royal Holloway University of London. Del 15/06/2012 al 26/06/2012.

**Lacasa, Elena y Fernández, Pilar.** Estancia de investigación en Museo Nacional de Georgia (Tbilisi, República de Georgia), para el estudio del estado conservación de la colección de Homo georgicus. Febrero, 2012.

**Lacasa, Elena y Fernández, Pilar.** Estancia en el Instituto de Arqueología de la Universidad de Argel 2 (Argel, Argelia), para el diseño y equipamiento del laboratorio de conservación y restauración, y la formación del equipo conservador-restaurador argelino. Noviembre, 2012.

**Mateos A.** La dieta humana. Desajustes en nuestro diseño evolutivo. XIII Jornadas de Seguridad Alimentaria "Alimentación y Salud". Valladolid, 20 de diciembre de 2012. Instituto de Ciencias de la Salud de Castilla y León y Colegio Oficial de Veterinarios de Valladolid.

**Mateos, A.** Ciclo de Conferencias "Dieta y Salud: desde el pasado al presente". Cátedra Tomás Pascual Sanz-CENIEH. Burgos, Febrero 2012.

**Parés Casanova, Josep M.** Congreso Sociedad Geológica de España, en Oviedo. Del 16/07/2012 al 18/07/2012.

Pérez Crespo, V.A., **Rodríguez, J.**, Arroyo Cabrales, J., Alva Valdivia, L.M. Modelo bioclimático aplicado a Guilé Naquitz (Oaxaca, Mexico). Poster. Reunión Anual Unión Geofísica Mexicana, 28 octubre-2 Noviembre, 2012, Puerto Vallarta, Jalisco, México.

**Pérez-González, Alfredo José.** Estancia de Investigación en la Universidad de Oujda y trabajos de campo, Marruecos. Del 25/03/2012 al 01/04/2012.

**Pérez-González, Alfredo José.** Trabajos de Investigación y de campo. Orán, Sidi Ali. Argelia. Del 07/10/2012 al 11/10/2012.

**Rodríguez, J.** Community Paleoecology. How can we reconstruct past ecosystems using mammalian fossils? Environmental background of early hominin dispersal in western Eurasia. Presentación Oral. 19-20 Abril 2012, Weimar, Germany.

**Sahnouni, Mohamed** y **Semaw, Sileshi.** Participación en el congreso Chino-Africano de Paleoantropología en Pekin. Del 23/05/2012 al 01/06/2012.

**Sahnouni, Mohamed.** Trabajos de Investigación. Orán. Argelia. Del 07/10/2012 al 11/10/2012.

## 5.6.6 Docencia

**Bermúdez de Castro, J.M.** Profesor del Máster "Cuaternario: Cambios ambientales y Huella Humana" en la Universidad del País Vasco, UPV. Un crédito. Coordinación: Prof. Alejandro Cearreta.

**Bermúdez de Castro, J.M.** Participación en el Máster "Antropología Física" de la Universidad Autónoma de Madrid. Una lección magistral al año. Coordinación: Profs. Cristina Bernis y Carlos Varea.

**Bermúdez de Castro, J.M.** Participación en el Máster "Evolución Humana", de la Universidad de Burgos. Una lección magistral al año. Coordinación: Prof. Juan Luís Arsuaga.

**Lacasa Marquina, E.** y **Fernández Colón, P.** "Introduction à la conservation des matériaux paléontologiques". Jornadas de formación de estudiantes del Instituto de Arqueología de la Universidad de Argel 2 (Argel, Argelia). 11, 12 y 14 de Noviembre, 2012.

**Mateos A.** "Paleobiología de homínidos". "Sociobiología, reproducción y comportamiento sexual". Master en Evolución Humana. Universidad de Burgos. Enero, 2012.

**Rodríguez, J.** "Paleoecología y paleontología del Plio-Cuaternario." Master interuniversitario en evolución humana. Universidad de Burgos. 22-25 Octubre, 2012.

**Rodríguez, J.** "Informática y Estadística aplicadas a la Arqueología." Master de Arqueología del Cuaternario y Evolución Humana. Niversidad Rovira y Virgili de Tarragona. 24-31 Enero, 2012.

## 5.6.7. Tesis

### Leídas

Estudiante: José Manuel Bernat Rebolal. Título: Geomorfología de los depósitos eólicos cuaternarios de la cuenca del Duero y análisis de los procesos de erosión eólica mediante la aplicación de un Sistema de Información Geográfica. Codirección: **Alfredo Pérez-González** y Alfredo Iglesias. Año: 2012; Universidad Complutense de Madrid. Calificación: Apto "cum laude" por unanimidad.

Estudiante: **Verónica Guilarte Moreno.** Título: 2,3-Dihalofenoles: Sustratos de partida versátiles para la síntesis de heterociclos funcionalizados regioselectivamente. Codirección: Roberto Sanz Diez. Año: 2012; Universidad: Universidad de Burgos. Facultad de Ciencias. Calificación: Apto "cum laude" por unanimidad. Recibiendo premio extraordinario de doctorado de Ciencias.

## En curso

Estudiante: Mario Modesto Mata. Título: Histología dental de los homínidos pleistocenos de la Sierra de Atapuerca. Codirección: **J. M. Bermúdez de Castro** y **María Martínón**. Año: desde 2012. Universidad Rovira i Virgili de Tarragona.

Estudiante: **José Manuel de la Cuétara**. Título: Modelos geométricos y funciones cerebrales: morfología neurocranial, vascularización y metabolismo neural en homínidos actuales. Codirección: **J. M. Bermúdez de Castro** y **Emiliano Bruner**. Año: desde 2010. Universidad Autónoma de Madrid.

