

# MEMORIA DEL CAMINO

Un proyecto científico y divulgativo tras las primeras rutas trashumantes del Neolítico en el Pirineo



Zaragoza, 7 de abril de 2016.

# LA MEMORIA DEL CAMINO: Ciencia y divulgación de las primeras rutas pecuarias neolíticas en el Pirineo (MEDELCA)

(Proyecto del Ministerio de Economía y Competitividad. Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología. FCT-15-9947)

IP: Manuel A. Rojo Guerra. Universidad de Valladolid.

## Codirectores:

**José Ignacio Royo Guillén (Gobierno de Aragón)**

**Héctor Arcusa Magallón (Arqueólogo Profesional)**

Rafael Garrido Pena (Universidad Autónoma de Madrid)

Iñigo García Martínez de Lagrán (Arcadia, FUNGE)

Cristina Tejedor Rodríguez (Arcadia, FUNGE)

## Investigadores:

Jesús Sesma Sesma (Gobierno de Navarra)

Jasús García Gazolaz (Gobierno de Navarra)

María Amor Beguiristain Gúrpide (Universidad de Navarra)

Antonio Manuel Faustino Carvalho (Universidad do Algarve)

Marta Moreno García (CSIC)

Colaboradores: Miembros del Proyecto *Origins and spread of agriculture in the western Mediterranean region* (AGRIWESTMED), financiado por el ERC (*European Research Council*) a través de un *Advanced Grant*, por un periodo de 4 años, dirigido por L. Peña-Chocarro (Científica Titular CSIC) y coordinado por el CCHS (Centro de las Ciencias Humanas y Sociales), CSIC, Madrid. En especial:

### ARQUEOBOTÁNICA:

- Semillas y frutos (L. Peña-Chocarro, G. Pérez Jordà) CSIC
- Carbones y maderas (M. Ruiz, L. Zapata) CSIC/UPV
- Polen (L. López Merino y J.A. López Sáez) CSIC
- Fitólitos (C. Lancelotti y M. Madella) CSIC
- GEOARQUEOLOGÍA: Eneko Iriarte y Andrea Balbo. CSIC.

### Otros colaboradores:

- TRACEOLOGÍA: Juan F. Gibaja Bao, Niccolò Mazzucò y David Ortega.
- ANÁLISIS DE PASTAS CERÁMICAS: Xavier Clop. Universidad Autónoma de Barcelona.
- GENÉTICA Y ANTROPOLOGÍA: Prof. Kurt W. Alt, Universidad de Mainz

## ELS TROCS: EL EQUIPO



Comparativa del N° restos cerámicos:

**TROCS:** ≥ 24000 fragmentos (campañas 2009-2011)

CHAVES: 7943 fragmentos

CUEVA DEL MORO DE OLVENA: 2450 fragmentos

ESPLUGA DE LA PUYASCADA: 1929 fragmentos

EL FORCÓN: 426 fragmentos

COVA COLOMERA: 414 fragmentos

Comparativa del N° restos faunísticos:

