



# na:ilos

Estudios  
Interdisciplinarios  
de Arqueología



# 6

Diciembre 2019  
OVIEDO

NAILOS: Estudios Interdisciplinarios de Arqueología  
Número 6  
Oviedo, 2019  
ISSN 2340-9126  
e-ISSN 2341-1074

**Asociación de  
Profesionales  
Independientes de la  
Arqueología de  
Asturias**



# Nailos

Estudios Interdisciplinarios  
de Arqueología





**na:los**

**Estudios**  
**Interdisciplinarios**  
de Arqueología



## Consejo Asesor

José Bettencourt  
*Universidade Nova de Lisboa*

Rebeca Blanco-Rotea  
*Universidade de Minho /  
Universidad de Santiago de  
Compostela*

Miriam Cubas Morera  
*Universidad de York*

Camila Gianotti  
*Universidad de la República  
(Udelar)*

Adolfo Fernández  
Fernández  
*Universidad de Vigo*

Manuel Fernández-Götz  
*University of Edinburgh*

Juan José Ibáñez Estévez  
*Institución Milá i Fontanals,  
CSIC*

Juan José Larrea Conde  
*Universidad del País Vasco*

José María Martín Civantos  
*Universidad de Granada*

Aitor Ruiz Redondo  
*Université de Bordeaux*

Ignacio Rodríguez Temiño  
*Junta de Andalucía*

José Carlos Sánchez Pardo  
*Universidad de Santiago de  
Compostela*

David Santamaría Álvarez  
*Arqueólogo*

## Consejo Editorial

Alejandro García Álvarez-Busto  
*Universidad de Oviedo*

César García de Castro Valdés  
*Museo Arqueológico de Asturias*

María González-Pumariega Solís  
*Gobierno del Principado de Asturias*

Carlos Marín Suárez  
*Universidad de la República, Uruguay*

Andrés Menéndez Blanco  
*Arqueólogo*

Sergio Ríos González  
*Arqueólogo*

Patricia Suárez Manjón  
*Arqueóloga*

José Antonio Fernández  
de Córdoba Pérez  
*Secretario  
Arqueólogo*

Fructuoso Díaz García  
*Director*

*Fundación Municipal de Cultura de Siero*

# naïlos

**Estudios  
Interdisciplinares  
de Arqueología**

ISSN 2340-9126  
e-ISSN 2341-1074  
C/ Naranjo de Bulnes 2, 2º B  
33012, Oviedo  
secretario@naïlos.org  
www.naïlos.org

Naïlos nº 6. Diciembre de 2019  
© Los autores

Edita:

Asociación de Profesionales  
Independientes de la Arqueología  
de Asturias (APIAA).  
Hotel de Asociaciones Santullano.  
Avenida Joaquín Costa nº 48.  
33011. Oviedo.  
apia.asturias@gmail.com  
www.asociacionapiaa.com

Lugar de edición: Oviedo

Depósito legal: AS-01572-2013



CC BY-NC-ND 4.0 ES

Se permite la reproducción de los artículos, la cita y la utilización de sus contenidos siempre con la mención de la autoría y de la procedencia.

**NAILOS: Estudios Interdisciplinares de Arqueología** es una publicación científica de periodicidad anual, arbitrada por pares ciegos, promovida por la Asociación de Profesionales Independientes de la Arqueología de Asturias (APIAA)

Bases de datos que indizan la revista | Bielefeld Academic Search Engine (BASE); Biblioteca Nacional de España; CAPES; CARHUS Plus+ 2014; Catàleg Col·lectiu de les Universitats de Catalunya (CCUC); Catalogo Italiano dei Periodici (ACNP); CiteFactor; Copac; Dialnet; Directory of Open Access Journals (DOAJ); Dulcinea; Elektronische Zeitschriftenbibliothek (EZB); ERIH PLUS; Geoscience e-Journals; Interclassica; ISOC; Latindex; MIAR; NewJour; REBIUN; Regesta Imperii (RI); Sherpa/Romeo; SUDOC; SUNCAT; Ulrich's-ProQuest; Worldcat; ZDB-network



---

### Sumario

---

#### Editorial

12-13

#### A

#### Artículos

Randall White, Gerhard Bosinski, Raphaëlle Bourrillon, Jean Clottes et alii  
*Unas fechas antiguas no hacen una nueva arqueología: la necesidad de integrar métodos arqueométricos y arqueológicos en los estudios de arte rupestre* **17-28**

Fructuoso Díaz García y Miguel Polledo González  
*Arqueología e Historia en las falsas cuevas prehistóricas de Socampo y El Cuetu Lledías (Llanes, Asturias)* **31-83**

