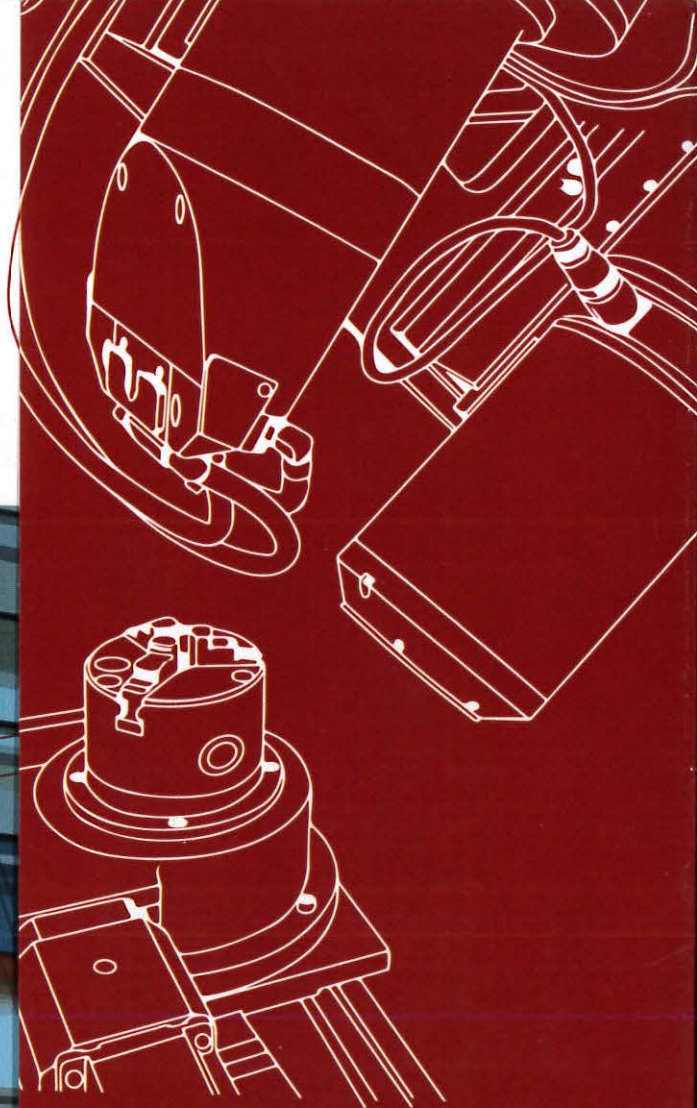


# XII

## CONGRESO IBÉRICO DE ARQUEOMETRÍA



**LIBRO DE  
RESÚMENES**

25 - 28  
OCTUBRE  
2017

CENIEH-BURGOS

[www.cia2017.com](http://www.cia2017.com)

# XII

## CONGRESO IBÉRICO DE ARQUEOMETRÍA



**CENIEH**

Centro Nacional de Investigación  
sobre la Evolución Humana

**SAPaC**

[www.sapac.es](http://www.sapac.es)



Centro Nacional  
de Investigación  
sobre la Evolución  
Humana – CENIEH  
Burgos



25-28  
Octubre 2017



[cia2017.com](http://cia2017.com)



@Cia2017  
#Cia2017

# BIENVENIDA

## COMITÉ ORGANIZADOR



Desde el Centro Nacional de Investigación sobre la Evolución Humana (CENIEH), queremos daros la bienvenida y ser el espacio en el que durante cuatro días compartamos experiencias relacionadas con el arte, la arqueología y la ciencia, en el **XII Congreso Ibérico de Arqueometría**, un encuentro bienal que nos permitirá ser parte de las tendencias y prácticas que están revolucionando la Arqueometría en el mundo. El CENIEH como Instalación Científica y Técnica Singular (ICTS) y socio del proyecto E-RIHS (*European Research Infrastructure for Heritage Science*) junto con la Sociedad de Arqueología aplicada al Patrimonio (SAPaC), que promueve este congreso, cumplen con su celebración objetivos comunes: fomentar y facilitar la experimentación e innovación entre profesionales de la Arqueometría, poner de manifiesto la multidisciplinariedad de esta ciencia, especialmente aplicada al Patrimonio y mostrar los avances y nuevos horizontes que se abren en este campo.