**TROCS:** 23800 restos macromamíferos (campañas 2009-2014)

CHAVES: 12750 restos

CASTILLEJOS: 7990 restos

NERJA: 2948 restos

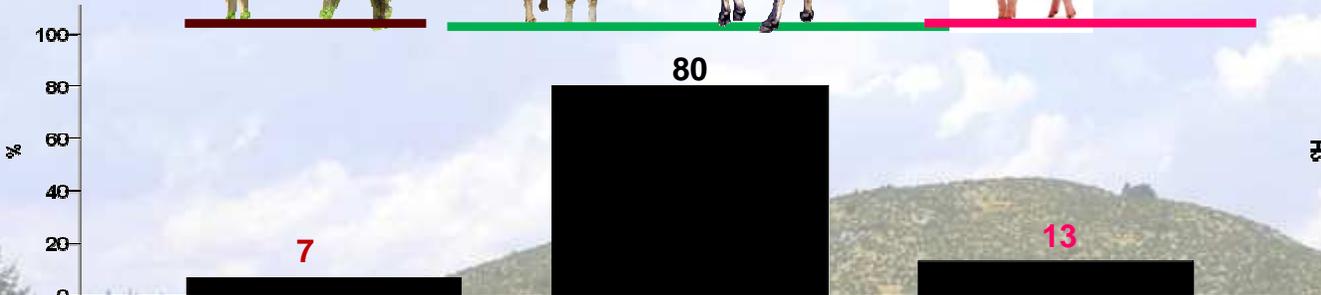
LA DRAGA: 2866 restos

LA VAQUERA: 1332 restos

CASCAJOS: 1088 restos

# ANÁLISIS DE LA FAUNA

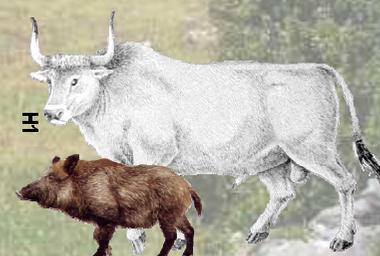
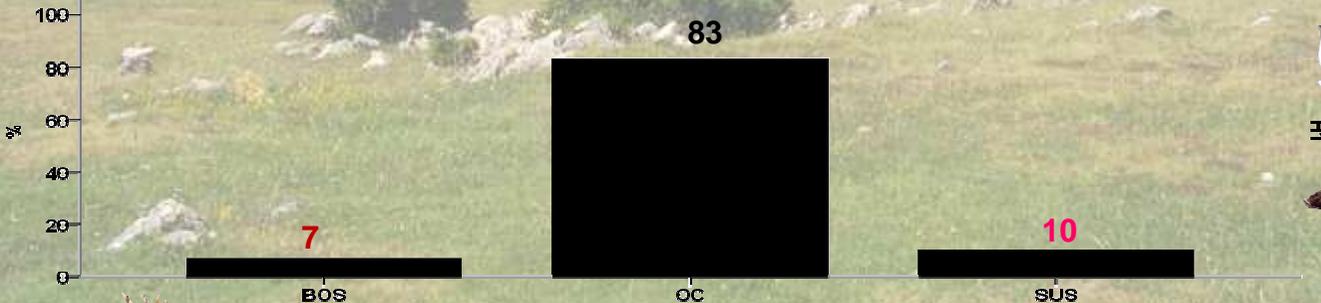
N= 2109