Pedro Pisa Menéndez  
*La organización romana de Gallaecia y el mausoleo Locus Arcis Marmoricis, origen de Santiago de Compostela* **85-121**

Andrea Menéndez Menéndez  
*Aproximación histórica y tipológica al uso del azabache, y otros materiales afines, durante la época romana y la Tardoantigüedad en la península ibérica* **123-203**

César García de Castro Valdés  
*Marco territorial y planteamiento urbanístico en Santa María de Naranco y San Miguel de Lliño, Oviedo (Asturias)* **205-238**

Guillermo García-Contreras Ruiz, Cristina Martínez Álvarez y Ángel González Escudero  
*Un carmen nazarí en Aynadamar. El registro arqueológico del desaparecido Cerro de Los Almendros en el campus universitario de Cartuja (Granada)* **241-279**

---





**31**

**205**

**241**

**A** Artículos

Alejandro García Álvarez-Busto, Noelia Fernández Calderón  
y Miguel Busto Zapico  
*La vajilla del monasterio de Corias (Asturias) en Época Moderna a partir  
del registro arqueológico y los libros de gastos* **281-321**

Elías Carrocera Fernández  
*M. Wheeler y su Arqueología de Campo* **323-352**

**R** Recensiones

Fructuoso Díaz García  
FAGAN, Brian  
*A little History or Archeology* **356-363**

César García de Castro Valdés  
BOTO VARELA, Gerardo (coord.)  
*Salamanca-Ciudad Lineal.Palamós. Las arcadas claustrales de Mas del Vent* **363-372**

José Avelino Gutiérrez González  
*Obituario*  
Ramón Bohigas Roldán **372-374**

**Informe editorial del año 2019** **376-377**

**Normas** **378**

---

### Summary

---

#### Editorial

12-13

#### A

#### Articles

Randall White, Gerhard Bosinski, Raphaëlle Bourrillon, Jean Clottes et alii  
*Old dates do not make a new archaeology: the need to integrate archaeometric  
and archaeological methods in the rockart studies.*

17-28

Fructuoso Díaz García y Miguel Polledo González  
*Archaeology and History in the false prehistoric caves of Socampo and  
el Cuetu Lledías (Llanes, Asturias)*

31-83

Pedro Pisa Menéndez  
*The roman territorial planning of Gallaecia and the Locus  
Arcis Marmoricis Mausoleum, origin of Santiago de Compostela*

85-121

Andrea Menéndez Menéndez  
*Historical and typological approach to the use of jet and «jet-like» during  
Roman times and the Late Antiquity in the Iberian Peninsula*

123-203

César García de Castro Valdés  
*Territorial frame and urban planning at Santa Maria de Naranco and  
San Miguel de Lliño, Oviedo (Asturias)*

205-238

Guillermo García-Contreras Ruiz, Cristina Martínez Álvarez  
y Ángel González Escudero  
*A nasrid carmen in Aynadamar. The archaeological record of the disappeared  
Cerro de Los Almendros in the university campus of Cartuja (Granada)*

241-279



85

123

281

**A** Articles

Alejandro García Álvarez-Busto, Noelia Fernández Calderón y Miguel Busto Zapico <i>The pottery of the monastery of Corias (Asturias) in the Modern Age from archaeology and expense's account records</i>	<b>281-321</b>
<hr/>	
Elías Carrocera Fernández <i>M. Wheeler and his Archaeology from the Earth</i>	<b>323-352</b>

**R** Reviews

Fructuoso Díaz García FAGAN, Brian <i>A little History or Archeology</i>	<b>356-363</b>
<hr/>	
César García de Castro Valdés BOTO VARELA, Gerardo (coord.) <i>Salamanca-Ciudad Lineal.Palamós. Las arcadas claustrales de Mas del Vent</i>	<b>363-372</b>
<hr/>	
José Avelino Gutiérrez González Obituary Ramón Bohigas Roldán	<b>372-374</b>
<hr/>	
<b>Editorial Report 2019</b>	<b>376-377</b>
<b>Guide for authors</b>	<b>379</b>



---

## Unas fechas antiguas no hacen una nueva arqueología: la necesidad de integrar métodos arqueométricos y arqueológicos en los estudios de arte rupestre

---

Old dates do not make a new archaeology:  
the need to integrate archaeometric and archaeological  
methods in the rockart studies.