Como todo congreso, este es posible gracias a los participantes, por sus contribuciones, y al Comité Científico por su trabajo y esfuerzo en la selección de los trabajos, lo que hará, a buen seguro, de este congreso un éxito. Agradecer también a todas las instituciones que participan y a nuestros colaboradores, que nos aportan el empuje necesario para llevar a buen puerto este proyecto en el que nos embarcamos hace dos años con gran ilusión.

Deseamos a todos los asistentes una provechosa y agradable estancia en el marco incomparable que nos ofrece la ciudad de Burgos, en la que como podréis apreciar la Arqueometría aplicada a Patrimonio se puede "ver" por todas partes.

**COMITÉ ORGANIZADOR Y DIRECCIÓN DEL CENIEH**

Con la celebración del XII Congreso Ibérico de Arqueometría (XII CIA) en octubre de 2017 en el Centro Nacional de Investigación sobre la Evolución Humana (CENIEH) de Burgos, la Sociedad de Arqueometría aplicada al Patrimonio Cultural (SAPaC) cumple 20 años de andadura. Estos 20 años han demostrado que la investigación arqueométrica o, lo que es lo mismo, la interacción entre Humanidades y Ciencias Experimentales, es un componente necesario en el estudio integral del Patrimonio Cultural. En este recorrido es necesario hacer un reconocimiento a todos los que, de una u otra manera, han estado o siguen estando vinculados a la SAPaC, contribuyendo con sus aportaciones a lo que hoy en día son estos congresos, un foro consolidado de discusión y debate de los últimos avances en investigación arqueométrica en la Península Ibérica. A este respecto se debe recalcar el esfuerzo realizado por la SAPaC para integrar en dicho foro a investigadores de Portugal. Esfuerzo que quedó plasmado en el cambio de denominación de los congresos que pasaron de denominarse Congreso Nacional de Arqueometría a Congreso Ibérico de Arqueometría desde la quinta edición celebrada en Cádiz en el año 2003. El vigésimo aniversario de la SAPaC y este XII CIA deben servir, necesariamente, no sólo para hacer un balance de la trayectoria y de la situación actual de la investigación ibérica en Arqueometría, sino también para encarar los desafíos que tiene planteados esta disciplina en el futuro. Desde la SAPaC queremos agradecer el esfuerzo y dedicación de todas aquellas personas que han hecho posible la celebración de los congresos anteriores y, muy especialmente, a todas aquellas que han contribuido con sus presentaciones al éxito de estas reuniones. También expresamos nuestro más sincero agradecimiento a los organizadores de esta última edición de Burgos. Esperamos que todo ello sirva para trazar un futuro prometedor para la investigación arqueométrica de la comunidad ibérica, al menos para otros veinte años más.

## 20° ANIVERSARIO

### SAPaC

**MANUEL GARCÍA HERAS - PRESIDENTE**  
**CLODOALDO ROLDÁN GARCÍA - SECRETARIO**  
**SOCIEDAD DE ARQUEOMETRÍA APLICADA AL PATRIMONIO CULTURAL (SAPaC)**