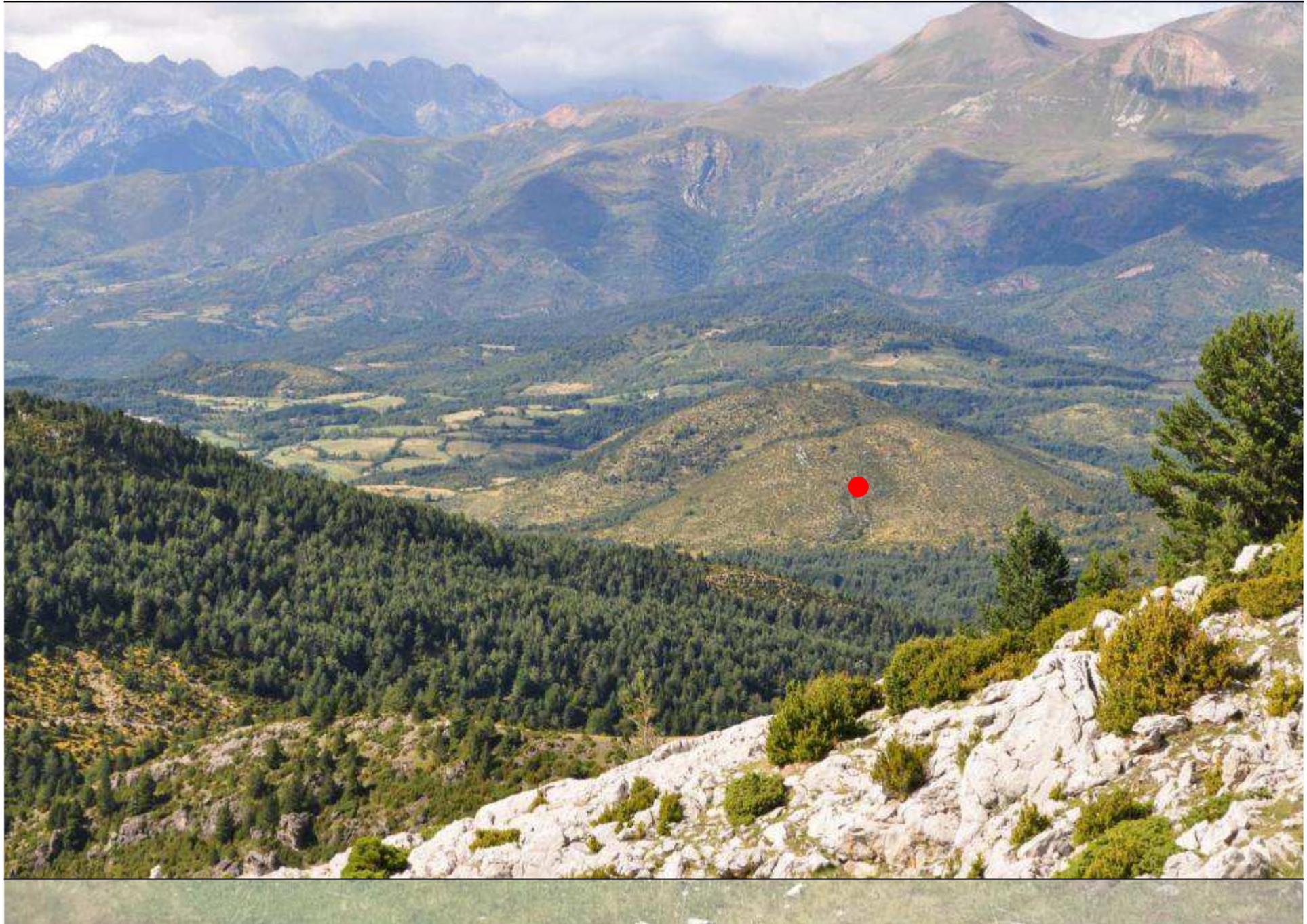
N= 1348



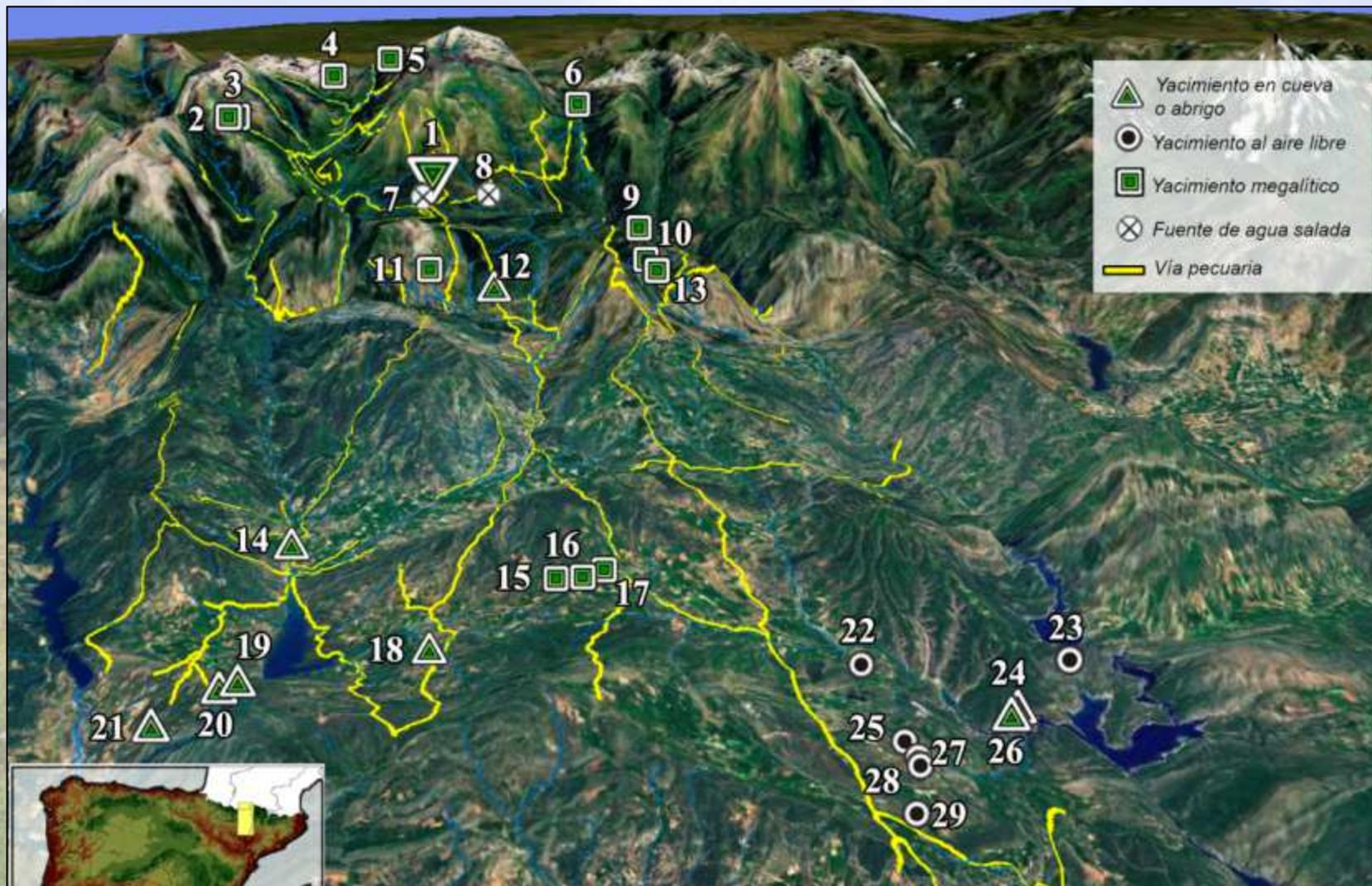
N= 1641



# LOCALIZACIÓN DE LA CUEVA DE ELS TROCS



# ELS TROCS: SITUACIÓN EN RELACIÓN CON OTROS YACIMIENTOS DE SU ENTORNO Y VÍAS PECUARIAS



1- Cova de Els Trocs; 2- Círculos de Chía; 3- Cromlech; 4-Dolmen de Estós; 5- Círculo de Remuñé y Túmulo de Plan de Sarra; 6- Dolmen de Aneto; 7- Salinas de La Muria; 8- Font Salada; 9- Dolmen Soperún II; 10- Dolmen Soperún I; 11- Menhir; 12- La Furosa; 13- Dolmen de la Cabañeta del Tancalt de Dalt y Dolmen Cornudella III; 14- Forcas II; 15- Dolmen de Mas del Abad; 16- Dolmen de San Salvador; 17- Dolmen de Mas del Balón; 18- Cueva de Las Brujas; 19- Cueva de Las Campanas; 20- El Remosillo; 21- Cueva del Moro; 22- Casa Domingo; 23- Castillo - Finestres; 24- Cueva III del Reguer; 25- Barraca I; 26- Cueva I del Reguer; 27- Barraca III; 28- Barraca II; 29- Saganta II.

Convocatoria de ayudas para el fomento de la  
cultura científica, tecnológica y de la innovación