Estudiante: Idoia Goikoetxea Zabaleta. Título: El crecimiento y sus requerimientos metabólicos en las poblaciones humanas del Pleistoceno. Codirección: **Ana Mateos** y **J. M. Bermúdez de Castro**. Universidad de Granada.

Estudiante: **Guillermo Rodríguez Gómez**. Título: Modelización de la disponibilidad de recursos tróficos para poblaciones paleolíticas de cazadores-recolectores. Codirección: **Ana Mateos** y **Jesús Rodríguez**. Universitat Rovira i Virgili de Tarragona.

## 5.7. Relación de publicaciones científicas

### 5.7.1. En revistas peer review incluidas en SCI

**Arnold, L. J., Demuro, M., & Navazo Ruiz, M.** (2012). Empirical insights into multi-grain averaging effects from 'pseudo' single-grain OSL measurements. *Radiation Measurements*, 47 (9), 652-658. doi:10.1016/j.radmeas.2012.02.005

**Arnold, L. J., Demuro, M., Navazo Ruiz, M., Benito-Calvo, A., & Pérez-González, A.** (2012). OSL dating of the Middle Palaeolithic Hotel California site, Sierra de Atapuerca, north-central Spain. *Boreas*, (0). doi:10.1111/j.1502-3885.2012.00262.x (Published online 08/06/2012)

**Arnold, L. J., Duval, M., Falguères, C., Bahain, J. -J., & Demuro, M.** (2012). Portable gamma spectrometry with cerium-doped lanthanum bromide scintillators: Suitability assessments for luminescence and electron spin resonance dating applications. *Radiation Measurements*, 47 (1), 6-18. doi:10.1016/j.radmeas.2011.09.001

Arrizabalaga, A., & **Ríos-Garaizar, J.** (2012). The first human occupation of the basque crossroads. *Journal of World Prehistory*, 25 (3-4), 157-181. doi: 10.1007/s10963-012-9058-x

Arsuaga, J. L., Baquedano, E., **Pérez-González, A.**, Sala, N., Quam, R. M., Rodríguez, L., García, R., García, N., Álvarez, D., Laplana, C., Huguet, R., Sevilla, P., Maldonado, E., Blain, H. A., Hugues, A., Ruiz-Zapata, M. B., Sala, P., Gil-García, M. J., Uzquiano, P., Pantoja, A., & Márquez, B. (2012). Understanding the ancient habitats of the last-interglacial (late MIS 5) Neanderthals of central Iberia: Paleoenvironmental and taphonomic evidence from the Cueva del Camino (Spain) site. *Quaternary International*, 275, 55-75. doi:10.1016/j.quaint.2012.04.019

**Bermúdez de Castro, J. M., Carretero, J. M., García-González, R., Rodríguez-García, L., Martínón-Torres, M., Rosell, J., Blasco, R., Martín-Francés, L., Modesto, M., & Carbonell, E.** (2012). Early Pleistocene human humeri from the Gran Dolina-TD6 site (Sierra de Atapuerca, Spain). *American Journal of Physical Anthropology*, 147 (4), 604-617. doi:10.1002/ajpa.22020

**Bermúdez de Castro, J. M., & Martínón-Torres, M.** (2012). A new model for the evolution of the human Pleistocene populations of Europe. *Quaternary International*, (0). doi:10.1016/j.quaint.2012.02.036 (In Press, Corrected Proof)

Blain, H., Panera, J., Uribealarea, D., Rubio-Jara, S., & **Pérez-González, A.** (2012). Characterization of a rapid climate shift at the MIS 8/7 transition in central Spain (Valdocarros II, Autonomous Region of Madrid) by means of the herpetological assemblages. *Quaternary Science Reviews*, 47, 73-81. doi:10.1016/j.quascirev.2012.05.021

Blain, H.-A., Cuenca-Bescós, G., Lozano-Fernández, I., López-García, J. M., Ollé, A., Rosell, J., & **Rodríguez**