---

## ENTIDADES ORGANIZADORAS



---

## ENTIDADES COLABORADORAS



---

## EDICIÓN

ANA I. ÁLVARO  
M. ISABEL SARRÓ  
CENIEH

## MAQUETACIÓN

GRACIELLE N. MAFIOLETI  
NUEVE COMUNICACIÓN

## ISBN

978-84-697-6850-1

## DEPOSITO LEGAL

DL BU 272-2017

**COMITÉ  
CIENTÍFICO**

**Alfonso Benito** Centro Nacional de Investigación sobre la Evolución Humana  
**Alfredo Pérez** Centro Nacional de Investigación sobre la Evolución Humana  
**Ana Isabel Ortega Martínez** Fundación Atapuerca/CENIEH  
**Antonio Tarrío** Centro Nacional de Investigación sobre la Evolución Humana  
**Blanca Gómez** Universidad de Sevilla  
**Cristina M<sup>a</sup> Barrocas** Universidade de Évora  
**Davinia Moreno** Centro Nacional de Investigación sobre la Evolución Humana  
**Emilio Cano** Centro Nacional de Investigaciones Metalúrgicas (CENIM) -CSIC  
**Gloria Inés López** Centro Nacional de Investigación sobre la Evolución Humana  
**Joao Mimoso** Laboratório Nacional de Engenharia Civil  
**Jose Mirão** Universidade de Évora  
**Joseba Ríos** Centro Nacional de Investigación sobre la Evolución Humana  
**Josefina Pérez-Arantegui** Universidad de Zaragoza  
**Josep M<sup>a</sup> Parés** Centro Nacional de Investigación sobre la Evolución Humana  
**Josep M<sup>a</sup> Vergués** Institut Català de Paleoecologia Humana i Evolució Social  
**M<sup>a</sup> Ángeles Villegas** Centro de Ciencias Humanas y Sociales-CSIC  
**Manuel Santonja** Centro Nacional de Investigación sobre la Evolución Humana  
**Marcos García** Universidad País Vasco/Universidad Isabel I de Castilla  
**María Isabel Marqués Dias** Campus Tecnológico e Nuclear Instituto Superior Técnico  
**María Martín Gil** Instituto del Patrimonio Cultural de España  
**Mohamed Sahnouni** Centro Nacional de Investigación sobre la Evolución Humana  
**Ruth Blasco** Centro Nacional de Investigación sobre la Evolución Humana  
**Susana Jorge** Universidad de Burgos  
**Xose-Lois Armada** Instituto de Ciencias del Patrimonio-CSIC

**COMITÉ  
ORGANIZADOR**

**Ana I. Álvaro** Centro Nacional de Investigación sobre la Evolución Humana  
**Chitina Moreno-Torres** Centro Nacional de Investigación sobre la Evolución Humana  
**Clodoaldo Roldán** Universidad de Valencia  
**M. Isabel Sarró** Centro Nacional de Investigación sobre la Evolución Humana  
**Manuel García-Heras** Instituto de Historia (IH-CSIC)  
**María José de Miguel** Centro Nacional de Investigación sobre la Evolución Humana  
**Pilar Santamaría** Centro Nacional de Investigación sobre la Evolución Humana

**SECRETARÍA  
TÉCNICA**

**María Sainz** Centro Nacional de Investigación sobre la Evolución Humana  
**Beatriz de Santiago** Centro Nacional de Investigación sobre la Evolución Humana  
**Miriam Erviti** Nueve Comunicación  
**Cristina Pérez** Nueve Comunicación

|     |   |   |
|-----|---|---|
| 10  |   | <b>PROGRAMA</b>   |
| 17  |   | <b>PÓSTERES</b>   |
| 23  |    | <b>ANÁLISIS DE IMAGEN, ESCANEADO 3D Y<br/>TOMOGRFÍA COMPUTARIZADA</b> |
| 35  |    | <b>BIOMATERIALES Y ESTUDIOS<br/>PALEOAMBIENTALES</b>                  |
| 51  |    | <b>DATACIÓN</b>   |
| 55  |   | <b>MATERIALES CERÁMICOS Y VIDRIO</b>                                  |
| 77  |  | <b>MATERIAL LÍTICO Y PIGMENTOS</b>                                    |
| 87  |  | <b>METALES</b>  |
| 97  |  | <b>PATRIMONIO CONSTRUIDO,<br/>CONSERVACIÓN Y RESTAURACIÓN</b>         |
| 107 |  | <b>PROSPECCIÓN FÍSICA,<br/>TELEDETECCIÓN Y ANÁLISIS ESPACIAL</b>      |

## MIÉRCOLES 25 DE OCTUBRE

**8:30-9:30** Entrega de documentación

**9:30-10:30** Conferencia inaugural  
**Aplicaciones arqueométricas en los yacimientos de Atapuerca**  
*Josep M. Parés*  
 Coordinador del Programa de Geocronología (CENIEH)



|                    |  |
|--------------------|--|
| <b>10:30-11:30</b> | <b>Comunicaciones orales 1ª sesión:<br/>Patrimonio Construido, conservación y restauración</b>   |
| <b>10:30-10:50</b> | Materiales y sistemas constructivos de la torre de Vallferosa (Torà, Lleida): una construcción singular del fin del primer milenio<br><i>M. Vendrell Saz, P. Giráldez, A. Lluveras Tenorio, J. Menchon Bes</i> |
| <b>10:50-11:10</b> | Recubrimientos protectores para la conservación de metales en entornos museísticos<br><i>J. Peña-Poza, F. Agua, J.M. Gálvez Farfán, S. García Ramírez, M. García-Heras, M.A. Villegas</i>                      |
| <b>11:10-11:30</b> | Macroscopía No Intrusiva de Alta Resolución (MNIAR) en la caracterización granulométrica de morteros históricos. Ventajas e inconvenientes<br><i>P. Guerra García</i>  |