**LA MEMORIA DEL CAMINO: Ciencia y divulgación de las  
primeras rutas pecuarias neolíticas  
en el Pirineo (MEDELCA)**

**FCT-15-9947**



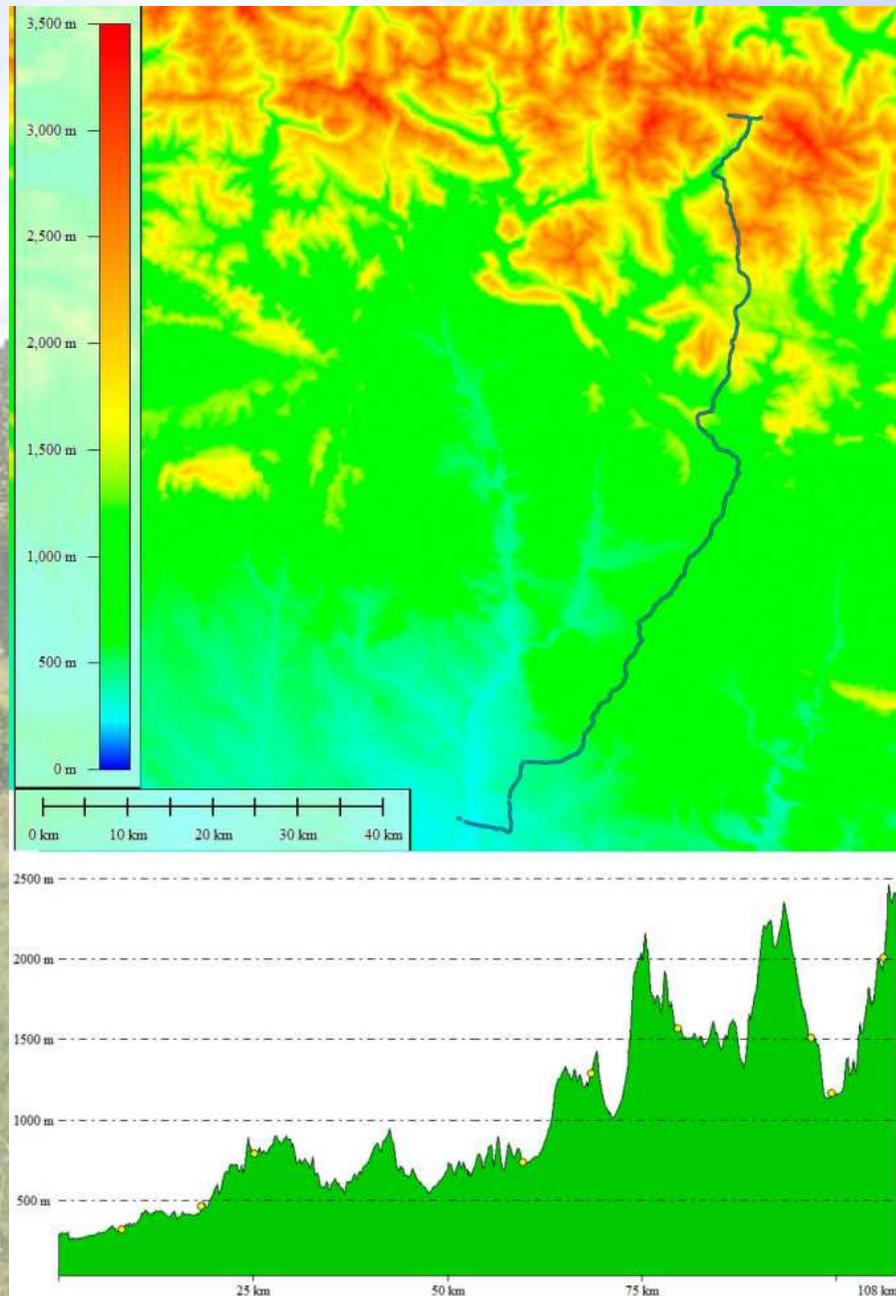
**Fundación General de la Universidad de Valladolid**

## OBJETIVO 1.- VIAJE DE TRASHUMANANCIA REAL A LO LARGO DE MÁS DE 100 KILÓMETROS.

En este caso se trata de una Ciencia activa, real, actual y en contacto directo con los herederos de una tradición ancestral que se inició en el Valle del Ebro por parte de los habitantes de una cueva con más de 7.000 años de antigüedad.

Alfonso I en 1129 es el primero en reconocer derechos seculares de los pastores trashumantes : “Fuero de pastura universal”.

1273: Alfonso X carta “Al concejo de la mesta de los pasteres de mi reino”.



**OBJETIVO 2.- INVOLUCRAR EN LA INVESTIGACIÓN A LA GENTE DE LOS PUEBLOS Y LUGARES POR DONDE PASEMOS.**

- a) Involucrar en la investigación a colectivos que tienen un contacto directo con su entorno más cercano.
- b) Favorecer la participación ciudadana en el proceso científico, especialmente de aquella población que no tiene un contacto directo con la ciencia.
- c) Mediante un programa de información y difusión las gentes participarán, a su vez, de la divulgación del proyecto.

**OBJETIVO 4.- DISEÑO Y MANTENIMIENTO DE UNA PAGINA WEB CON INFORMACIÓN EN CÓDIGOS QR:**

Evidentemente, las aplicaciones QR para móviles, serán compatibles con los sistemas operativos más actuales.