- guez, J.** (2012). Investigating the Mid-Brunhes Event in the Spanish terrestrial sequence. *Geology*, 40 (11), 1051-1054. doi: 10.1130/G33427.1
- Bruner, E., De La Cuétara, J. M., & Musso, F.** (2012). Quantifying patterns of endocranial heat distribution: Brain geometry and thermoregulation. *American Journal of Human Biology*, 24 (6), 753-762. doi: 10.1002/ajhb.22312
- Bruner, E., de la Cuétara, J. M., Colom, R., & Martín-Loeches, M.** (2012). Gender-based differences in the shape of the human corpus callosum are associated with allometric variations. *Journal of Anatomy*, 220 (4), 417-421. doi:10.1111/j.1469-7580.2012.01476.x
- Carrasco, R. M., Pedraza, J., **Domínguez-Villar, D.**, Villa, J., & Willenbring, J. K. (2012). The plateau glacier in the Sierra de Béjar (Iberian Central System) during its maximum extent. Reconstruction and chronology. *Geomorphology*, (0) doi:10.1016/j.geomorph.2012.03.019 (In Press, Corrected Proof)
- Demuro, M., Arnold, L. J., Froese, D. G., & Roberts, R. G.** (2012). OSL dating of loess bracketing Sheep Creek tephra beds, northwest Canada: dim and problematic single-grain OSL characteristics and their effect on multi-grain age estimates. *Quaternary Geochronology*, (0). doi: 10.1016/j.quageo.2012.11.003 (In Press, Corrected Proof)
- Demuro, M., Froese, D. G., Arnold, L. J., & Roberts, R. G.** (2012). Single-grain OSL dating of glaciofluvial quartz constrains Reid glaciation in NW Canada to MIS 6. *Quaternary Research*, 77 (2), 305-316. doi:10.1016/j.yqres.2011.11.009
- Di Ieva, A., **Bruner, E.**, Widhalm, G., Minchev, G., Tschabitscher, M., & Grizzi, F. (2012). Computer-assisted and fractal-based morphometric assessment of microvasculature in histological specimens of gliomas. *Scientific Reports*, 429 (2), 1-10. doi:10.1038/srep00429
- Domínguez-Rodrigo, M., Bunn, H. T., Pickering, T. R., Mabulla, A. Z. P., Musiba, C. M., Baquedano, E., Ashley, G. M., Díez-Martín, F., **Santonja, M.**, Uribelarrea, D., Barba, R., Yravedra, J., Barboni, D., Arriaza, C., & Gidna, A. (2012). Autochthony and orientation patterns in Olduvai Bed I: A re-examination of the status of post-depositional biasing of archaeological assemblages from FLK north (FLKN). *Journal of Archaeological Science*, 39 (7), 2116-2127. doi:10.1016/j.jas.2012.02.027
- Domínguez-Rodrigo, M., Pickering, T. R., Díez-Martín, F., Mabulla, A., Musiba, C., Trancho, G., Baquedano, E., Bunn, H.T., Barboni, D., **Santonja, M.**, Uribelarrea, D., Ashley, G.M., Martínez-Ávila, M.S., Barba, R., Gidna, A., Yravedra, J., & Arriaza, C. (2012). Earliest porotic hyperostosis on a 1.5-million-year-old hominin, Olduvai Gorge, Tanzania. *PLoS ONE*, 7 (10), e46414. doi: 10.1371/journal.pone.0046414
- Domínguez-Villar, D., Baker, A., Fairchild, I. J., & Edwards, R. L.** (2012). A method to anchor floating chronologies in annually laminated speleothems with U–Th dates. *Quaternary Geochronology*, 14, 57-66. doi:10.1016/j.quageo.2012.04.019
- Domínguez-Villar, D., Pedraza, J., & Carrasco, R. M.** (2012). Weathering phases recorded by gnammas—response to comments by Norwich, Pages 400-401. *Quaternary Research*, 78 (2), 402-403. doi: 10.1016/j.yqres.2012.06.003
- Domínguez-Villar, D., Vázquez-Navarro, J. A., & Carrasco, R. M.** (2012). Mid-holocene erosive episodes in tufa deposits from Trabaque Canyon, Central Spain, as a result of abrupt arid climate transitions. *Geomorphology*, 161-162, 15-25. doi:10.1016/j.geomorph.2012.03.028
- Duval, M., Falguères, C., & Bahain, J.** (2012). Age of the oldest hominin settlements in Spain: Contribution of the combined U-series/ESR dating method applied to fossil teeth. *Quaternary Geochronology*, 10, 412-417. doi:10.1016/j.quageo.2012.02.025
- Duval, M., Falguères, C., Bahain, J., Grün, R., Shao, Q., Aubert, M., Dolo, J. M., Agustí, J., Martínez-Navarro, B., Palmqvist, P., & Toro-Moyano, I.** (2012). On the limits of using combined U-series/ESR method to date fossil teeth from two Early Pleistocene archaeological sites of the Orce area (Guadix-Baza basin, Spain). *Quaternary Research*, 77 (3), 482-491. doi:10.1016/j.yqres.2012.01.003
- Fensterer, C., Scholz, D., **Hoffmann, D.**, Spötl, C., Pajón, J. M., & Mangini, A. (2012). Cuban stalagmite suggests relationship between Caribbean precipitation and the Atlantic Multidecadal Oscillation during the past 1.3 ka. *The Holocene*, 22 (12), 1405-1412. doi: 10.1177/0959683612449759
- Frayre, D. W., Lozano, M., **Bermúdez de Castro, J. M.**, Carbonell, E., Arsuaga, J. L., Radović, J., Fiore, I., &