**11:30-12:00** Pausa café y sesión de pósteres

|                    |   |
|--------------------|---|
| <b>12:00-13:20</b> | <b>Comunicaciones orales 2ª sesión:<br/>Metales</b>   |
| <b>12:00-12:20</b> | Amortización de metales y contaminación atmosférica por actividades minero-metalúrgicas en la prehistoria de Europa atlántica: hacia una aproximación integrada.<br><i>X.L. Armada, A. Martínez-Cortizas, L. López-Merino; M. Martín-Torres, T. Mighall, I. Montero-Ruiz, N. Silva-Sánchez.</i> |
| <b>12:20-12:40</b> | Los lingotes planoconvexos en la orfebrería castreña del Noroeste peninsular: aproximación arqueométrica<br><i>X.L. Armada, O. García-Vuelta</i>  |
| <b>12:40-13:00</b> | Análisis mediante EDXRF y GRT de las aleaciones de denarios romanos de plata del "Tesoro de Liria" (s. II, d.C.)<br><i>B. Gómez-Tubio, C. Roldán-García, F.J. Ager, I. Ortega-Feliu, M.A. Respaldiza, P.P. Ripollés, C. Delegido.</i>   |
| <b>13:00-13:20</b> | Metalografía de utensilios de hierro en la Llanada Alavesa (País Vasco): Agencia campesina y consumo de metal en la Alta Edad Media.<br><i>D. Larreina García, J.A. Quirós Castillo</i>   |

**13:20-15:20** Acto de inauguración oficial por el Alcalde de Burgos y Pausa almuerzo





|                    |   |
|--------------------|---|
| <b>15:20-16:40</b> | <b>Comunicaciones orales 3ª sesión:<br/>Materiales cerámicos y vidrio</b>   |
| <b>15:20-15:40</b> | Evolución de la cerámica “verde y manganeso” en la península Ibérica desde las primeras producciones islámicas (finales del siglo IX-principios del siglo X) hasta las producciones bajomedievales cristianas (siglos XIII-XIV).<br><i>E. Salinas, J. Molera, T. Pradell.</i> |
| <b>15:40-16:00</b> | Entre la Antigüedad y al-Andalus: la composición de los vidrios de Cuidad de los Vascos (Toledo).<br><i>J. de Juan Ares, N. Schibille.</i>  |
| <b>16:00-16:20</b> | Estudio arqueométrico de pavimentos romanos de opus tessellatum de la provincia de Salamanca.<br><i>V. Pérez de Dios, M. R. de Soto García, I. de Soto García, R. García Jiménez.</i>   |
| <b>16:20-16:40</b> | La producción de cerámica bajoimperial en el yacimiento del Camino de Santa Juana (Cubas de la Sagra, Madrid) a partir de su estudio arqueométrico.<br><i>J. Peña-Poza, F. Agua, P. Oñate, J. Sanguino, M.A. Villegas, M. García-Heras.</i>                                   |

**16:40-17:10 Pausa café y sesión de pósteres**



|                    |  |
|--------------------|--|
|                    | <b>Comunicaciones orales 4ª sesión:<br/>Materiales cerámicos y vidrio</b>  |
| <b>17:10-17:30</b> | Cerámica andalusí en Zaragoza: arqueometría de piezas procedentes de la excavación del teatro romano.<br><i>A. Mendivil, J. Pérez-Arantegui.</i>                                     |
| <b>17:30-17:50</b> | Decoración y tecnología cerámica a través del VI y V mil cal BC en la zona centromeridional del levante peninsular<br><i>P. Escriba Ruiz, LL. Molina Balaguer, J. Bernabeu Aubán</i> |