**OBJETIVO 3.- GRABACIÓN, PARA SU EMISIÓN, DE CUATRO DOCUMENTALES CON TELEVISIÓN ESPAÑOLA:**

Mediante la grabación de todo el proyecto y la posterior emisión en TVE pretendemos llegar a un público general y heterogéneo. La emisión de programas en televisión supondrá, sin duda, un elemento de divulgación científica a gran escala. Se llevará a cabo también una filmación de todo el proyecto en sí que recogerá desde la preparación del proyecto, hasta su ejecución y resultados. Este valor añadido que le otorgará un medio de comunicación de masas se traducirá en un efecto multiplicador sobre la incidencia real del proyecto en la población de la zona y de todo el país.

**OBJETIVO 5.- CREACIÓN DE UNIDADES DIDÁCTICAS con códigos QR:**

Las Unidades Didácticas específicas en formato digital quedarán como tales a disposición de la Comunidad educativa en la plataforma Web del proyecto y en la propia Web de Televisión Española. Además, en formato impreso se remitirán a los centros que hayan participado en su elaboración (participantes en los documentales) y contendrán códigos QR en los que se ampliará la información de cada tema.

CONVENIO DE COLABORACIÓN ENTRE EL CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y TECNOLOGÍA AGROALIMENTARIA DE ARAGÓN, EL INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIÓN Y TECNOLOGÍA AGRARIA Y ALIMENTARIA, LA AGENCIA ESTATAL CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS Y LA UNIVERSIDAD DE VALLADOLID, PARA LA REALIZACIÓN DEL PROYECTO:

: "TRAS LA HUELLA DE LA PRIMERA TRASHUMANCIA: ESTUDIOS GENÉTICOS DE LAS COLECCIONES FAUNISTICAS DE LA CUEVA DE ELS TROCS, BISAURRI (HUESCA)".



Jorge Hugo Calvo Lacosta



Universidad de Valladolid

Manuel Rojo Guerra



MINISTERIO  
DE ECONOMÍA  
Y COMPETITIVIDAD

Magdalena Serrano Noreña



Instituto Nacional de Investigación  
y Tecnología Agraria y Alimentaria



MINISTERIO  
DE ECONOMÍA  
Y COMPETITIVIDAD

Marta Moreno García



CONSEJO SUPERIOR DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS

CONVENIO DE COLABORACIÓN ENTRE LA ASOCIACIÓN TRASHUMANCIA Y NATURALEZA Y LA UNIVERSIDAD DE VALLADOLID, PARA LA REALIZACIÓN DEL PROYECTO:

**“EXCAVACIÓN EN LA CUEVA DE PASTORES TRASHUMANTES PREHISTÓRICOS DE ELS TROCS (SAN FELIU DE VERI, HUESCA)”.**

EN VALLADOLID, A 28 DE ENERO DE 2016



---

**Universidad de Valladolid**



**Asociación  
Trashumancia y Naturaleza**

## INVESTIGACIONES COMPLEMENTARIAS

### DETERMINACIÓN DE LA ESTACIONALIDAD DEL NACIMIENTO A PARTIR DE MEDICIONES DE ISÓTOPOS ESTABLES (d18O).

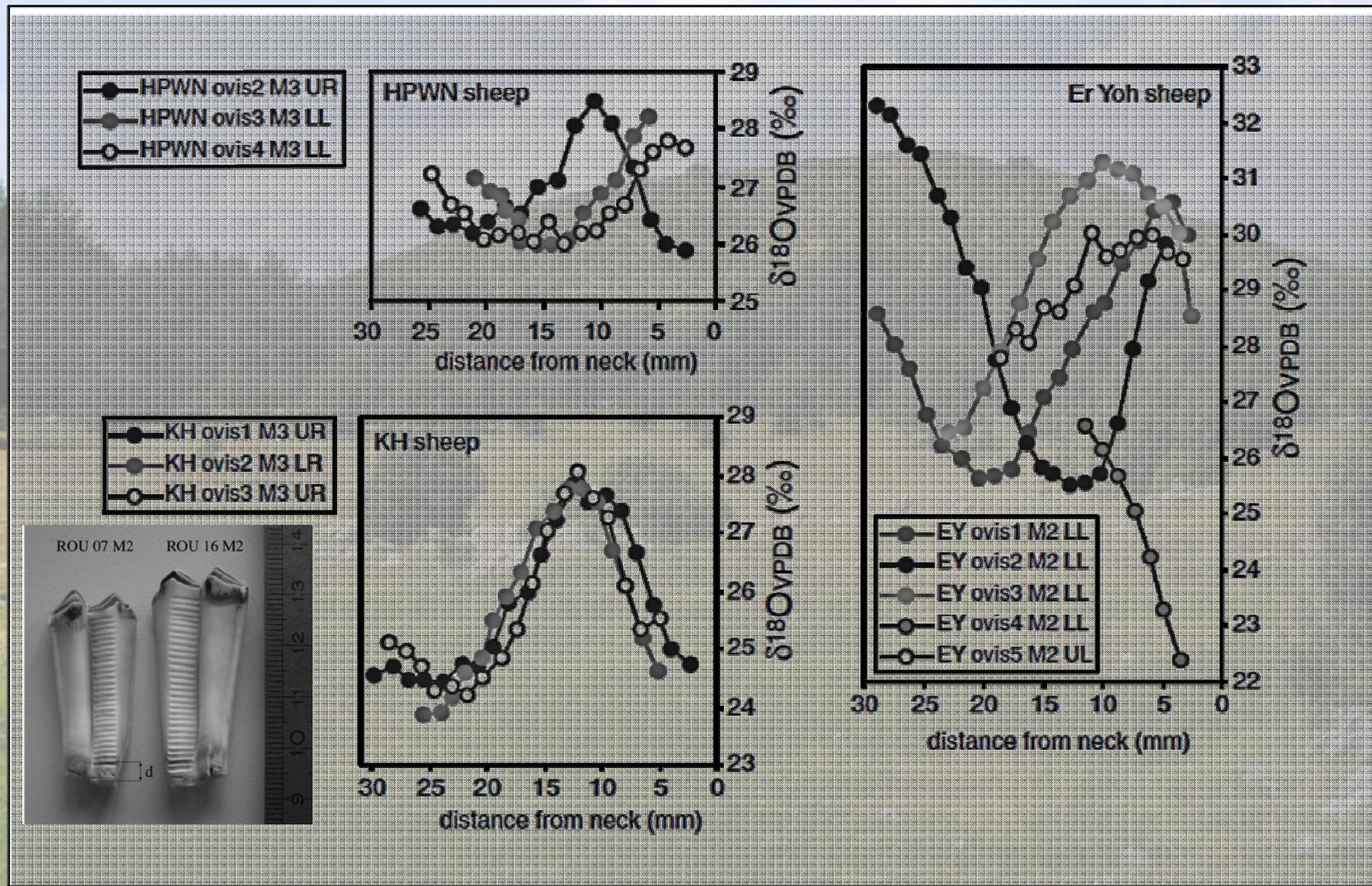


FIG. 3. – Variations in carbonate oxygen isotope ratios ( $\delta^{18}\text{O}$  VSMOW) along the tooth crown of the sheep molars from the Holm of Papa Westray (HPWN), the Knap of Howar (KH) and Er Yoh.

## FINANCIACIÓN DEL PROYECTO:

***Ministerio de Ciencia e Innovación, Dirección General de Investigación y Gestión del Plan Nacional de I+D+I:***

**Los Caminos del Neolítico: Ref. HAR2009-09027.**

**Los Caminos del Neolítico II: Analítica y Documentación: Ref. HAR2013-46800-P**

***Gobierno de Aragón, Dirección General de Cultura y Patrimonio***

***German Research Foundation.(Universidad de Mainz): Reconstruction of population dynamic processes on the Iberian Peninsular between the Neolithic and the Early Bronze Age via DNA analysis.***

***European Research Council, a través de un Advanced Grant, , dirigido por L. Peña-Chocarro (Científica Titular CSIC) y coordinado por el CCHS (Centro de las Ciencias Humanas y Sociales), CSIC, Madrid: Proyecto *Origins and spread of agriculture in the western Mediterranean region* (AGRIWESTMED).***

***Fundación General de la Universidad de Valladolid a través del Instituto Arcadia, dirigido por el Prof. Dr. Manuel Rojo Guerra.***

**Este año hemos sumado a:**

- **La Asociación Trashumancia y Naturaleza**
- **Danube Private University de Krems, Austria**

AGRADECIMIENTO ESPECIAL

COLABORADORES NECESARIOS



Camping  
Laspaúles  
*Tu Pícnico más familiar*