- Bondioli, L. (2012). More than 500,000 years of right-handedness in Europe. *Laterality: Asymmetries of Body, Brain and Cognition*, 17 (1), 51-69. doi: 10.1080/1357650X.2010.529451
- Goikoetxea, I., Leonard, W. R., Mateos, A., Martín-González, J. A., Rodríguez-Gómez, G., & Rodríguez, J.** (2012). Energy demands of growth in Neanderthal children. *American Journal of Physical Anthropology*, 147, 152-152.
- Gómez-Robles, A., **Bermúdez de Castro, J. M., Martínón-Torres, M.,** Prado-Simón, L., & Arsuaga, J. L. (2012). A geometric morphometric analysis of hominin upper second and third molars, with particular emphasis on European Pleistocene populations. *Journal of Human Evolution*, 63 (3), 512-526. doi: 10.1016/j.jhevol.2012.06.002
- González-Acebrón, L., Götze, J., Barca, D., Arribas, J., Mas, R., & **Pérez-Garrido, C.** (2012). Diagenetic albitization in the Tera Group, Cameros Basin (NE Spain) recorded by trace elements and spectral cathodoluminescence. *Chemical Geology*, 312, 148-162. doi:10.1016/j.chemgeo.2012.04.012
- Gracia-Téllez, A., Arsuaga, J., Martínez, I., **Martín-Francés, L., Martínón-Torres, M., Bermúdez de Castro, J. M.,** Bonmatí, A., & Lira, J. (2012). Orofacial pathology in Homo heidelbergensis: The case of Skull 5 from the Sima de los Huesos site (Atapuerca, Spain). *Quaternary International*, (0) doi:10.1016/j.quaint.2012.02.005 (In Press, Corrected Proof)
- Guerra-Medina, M. F., González, O., Rojas-Guillama, B., **Martín-González, J. A.,** Delgado, F., & Rabadán, J. (2012). Ethernet-OCMA system for multi-user visible light communications. *Electronics Letters*, 48 (4), 227-228.
- Gutiérrez, F., Valero-Garcés, B., Desir, G., González-Sampériz, P., Gutiérrez, M., Linares, R., Zarroca, M., Moreno, A., Guerrero, J., Roqué, C., **Arnold, L. J., & Demuro, M.** (2012). Late holocene evolution of playa lakes in the central Ebro depression based on geophysical surveys and morpho-stratigraphic analysis of lacustrine terraces. *Geomorphology*, (0). doi:10.1016/j.geomorph.2012.02.013 (In Press, Corrected Proof)
- Hernández, V., **Jorge-Villar, S.,** Capel Ferrón, C., Medianero, F. J., Ramos, J., Weniger, G. C., Domínguez-Bella, S., Linstaedter, J., Cantalejo, P., Espejo, M., & Durán Valsero, J. J. (2012). Raman spectroscopy analysis of Palaeolithic industry from Guadalteba terrace river, Campillos (Guadalteba county, Southern of Iberian Peninsula). *Journal of Raman Spectroscopy*, 43 (11), 1651-1657. doi: 10.1002/jrs.4104
- Hoffmann, D. L.,** Pike, A. W. G., Wainer, K., & Zilhão, J. (2012). New U-series results for the speleogenesis and the Palaeolithic archaeology of the Almonda karstic system (Torres Novas, Portugal). *Quaternary International*, (0) doi: 10.1016/j.quaint.2012.05.027 (In Press, Corrected Proof)
- Jiménez, F.,** Deban, L., Pardo, R. & García-Talavera, P. (2012). Combination of liquid scintillation counting and passive sampling strategy for the determination of <sup>131</sup>I in air and application to estimate the inhalation dose to the staff of a nuclear medicine service. *Journal of Environmental Science and Health, Part A: Toxic/Hazardous Substances and Environmental Engineering*, 47 (12), 1843-1848. doi:10.1080/10934529.2012.689550
- Kanamatsu, T., **Parés, J. M.,** & Kitamura, Y. (2012). Pliocene shortening direction in Nankai Trough off Kumano, southwest Japan, Sites IODP C0001 and C0002, Expedition 315: Anisotropy of magnetic susceptibility analysis for paleostress. *Geochemistry, Geophysics, Geosystems*, 13 (1), 1-13, Q0AD22. doi:10.1029/2011GC003782
- Lorenzo, C., **Navazo, M.,** Díez, J. C., Sesé, C., Arceredillo, D., & Jordá Pardo, J. F. (2012). New human fossil to the last Neanderthals in central Spain (Jarama VI, Valdesotos, Guadalajara, Spain). *Journal of Human Evolution*, 62 (6), 720-725. doi:10.1016/j.jhevol.2012.03.006
- MacDonald, K., **Martínón-Torres, M.,** Dennell, R. W., & **Bermúdez de Castro, J. M.** (2012). Discontinuity in the record for hominin occupation in south-western Europe: Implications for occupation of the middle latitudes of Europe. *Quaternary International*, 271, 84-97. doi: 10.1016/j.quaint.2011.10.009
- Mantini, S., **Bruner, E.,** Colaiacomo, B., Ciccarelli, A., Redaelli, A., & Ripani, M. (2012). Preliminary baropodometric analysis of young soccer players while walking: geometric morphometrics and comparative evaluation. *The Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, 52 (2), 144-150.
- Martín-González, J. A., Mateos, A., Goikoetxea, I., Leonard, W. R., & Rodríguez, J.** (2012). Differences



between neandertal and modern human infant and child growth models. *Journal of Human Evolution*, 63 (1), 140-149. doi:10.1016/j.jhevol.2012.04.005

Martín-Loeches, M., **Bruner, E., de la Cuétara, J. M.** & Colom, R. (2012). Correlation between corpus callosum shape and cognitive performance in healthy young adults. *Brain Structure and Function*, (0). doi: 10.1007/s00429-012-0424-3 (Accepted Manuscript)

**Martinón-Torres, M., Bermúdez de Castro, J. M., Gómez-Robles, A., Prado-Simón, L.,** & Arsuaga, J. L. (2012). Morphological description and comparison of the dental remains from Atapuerca-Sima de los Huesos site (Spain). *Journal of Human Evolution*, 62 (1), 7-58. doi:10.1016/j.jhevol.2011.08.007

Moreno, D., Falguères, C., **Pérez-González, A., Duval, M.,** Voinchet, P., **Benito-Calvo, A., Ortega, A. I.,** Bahain, J.-J., Sala, R., Carbonell, E., **Bermúdez de Castro, J. M.,** & Arsuaga, J. L. (2012). ESR chronology of alluvial deposits in the Arlanzón valley (Atapuerca, Spain): Contemporaneity with Atapuerca Gran Dolina site. *Quaternary Geochronology*, 10, 418-423. doi:10.1016/j.quageo.2012.04.018

**Ortega, A. I., Benito-Calvo, A., Pérez-González, A.,** Martín Merino, M. A., Pérez-Martínez, R., **Parés, J. M.,** Aramburu, A., Arsuaga, J. L., **Bermúdez de Castro, J. M.,** & Carbonell, E. (2012). Evolution of multilevel caves in the Sierra de Atapuerca (Burgos, Spain) and its relation to human occupation. *Geomorphology*, (0) doi:10.1016/j.geomorph.2012.05.031 (In press, Corrected Proof)

Pablos, A., Lorenzo, C., Martínez, I., **Bermúdez de Castro, J. M., Martinón-Torres, M.,** Carbonell, E., & Arsuaga, J. L. (2012). New foot remains from the Gran Dolina-TD6 Early Pleistocene site (Sierra de Atapuerca, Burgos, Spain). *Journal of Human Evolution*, 63 (4), 610-623. doi: 10.1016/j.jhevol.2012.06.008

**Parés, J. M., Ortega, A. I., Benito-Calvo, A., & Pérez-González, A.** (2012). Magnetic Polarity of cave sediments from the Atapuerca karst system (N Spain). *Earth Surface Processes and Landforms*, (0). (In Press)