**17:50 Visita a los laboratorios del CENIEH**



|                    |  |
|--------------------|--|
| <b>9:30-11:30</b>  | <b>Comunicaciones orales 5ª sesión:<br/>Análisis de imagen, escaneado 3D y tomografía computarizada</b>  |
| <b>9:30-9:50</b>   | La fotogrametría de objeto cercano como herramienta en el registro y el estudio de las condiciones de dispersión de materiales en yacimientos mesopleistocenos.<br><i>E. Méndez-Quintas, M. Santonja, A. Pérez-González.</i>   |
| <b>9:50-10:10</b>  | Restitución 3D de las excavaciones realizadas por Lluís Pericot en Cueva de la Cocina (Dos Aguas, Valencia).<br><i>A. Díez Castillo, O. García Puchol, A. Cortell Nicolau, S. Pardo Gordó, J. Juan Cabanilles, S.B. McClure.</i>   |
| <b>10:10-10:30</b> | Uso de técnicas 3D para la captura y tratamiento de datos volumétricos de las construcciones megalíticas mediante drones y tableta 3D<br><i>E. López.</i>  |
| <b>10:30-10:50</b> | Técnicas 3D para la reconstrucción y análisis de yacimientos arqueológicos de alta sensibilidad: Las Galerías de las Huellas (Ojo Guareña, Burgos).<br><i>A. Martínez-Fernández, A. Benito-Calvo, A.I. Ortega Martínez, T. Karampaglidis, F. Ruiz García, M.A. Martín Merino, I. Campaña, E. Bruner.</i>   |
| <b>10:50-11:10</b> | El uso de la Microtomografía Computarizada en el Estudio de Materiales Férricos<br><i>B. Notario, A. Alvaro Gallo, N. Ortega, M. Negro, A.I. Ortega.</i>   |
| <b>11:10-11:30</b> | Aplicación de técnicas topográficas 3D de alta resolución (TLS y UAV) y técnicas geofísicas para el estudio genético de cavidades con restos paleolíticos (Cueva de Guantes, Santibáñez de la Peña, Palencia).<br><i>A. Benito-Calvo, T. Karampaglidis, A.I. Ortega Martínez, A. Martínez-Fernández, L. Bermejo Albarrán, J. Rodríguez, A. Mateos.</i> |

**11:30-12:00** Pausa café y sesión de pósteres



|                    |  |
|--------------------|--|
| <b>12:00-13:20</b> | <b>Conferencia invitada y Mesa Redonda de debate<br/>Geocronología y Arqueometría</b><br><i>Moderada por Davinia Moreno García</i><br><i>Responsable de Grupo de Resonancia Paramagnética Electrónica (CENIEH)</i> |
|--------------------|--|

**13:20-15:20** Pausa almuerzo



|                    |   |
|--------------------|---|
| <b>15:20-16:40</b> | <b>Comunicaciones orales 6ª sesión:<br/>Material lítico y pigmentos</b>   |
| <b>15:20-15:40</b> | La caracterización geoquímica del sílex: nuevos datos sobre la explotación de sílex lacustres y su circulación en el Magdaleniense del NE peninsular.<br><i>M. Sánchez de la Torre, F.X. Le Bourdonnec, B. Gratuze.</i>                                     |
| <b>15:40-16:00</b> | Los sílex del taller Gravetiense de Mugardua Sur (Sierra de Urbasa, Navarra): Materias Primas Líticas y datos Morfo-Tipométricos.<br><i>A. Tarriño Vinagre, A. Cava Almuzara, I. Barandiarán Maestu, I. Elorrieta Baigorri, M. Aguirre Ruiz de Gopegui.</i> |
| <b>16:00-16:20</b> | Una aproximación arqueo-estadística para el análisis de la variabilidad espacial y temporal de la producción lítica mesolítica.<br><i>O. García Puchol, A. Cortell Nicolau, J. Juan Cabanilles, A. diez Castillo, S. Pardo Gordó.</i>                       |
| <b>16:20-16:40</b> | Los mármoles de O Incio (provincia de Lugo): progresos en la caracterización de un material multifacético.<br><i>M.C. Savin, A. Gutiérrez García-M., P. Lapuente, S. Boudoumi, H. Royo, I. Pianet, R. Chapoulie, S. González Soutelo.</i>                   |