**Parés, J. M.,** & Van der Voo, R. (2012). Non-antipodal directions in magnetostratigraphy: An overprint bias? *Geophysical Journal International*, (0). doi: 10.1093/gji/ggs027 (Accepted manuscript)

Pedraza, J., Carrasco, R. M., **Domínguez-Villar, D.,** & Villa, J. (2012). Late Pleistocene Glacial evolutionary stages in the Gredos Mountains (Iberian Central System). *Quaternary International*, (0) doi: 10.1016/j.quaint.2012.10.038 (In Press, Corrected Proof)

**Pérez-González, A.,** Gallardo-Millán, J. L., Uribelarrea del Val, D., Panera, J., & Rubio-Jara, S. (2012). La inversión Matuyama-Brunhes en la secuencia de terrazas del río Jarama entre Velilla de San Antonio y Altos de la Mejorada, al SE de Madrid (España). *Estudios Geológicos*, (0). doi: 10.3989/egeol. 40862.173 (Accepted Manuscript)

Pike, A. W. G., **Hoffmann, D. L.,** García-Díez, M., Pettitt, P. B., Alcolea, J., De Balbín, R., González-Sainz, C., de las Heras, C., Lasheras, J.A., Montes, R. & Zilhão, J. (2012). U-series dating of Paleolithic art in 11 caves in Spain. *Science*, 336 (6087), 1409-1413. doi:10.1126/science.1219957

**Prado-Simón, L., Martinón-Torres, M.,** Baca, P., Olejniczak, A. J., **Gómez-Robles, A., Lapresa, M.,** Arsuaga, J. L., & **Bermúdez de Castro, J. M.** (2012). Three-dimensional evaluation of root canal morphology in lower second premolars of Early and Middle Pleistocene human populations from Atapuerca (Burgos, Spain). *American Journal of Physical Anthropology*, 147 (3), 452-461. doi:10.1002/ajpa.22015

**Ríos-Garaizar, J.,** Arrizabalaga, A., & Villaluenga, A. (2012). Haltes de chasse du Châtelperronien de la Péninsule Ibérique : Labeko Koba et Ekain (Pays Basque Péninsulaire). *L'Anthropologie*, 116 (4), 532-549. doi:http://dx.doi.org/10.1016/j.anthro.2012.10.001

**Rodríguez, J.** (2012). Evaluating the role of climate changes and biotic factors on mammalian community structure during the Pleistocene. *Quaternary International*, 279-280, 410. doi: 10.1016/j.quaint.2012.08.1309

**Rodríguez, J., Rodríguez-Gómez, G., Martín-González, J. A., Goikoetxea, I., & Mateos, A.** (2012). Predator-prey relationships and the role of Homo in Early Pleistocene food webs in Southern Europe. *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology*, 365-366, 99-114. doi: 10.1016/j.palaeo.2012.09.017

Roebroeks, W., **Sier, M. J.**, Nielsen, T. K., De Loecker, D., **Parés, J. M.**, Arps, C. E. S., & Múcher, H. J. (2012). Use of red ochre by early Neandertals. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 109 (6), 1889-1894. doi:10.1073/pnas.1112261109

Roy Sunyer, M., **Tarriño, A.**, **Benito-Calvo, A.**, Mora Torcal, R., & Martínez-Moreno, J. (2012). Aprovisionamiento de sílex en el Prepirineo Oriental: El nivel arqueológico 497C de Cova Gran (Santa Linya, Lleida). *Trabajos de Prehistoria*, (0). (In Press)

Saladié, P., Huguet, R., Rodríguez-Hidalgo, A., Cáceres, I., Esteban-Nadal, M., Arsuaga, J. L., **Bermúdez de Castro, J. M.** & Carbonell, E. (2012). Intergroup cannibalism in the European Early Pleistocene: The range expansion and imbalance of power hypotheses. *Journal of Human Evolution*, 63 (5), 682-695. doi: 10.1016/j.jhevol.2012.07.004

Scholz, D., **Hoffmann, D. L.**, Hellstrom, J., & Ramsey, C. B. (2012). A comparison of different methods for speleothem age modelling. *Quaternary Geochronology*, 14, 94-104. doi:10.1016/j.quageo.2012.03.015

Shanahan, T. M., Peck, J. A., McKay, N., Heil Jr., C. W., King, J., Forman, S. L., **Hoffmann, D. L.**, Richards, D. A., Overpeck, J. T., & Scholz, C. (2012). Age models for long lacustrine sediment records using multiple dating approaches – an example from Lake Bosumtwi, Ghana. *Quaternary Geochronology*, (0) doi: 10.1016/j.quageo.2012.12.001 (In Press, Corrected Proof)

Yravedra, J., Rubio-Jara, S., Panera, J., Uribelarrea, D., & **Pérez-González, A.** (2012). Elephants and subsistence. Evidence of the human exploitation of extremely large mammal bones from the Middle Palaeolithic site of PRERESA (Madrid, Spain). *Journal of Archaeological Science*, 39 (4), 1063-1071. doi:10.1016/j.jas.2011.12.004

Zavalav, S., Mazej, D., Zavašnik, J., Rečnik, A., **Domínguez-Villar, D.**, Cukrov, N., & Lojen, S. (2012). C and O stable isotopic signatures of fast growing dripstones on alkaline substrates: reflection of growth mechanism, carbonate sources and environmental conditions. *Isotopes in Environmental & Health Studies*, 48 (2), 354-371. doi: 10.1080/10256016.2012.645540

## 5.7.2. En revistas peer review no incluidas en SCI

**Campaña, I.**, **Álvaro-Gallo, A.**, **González-Sierra, S.**, **Pérez-González, A.** & **Benito-Calvo, A.** (2012). Descripción de niveles ricos en fosfatos en el registro estratigráfico del yacimiento de Galería (Atapuerca, Burgos). *Macla*, 16, 24-25.

**Duval, M.** (2012). Dose response curve of the ESR signal of the Aluminum center in quartz grains extracted from sediment. *Ancient TL*, 30 (2), 41-49.

**Duval, M.**, & **Guilarte Moreno, V.** (2012). Assessing the influence of the cavity temperature on the ESR signal of the Aluminum center in quartz grains extracted from sediment. *Ancient TL*, 30 (2), 51-56.

Gárate Maidagan, D., Bourrillon, R., & **Ríos-Garaizar, J.** (2012). La grotte ornée paléolithique d'Etzeberri (Camou-Cihige, Pyrénées-Atlantiques) : datation du contexte archéologique de la «salle des Peintures». *Bulletin de la Société préhistorique française*, 109 (4), 637-650.

Gárate Maidagan, D., & **Ríos-Garaizar, J.** (2012). L'art pariétal magdalénien de la grotte de Lumentxa (Pays Basque). *I.N.O.R.A.*, 64, 16-20.

Gutiérrez Cuenca, E., Hierro Gárate, J. A., **Ríos-Garaizar, J.**, Gárate Maidagan, D., Gómez Olivencia, A., & Arceredillo-Alonso, D. (2012). El uso de la cueva de Arlanpe (Bizkaia) en época tardorromana. *Archivo Español de Arqueología*, 85, 229-251. doi:10.3989/aespa.085.012.013

**Mateos A.**, Suárez R., **Rodríguez J.**, **Tarriño A.**, Trindade, M., & Rinderknecht, A. J. (2012). Excavaciones en Zanja del Tigre (Uruguay). Primeras ocupaciones humanas de América. *Informes y Trabajos, IPCE*, 7, 372-384.

Mingo, A., Barba, J., Mas, M., López, J., **Benito Calvo, A.**, Uzquiano, P., Yravedra, J., Angonio Galante, J., Cubas, M., Solis, M., Avezuela, B., Martín, I., & Gutiérrez, C. (2012). Caracterización del yacimiento de Cueva Blanca (Hellín, Albacete). Nuevas aportaciones para el debate en torno a la transición al Neolítico antiguo en el sureste peninsular. *Complutum*, 23, 63-75.

Mora Torcal, R., Martínez-Moreno, J., **Benito-Calvo, A.**, Roy, M., Roda, X., Casanova, J., & de la Torre, I. (2012). Roca dels Bous y Cova Gran: Historias en torno a dos abrigos musterienses del Prepirineo de Lleida. *Mainake*, (0). (In Press)

Muñoz-García, M. B., Martín-Chivelet, J., & **Ortega, A. I.** (2012). Fósiles de microorganismos de vida afótica preservados en dos estalagmitas de Cueva Mayor (Karst de la Sierra de Atapuerca, Burgos, España). *Geotemas*, 13.

**Ortega Martínez, A. I., Benito Calvo, A.**, Porres Benito, J. A., **Pérez-González, A.**, & Martín Merino, M. A. (2012). Prospección Geofísica por Tomografía Eléctrica en el karst de la Sierra de Atapuerca. *Boletín del Grupo Espeleológico Edelweis*, 16, 34-48.

**Ríos-Garaizar, J.** (2012). Técnicas de caza en el Paleolítico Medio del País Vasco. *Isturitz: Cuadernos de Prehistoria-Arqueología*, 12, 7-37.

**Ríos-Garaizar, J.**, Libano Silvente, I., & Gárate Maidagan, D. (2012). Nuevas localizaciones del Paleolítico Inferior en Uribe Kosta (Bizkaia): Los yacimientos de Moreaga (Sopelana) y Errementariena (Barrika). *Kobie (Paleoantropología)*, 31, 45-56. (In Press, Corrected Proof)

**Ríos-Garaizar, J.**, Libano Silvente, I., & Gárate Maidagan, D. (2012). El yacimiento chatelperroniense al aire libre de Aranbaltza (Barrika, Euskadi). *Munibe (Antropología-Arkeología)*, 63, 81-92.

Sánchez Yustos, P., Diez Martín, F., Domínguez-Rodrigo, M. & **Tarriño Vinagre, A.** (2012). Discriminación experimental de los rasgos técnicos en la talla bipolar y a mano alzada en lascas a través de los cuarzos de Naibor Soit (Garganta de Olduvai, Tanzania). *Munibe (Antropología-Arkeología)*, 63, 5-26.

Silva, P.G., & **Pérez-González, A.** (2011). 40 Aniversario de Estudios de Cuaternario en España, Burgos, 26-27 de Mayo de 2012. *Cuaternario y Geomorfología*, 26 (1-2), 0-00.

Torre, I. de la, **Benito-Calvo, A.**, Martínez-Moreno, J., Mora, R., & Arroyo, A. (2012). Misión arqueológica en el valle de Mieso (Sur de Afar, Etiopía). *Excavaciones en el exterior 2010. Informes y trabajos, IPCE*, 7, 83-89.

Villaverde, V., Eixea, A., **Ríos-Garaizar, J.**, & Zilhão, J. (2012). Importancia y valoración de la producción microlevallois en los niveles II y III del Abrigo de la Quebrada (Chelva, Valencia). *Zephyrus*, 69 (2), 13-32.

### 5.7.3. En otras revistas

**Bermúdez de Castro J. M.** (2012). Miguelón cumple 20 años. *El Cultural*, 6-7, 48-49.

**Bermúdez de Castro, J. M.** (2012). El reloj biológico de los dientes. *El Cultural*, 15, 56-57.

**Bermúdez de Castro, J. M.** (2012). **Homo sapiens**. El final de una genealogía. *Entorno*, 37, 12-15.

**Bruner, E.** (2012). La evolución cerebral de los homínidos: Las técnicas digitales, que permiten reconstruir el molde de la cavidad craneal de especies fósiles, arrojan nueva luz sobre la evolución anatómica de nuestro cerebro y su relación con los cambios cognitivos. *Investigacion y Ciencia*, Febrero, 68-76.