**16:40-17:10 Pausa café y sesión de pósteres**



|                    |  |
|--------------------|--|
| <b>17:10-17:50</b> | <b>Comunicaciones orales 7ª sesión:<br/>Material lítico y pigmentos</b>  |
| <b>17:10-17:30</b> | Caracterización de pigmentos negros del arte rupestre Levantino: el abrigo de Les Dogues.<br><i>C. Roldán-García, S. Murcia-Mascaròs, E. López-Montalvo, E. Badal-García, V. Villaverde-Bonilla.</i> |
| <b>17:30-17:50</b> | Pigmentos en el arte del Ukiyo-e: estudio analítico no-invasivo de estampas japonesas del periodo final.<br><i>J. Pérez-Arantegui, D. Rupérez, D. Almazán, N. Díez de Pinos.</i>                     |

**17:50 -18:20 Conferencia 20 aniversario SAPaC  
20 años de congresos de Arqueometría: el camino recorrido y el que falta por recorrer.**  
*Manuel García Heras  
Presidente de SAPaC*

**18:20-18:50 Asamblea de la SAPaC**

**21:00 Cena**



|                    |  |
|--------------------|--|
| <b>9:30-11:10</b>  | <b>Comunicaciones orales 8ª sesión:<br/>Prospección física, teledetección y análisis espacial</b>  |
| <b>9:30-9:50</b>   | Prospección georradar para el estudio de las cuevas de la Sierra de Atapuerca (Burgos).<br><i>L. Bermejo Albarrán, A.I. Ortega Martínez, L.B. Conyers, S. Piro, J.M. Parés, A. Benito Calvo, I. Campaña Lozano; J.M. Bermúdez de Castro Risueño, E. Carbonell i Roura.</i> |
| <b>9:50-10:10</b>  | Combinación de métodos estadísticos y espaciales para el estudio del nivel VII de la Cueva de Amalda (Zestoa, Gipuzkoa).<br><i>L. Sánchez-Romero, J. Rios-Garaizar, A. Benito-Calvo.</i>   |
| <b>10:10-10:30</b> | Examen de las dinámicas socio-ecológicas en el valle medio del Xúquer (Valencia) desde el Pleistoceno Medio hasta el Calcolítico.<br><i>A. Diez Castillo, G. Snitker, J. Bernabeu Aubán, O. García Puchol, S. Pardo Gordó, C. Michael Barton.</i>                          |
| <b>10:30-10:50</b> | Uso combinado de ERT y análisis de atributos sobre señales GPR en el castillo medieval de Pancorbo (Burgos, España).<br><i>D. Rubio Melendi, A. Gonzalez Quirós, D. Cimadevilla Fuente, J.A. Quirós Castillo, J.P. Fernández Álvarez.</i>                                  |
| <b>10:50-11:10</b> | smARTS: tecnología sostenible para el análisis del patrimonio cultural.<br><i>M. Gaudenzi Asinelli, M. Serra-Serra, J. Molera.</i>   |

**11:10-11:40 Pausa café y sesión de pósteres**



|                    |  |
|--------------------|--|
| <b>11:40-13:00</b> | <b>Comunicaciones orales 9ª sesión:<br/>Materiales cerámicos y vidrio</b>  |
| <b>11:40-12:00</b> | Azulejos de Lisboa, Portugal (XVII-XX): identificação de matérias primas e tecnologias de produção.<br><i>M.I. Dias, M.I. Prudencio.</i>   |
| <b>12:00-12:20</b> | La producción de vidrio romano de ventana en la Bética: nuevos datos mediante análisis con Microsonda de Electrones (EPMA).<br><i>A. Velo-Gala.</i>  |
| <b>12:20-12:40</b> | Optimización de estudio no destructivo para el análisis elemental de cerámicas arqueológicas a través de micro-XRF.<br><i>E. Calparsoro, M. Maguregui, J.G. Iñáñez, J. M. Madariaga.</i>                             |
| <b>12:40-13:00</b> | Análisis arqueomagnéticos como método para inferir posibles usos de la cerámica: El Portalón de cueva Mayor (Burgos, España).<br><i>M. Francés-Negro, A. Carrancho, E. Iriarte, A. Pérez-Romero, J.M. Carretero.</i> |

**13:00-13:30 Acto de entrega de los premios del Certamen de comunicaciones orales y pósteres para estudiantes del XII Congreso Ibérico de Arqueometría, patrocinado por la Obra Social "la Caixa" y la Fundación Caja de Burgos.**