### 5.7.4. Libros y capítulos de libros

Alberdi, M. T. & **Rodríguez, J.** (2012). Anchitherium Meyer, 1844 du Miocene de Sansan (Gers, France). In: Peigné, S., & Sen, S. (eds.), *Mammifères de Sansan*. (481-527). Paris: Muséum National d'Histoire naturelle.

**Benito-Calvo, A.** (2012). Reconstruction of physical palaeolandscapes applying geomorphological analysis and GIS techniques. In: Brogiolo, G. P., Angelucci, D., Coecchia, A., & Remondino, F. (eds.), *APSAT 1: Teoria e metodi della ricerca sui paesaggi d'altura* (27-40). Trento, Italy: SAP Società Archeologica.

**Bermúdez de Castro, J. M.** (2012). Exploradores. Barcelona: Debate.

**Domínguez-Villar, D.** (2012). Heat flux. In: Fairchild, I. J. & Baker, A. (eds.), *Speleothem Science: from process to past environments* (137-145). Chichester: Wiley-Blackwell.

Gárate Maidagan, D. & **Ríos Garaizar, J.** (dir.). (2012). La cueva de Askondo (Mañaria): arte parietal y ocupación humana durante la Prehistoria. Bilbao: Diputación Foral de Bizkaia.

Martínez-Moreno, J., Mora, R., de la Torre, I., & **Benito-Calvo, A.** (2012). The role of flakes in the Early Upper Palaeolithic 497D assemblage of Cova Gran de Santa Linya (Southeastern Pre-Pyrenees, Spain). In: Pastoors, A. & Peresani, M., (eds.), *Flakes not Blades: The Role of Flake Production at the Onset of the Upper Palaeolithic of Europe* (85 - 104). Mettmann: Wissenschaftliche Schriften des Neanderthal Museum.

**Mateos A.** & Perote A. (coords.). (2012). *Visiones del ser humano. Desde el pasado al presente*. Madrid: Instituto Tomás Pascual Sanz.

Mingo, A., Barba, J., Mas, M., López, J., **Benito, A.**, Uzquiano, P. Yravedra, J., Angonio Galante, J., Cubas, M., Solis, M., Avezuela, B., Martín, I., Gutiérrez, C., Bellardi, M., García, S., Palacios, E., Hernández, J., Uri-guee, N., & Domínguez, J. (2012). El abrigo de Cueva Blanca: un yacimiento de la Transición al Neolítico antiguo en el Campo de Hellín (Albacete). In: *5º Congresso do Neolítico Peninsular* (117-122). Lisboa: Centro de Arqueología, Universidad de Lisboa.

**Ortega Martínez, A. I.** & Martín Merino, M. A. (2012). *Cuevas de Atapuerca: una visión de la mano del Grupo Espeleológico Edelweiss*. Burgos: Diputación Provincial de Burgos, Grupo Espeleológico Edelweiss.

**Ríos-Garaizar, J.** (2012). *Industria lítica y sociedad del paleolítico medio y superior en torno al Golfo de Bizkaia*. Santander: PUBliCan-Ediciones de la Universidad de Cantabria.

**Sahnouni, M.** (2012). Lower Palaeolithic settlements in the Maghreb: current state of knowledge and perspectives in the framework of the World Heritage Convention. In: *Papers 33 Heads 2: Human origin sites and the World Heritage Convention in Africa* (128-150). París: UNESCO.

## 5.7.5. Abstracts y posters

Aranburu, A., Arsuaga, J. L., Sala, N., Martínez, I., Gracia, A., García, N., Carretero, J. M., Lorenzo, C., Quam, R., **Ortega, A. I.**, & Bonmatí, A. (2012). Endokarstic sediments of the Sima de los Huesos site (Atapuerca, Spain). *Actas del 29th IAS Meeting of Sedimentology, 10-13 september 2012, Schladming, Austria*.

Aranburu, A., Martínez-Pillado, V., García, F., Arsuaga, J. L., Alcázar de Velasco, A., Bonmatí, A., García, N., Gracia, A., Gracia, F., Gómez, A., Lira, J., Lorenzo, C., Martínez, I., **Ortega, A. I.**, Pablos, A., Pantoja, A., Quam, R., & N. Sala. (2012). La variabilidad de los rellenos endokársticos de la Galería de Estatuas (Atapuerca, Burgos) y la caracterización paleoambiental de la Sierra a partir de su estudio. *Actas de la XII Reunión Nacional de Geomorfología, Santander, 17 al 20 de septiembre 2012*.

Bógalo, M. F., Calvo Rathert, M., Villalaín, J. J., **Pérez-González, A.**, & **Ortega, A. I.** (2012). Environmental magnetic study of the karstic infilling sediments of Galería Cave (Atapuerca, Burgos, Spain). *Gaceta de la Unión Geofísica Mexicana, 28 Octubre-2 Noviembre, Porto Vallarta, Mexico*.

**Campaña, I.**, **Álvaro-Gallo, A.**, **González-Sierra, S.**, **Pérez-González, A.**, & **Benito-Calvo, A.** (2012). Descripción de niveles ricos en fosfatos en el registro estratigráfico del yacimiento de Galería (Atapuerca, Burgos). *Congreso SEM-SEA 2012, XXXII Reunión Científica de la Sociedad Española de Mineralogía. 27-30 de junio, Bilbao*.

Capel Ferrón, C., **Jorge-Villar, S. E.**, Medianero, F. J., Ramos, J., Weniger, G. C., Domínguez-Bella, S., Linstaedter, J., Cantalejo, P., Espejo, M. M., Durán Valsero, J. J., López Navarrete, J. T., & Hernández, V. (2012). Raman spectroscopy analysis of Paleolithic stone tools found in the "Las Palomas de Teba" and "Ardales" caves (Guadalteba county, Málaga, Spain). *GeoRaman X, Nancy (France), 11-13 June 2012*.

Capel Ferrón, C., León-Reina, L., **Jorge-Villar, S. E.**, Campaña, J. M., Aranda, M. A. G., López Navarrete, J. T., Hernández, V., Medianero, F. J., Ramos, J., Weniger, G.-C., Domínguez-Bella, S., Linstaedter, J., Cantalejo, P., Espejo, M. M., & Durán Valsero, J. J., (2012). Raman spectroscopic and Rietveld analyses of moganite in Palaeolithic stone tools from the Guadalteba county (Málaga, Spain). *XXIII Reunión Nacional de Espectroscopía VII Congreso Ibérico de Espectroscopía Córdoba, 17-20 de Septiembre de 2012*.

Frankhauser, A., McDermott, F., Fleitmann, D., & **Hoffmann, D. L.** (2012). Rapid response of climatic con-

ditions during the last glacial: evidence from U-series dated Irish speleothems. *Geophysical Research Abstracts*, 14, EGU2012-4632.

**Jorge-Villar, S. E.**, Miralles, I., Capel Ferrón, C., López Navarrete, J.T., & Hernández, V. (2012). Raman spectroscopy study of three extremophile lichens from the Tabernas Desert (Spain) in relation to the search of bio-markers in extraplanetary exploration missions. *GeoRaman X, Nancy (France)*, 11-13 June 2012.

**Jorge-Villar, S. E.**, Capel Ferrón, C., Medianero, F. J., Ramos, J., Weniger, G. C., Domínguez-Bella, S., Lins-taedter, J., Cantalejo, P., Espejo, M. M., Durán Valsero, J. J., López Navarrete, J. T. & Hernández, V. (2012). Raman spectroscopy study of Paleolithic stone lamps found in the Ardales Cave (Guadalteba county, Málaga, Spain). *GeoRaman X, Nancy (France)*, 11-13 June 2012.

Luetscher, M., **Hoffmann, D. L.**, Müller, W. & Spötl, C. (2012). The 8.2ka event in the northern Alps. *Geophysical Research Abstracts*, 14, EGU2012-10425.

Moreno, D., Falguères, C. Voinchet, P., **Benito-Calvo, A.**, & **Pérez-González, A.** (2012). Datation par résonance de spin électronique (ESR) de la vallée de l'Arlanza (Atapuerca, Espagne). Corrélation avec la vallée de l'Arlanzón et implications géologiques. *Colloque international AFEQ Quaternaire n° 8 (Q8). Spatial variability of quaternary environments: constraints, scales and temporalities. 29 février - 2 mars 2012. Clermont-Ferrand, France.*

**Ortega Martínez, A. I.**, **Benito-Calvo, A.**, **Martín Merino, M. A.**, **Pérez-González, A.**, & **Karampaglidis, T.** (2012). Pleistocene karst development and human occupation (Sierra de Atapuerca and Ojo Guareña Karst Systems, Burgos, Spain). *2nd International Landscape Archeology Conference LAC 2012. 6-9 June 2012. Freie Universität, Berlin, Germany.*

Roda Gilabert, X., Samper Carro, S., Casanova Martí, J., Roy Sunyer, M, Vega Bolívar, S., Mora Torcal, R., Martínez-Moreno, J. & **Benito-Calvo, A.** (2012). Variability, mobility and site function in Pre-Pyrenean Middle Paleolithic. The examples of Roca dels Bous and Cova Gran (Iberian south-eastern Pre-Pyrenees). *European Middle Palaeolithic, MIS 8 – MIS 3: cultures – environment – chronology. Wolbrom, Poland, 25-28 September 2012.*

**Sarró-Moreno, M. I.**, **Álvaro-Gallo, A. I.**, **González-Sierra, S.**, Arroyo, I., Beech, I., García-Díez, M., Montes, R., & Muñoz, E. (2012). Técnicas de microscopía y microanálisis para la identificación del soporte y pigmentos en cuevas con arte paleolítico. *XV Congreso Venezolano de Microscopía y Microanálisis, Venezuela, 21 al 27 de Julio 2012. Acta microscópica, 21 (supp. B), 7-8.*

Thrush, C., Matthey, D., Lowry, D., **Hoffmann, D.**, & Antón-García, E. (2012). Deciphering ENSO periodicity in an annually resolved speleothem from Fiji. *Geophysical Research Abstracts*, 14, EGU2012-11463.

## 5.7.6. Informes técnicos y trabajos de campo

Galván Santos, B., Hernández Gómez, C., **Tarriño Vinagre, A.** & Molina Hernández, F. J. (2012). Afloramientos / talleres de sílex del Prebético alicantino, 1ª Fase. *Actuaciones arqueológicas en la provincia de Alicante 2011*, 1-11.

**Mateos A. & Rodríguez, J.** 2012. *Memoria de las Intervenciones Arqueo-paleontológicas en Cueva de Guantes (Palencia)*. EXPTE: 15/12-PA.

MEMORIA ANUAL DE ACTIVIDADES

# 2012



**CENIEH**  
Centro Nacional de Investigación  
en Evolución Humana



**CENIEH**

Centro Nacional de Investigación  
sobre Evolución Humana

Paseo Sierra Atapuerca s/n  
09002 Burgos [España]  
Tel: 947 040 800  
Fax: 947 040 810  
[www.cenieh.es](http://www.cenieh.es)