**13:30-15:20 Pausa almuerzo**



|                    |  |
|--------------------|--|
| <b>15:20-16:40</b> | <b>Comunicaciones orales 10ª sesión:<br/>Biomateriales y estudios paleoambientales</b>   |
| <b>15:20-15:40</b> | Análisis de isótopos estables de oxígeno en conchas de <i>Phorcus lineatus</i> del yacimiento mesolítico de El Mazo (Llanes, Asturias): estacionalidad en la explotación del medio marino y condiciones paleoclimáticas a inicios del Holoceno.<br><i>A. García-Escárzaga, I. Gutiérrez-Zugasti, A. Cobo, D. Cuenca-Solana, M.R. González-Morales.</i> |
| <b>15:40-16:00</b> | Antracología en contextos del Bronce Inicial: fosas subrectangulares y alargadas de perfil en U de los yacimientos de Vilamerelle y A Pataqueira (Palas de Rei, Lugo).<br><i>M. Martín Seijo, A. Teira Brión, L. Vidal Caeiro, C. Nodar Nodar.</i>   |
| <b>16:00-16:20</b> | Estudio taxonómico y morfotécnico de los objetos de madera y cestería de la cueva sepulcral del Moro (Alins del Monte, Huesca).<br><i>M. Alcolea, J.M. Rodanés.</i>  |
| <b>16:20-16:40</b> | Mangos y maderas en el mundo Ibérico<br><i>E. Badal Gracia, Y. Carrión Marco, C. Mata Parreño, E. Fabra Salvat</i>   |

**16:40-17:10 Pausa café y sesión de pósteres**



|                    |  |
|--------------------|--|
| <b>17:10-17:50</b> | <b>Comunicaciones orales 11ª sesión:<br/>Biomateriales y estudios paleoambientales</b>   |
| <b>17:10-17:30</b> | Os combustíeis utilizados em lucernas romanas do sul da Lusitânia.<br><i>C. Barrocas Dias, S. Afonso, A. Manhita, S. Martins, P. Barrulas, A. Arruda, C. Pereira, M. Maia, J. Mirão.</i> |
| <b>17:30-17:50</b> | Los análisis de residuos orgánicos contenidos en objetos cerámicos. Valoración metodológica.<br><i>N. Tarifa Mateo, X. Clop García, A. Rosell Melé, P. Comes Bordas.</i>                 |
| <b>17:50-18:10</b> | Arenas de Desierto Rubefactadas: correlaciones entre geo-proxies geoquímicos, geocronológicos y sedimentológicos.<br><i>G.I. López, j. Roskin, A. Alvaro.</i>                            |

## Restitución 3D de las excavaciones realizadas por Lluís Pericot en Cueva de la Cocina (Dos Aguas, Valencia)

COMUNICACIÓN ORAL

A. Diez Castillo<sup>1</sup>, O. García Puchol<sup>2\*</sup>, A. Cortell Nicolau<sup>2</sup>, S. Pardo Gordó<sup>3</sup>, J. J. Cabanilles<sup>4</sup>, S. B. McClure<sup>5</sup>

(1) Grup d'investigació GRAM, Departament de Prehistòria, Arqueologia i Història Antiga. Universitat de València

(2) Grup d' Investigació PREMEDOC, Departament de Prehistòria, Arqueologia i Història Antiga. Universitat de València

(3) Departament de Prehistòria, Arqueologia i Història Antiga. Universitat de València

(4) Museu de Prehistòria/SIP Diputació de València

(5) Department of Anthropology, The Pennsylvania State University

(\*) Oreto García Puchol: 96 3983329, oreto.garcia@uv.es

**PALABRAS CLAVE:** Virtualización. Reconstrucción tridimensional. Cueva de la Cocina. Metodología.

Presentamos en esta comunicación el diseño y desarrollo del trabajo de virtualización 3D de las excavaciones en Cueva de la Cocina (Dos Aguas, Valencia) en el marco de un proyecto integral de investigación cuyo objetivo es dar a conocer las dinámicas socio-ecológicas de los últimos caza-recolectores y el primer neolítico a partir de la lectura de la interesante secuencia proporcionada por este yacimiento (fig. 1). El proyecto contempla el diseño de un programa de trabajo que integra la información arqueológica de las diferentes intervenciones realizadas en el lugar en un entorno 3D (García Puchol *et al.*, 2016).

Los resultados ofrecidos corresponden a la reconstrucción de las campañas desarrolladas por Pericot en la década de los años 40 del pasado siglo (campañas 1941, 1942, 1943 y 1945) (Pericot, 1945). De este modo, y de forma paralela, el trabajo se ha estructurado en una serie de fases que incluyen de un lado la clasificación y análisis de artefactos y ecofactos, la reconstrucción 3D de la estratigrafía de las excavaciones a partir de la información disponible en los diarios de campo, y la implementación de un programa radiométrico diseñado atendiendo a los criterios de la modelización bayesiana (García Puchol *et al.*, 2017).

Los volúmenes se han construido mediante el uso de los software R (R Core Team, 2016), Paraview, OpenJUMP y Meshlab (Ayachit, 2015). Las unidades espaciales mínimas corresponden a las capas y sectores de las intervenciones de Pericot, dentro de las cuales han sido generadas las densidades de hallazgos mediante un sistema de aleatorización (fig. 2). Las relaciones espaciales de los materiales (concentraciones y dispersiones de los mismos) junto a las indicaciones de referencia de Pericot han permitido llevar a cabo una propuesta de correlación entre los distintos sectores excavados (80m<sup>2</sup>) que puede ser contrastada con el marco radiométrico disponible. El resultado se convierte en un entorno de trabajo 3D que ofrece una gran versatilidad a la hora de explorar, analizar e interpretar con un rigor aceptable, atendiendo a la resolución de los datos manejados, la secuencia arqueológica del yacimiento.

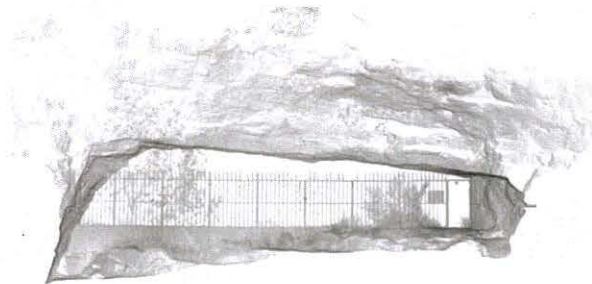


Figura 1. Imagen tridimensional de la entrada de la Cueva de la Cocina

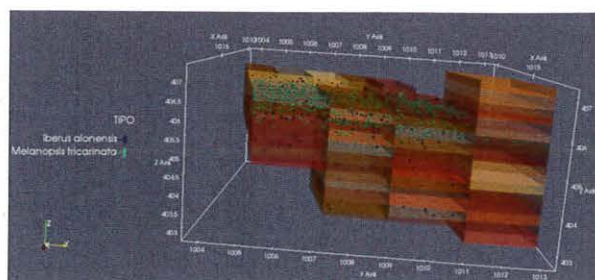


Figura 2. Vista lateral del sector SE de la intervención de Lluís Pericot (1942), con la inclusión de dos tipos de malacofauna

### REFERENCIAS

Ayachit, U. (2015). *The Paraview Guide: A parallel visualization application*. Kitware.

García Puchol, O., Diez Castillo, A., McClure, S.B., Juan Cabanilles, J., Pardo Gordó, S., Cortell Nicolau, A., & Escrivá Ruiz, P. (2016). *Cueva de la Cocina (Dos Aguas, Valencia) 2016: Intervención, metodología, resultados*. Sagvntvm (P.L.A.V.), 48.

García Puchol, O., McClure, S.B., Juan-Cabanilles, J., Diez-Castillo, A., Bernabeu, J., Martí Oliver, B., Pardo Gordó, S., Pascual-Benito, J.L.L., Pérez-Ripoll, M., Molina, L.I., Kennett, D.J., 2017. Cocina cave revisited: Bayesian radiocarbon chronology for the last hunter-gatherers and first farmers in Eastern Iberia. *Quaternary International*. <http://dx.doi.org/10.1016/j.quaint.2016.10.037>

Pericot, L. (1945). *La Cueva de la Cocina (Dos Aguas)*. Archivo de Prehistoria Levantina, 2.

R Core Team (2016). *R: A Language and Environment for Statistical Computing*. R Foundation Statistical Computing, Viena, Austria.

ENTIDADES ORGANIZADORAS



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



Infraestructuras  
Científicas y Técnicas  
Singulares

**SAPaC**

[www.sapac.es](http://www.sapac.es)

[www.cia2017.com](http://www.cia2017.com)