---

Randall White; Gerhard Bosinski; Raphaëlle Bourrillon; Jean Clottes; Margaret W. Conkey; Soledad Corchón Rodríguez; Miguel Cortés Sánchez; Marco de la Rasilla Vives; Brigitte Delluc; Gilles Delluc; Valérie Feruglio; Harald Floss; Pascal Foucher; Carole Fritz; Oscar Fuentes; Diego Gárate Maidagán; Jesús González Gómez; Manuel R. González Morales; María González-Pumariega Solís; Marc Groenen; Jacques Jaubert; Elena Man-Estier; María Aránzazu Martínez Aguirre; Patrick Paillet; Stéphane Petrognani; Romain Pigeaud; Geneviève Pinçon; Frédéric Plassard; Sergio Ripoll López; Olivia Rivero Vilá; Eric Robert; Juan F. Ruiz López; Cristina San Juan Foucher; José Luis Sanchidrián Torti; Georges Sauvet; María Dolores Simón Vallejo; Gilles Tosello; Denis Vialou; Agueda Vilhena Vialou; Mark D. Willis

---

Recibido: 28-12-2019 | Revisado: 5-1-2020 | Aceptado: 20-2-2020

---

Randall White: Center for the Study of Human Origins, Department of Anthropology, New York University, 25 Waverly Place, New York, NY 10003, USA | [rw1@nyu.edu](mailto:rw1@nyu.edu)

Gerhard Bosinski: Place Mazelviel 3, F-82140 Saint-Antonin-Noble-Val, France | [bosinski@orange.fr](mailto:bosinski@orange.fr)

Raphaëlle Bourrillon: CREAP-Cartailhac, Maison de la Recherche, 5 Allées Antonio Machado, F-31058 Toulouse cedex 9, France | [r.bourrillon@gmail.com](mailto:r.bourrillon@gmail.com)

Jean Clottes: Rue du Fourcat 11, F-09000 Foix, France | [j.clottes@wanadoo.fr](mailto:j.clottes@wanadoo.fr)

Margaret W. Conkey: University of California, Berkeley, Berkeley CA, USA | [meg@berkeley.edu](mailto:meg@berkeley.edu)

Soledad Corchón Rodríguez: Departamento Prehistoria, Historia Antigua y Arqueología, Universidad de Salamanca, c/ Cervantes s/n, 37002 Salamanca, España | [scorchon@usal.es](mailto:scorchon@usal.es)

Miguel Cortés Sánchez: Departamento de Prehistoria y Arqueología, Universidad de Sevilla, c/ María de Padilla s/n, 41004 Sevilla, España | [mcortes@us.es](mailto:mcortes@us.es)

Marco de la Rasilla Vives: Área de Prehistoria, Departamento de Historia, Universidad de Oviedo, c/ Amparo Pedregal s/n, 33011 Oviedo, España | [mrasilla.vives@gmail.com](mailto:mrasilla.vives@gmail.com)



- Brigitte y Gilles Delluc: Département de Préhistoire du Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris, UMR 7194 du CNRS (Histoire naturelle de l'Homme préhistorique), Le Bourg, F-24380 St-Michel de Villadeix, France | gilles.delluc@orange.fr
- Valérie Feruglio: UMR 5199 PACEA, Université de Bordeaux, Avenue Geoffroy Saint-Hilaire, CS 50023, F-33615 Pessac Cedex, France | feruglio@free.fr
- Harald Floss: Eberhard Karls Universität Tübingen, Institut für Ur- und Frühgeschichte und Archäologie des Mittelalters, Abteilung Ältere Urgeschichte und Quartärökologie, Schloss, Burgsteige 11, D-72070 Tübingen, Deutschland | Harald.Floss@uni-tuebingen.de
- Pascal Foucher: SRA-DRAC Occitanie, 32 rue de la Dalbade e BP 811, F-31080 Toulouse cedex 6, France. TRACES-UMR 5608-Université de Toulouse Jean Jaurés, France | pascal.foucher@culture.gouv.fr
- Carole Fritz: CREAP-E. Cartailhac, Maison des sciences de l'Homme de Toulouse, UMR 5608 TRACES, MDR, 5 allée Antonio Machado, F-31058 Toulouse cedex 9, France | carolefritz@me.com
- Oscar Fuentes: UMR 7041 ArScAn, «Ethnologie préhistorique» MAE René-Ginouvès 21, allée de l'Université, F-92023 Nanterre, France | fuentes.osc@gmail.com
- Diego Gárate Maidagán: Instituto Internacional de Investigaciones Prehistóricas de Cantabria, Universidad de Cantabria, Santander, Gobierno de Cantabria, Edificio Interfacultativo, Avda. de los Castros, 52, 39005 Santander, España | garatemaiddagandiego@gmail.com
- Jesús González Gómez: Grupo de Altas Presiones y Espectroscopia, CITIMAC, Facultad de Ciencias, Universidad de Cantabria, Avda. de los Castros s/n, 39005 Santander, España | jesuantonio.gonzalez@unican.es
- Manuel R. González Morales: Instituto Internacional de Investigaciones Prehistóricas de Cantabria, Universidad de Cantabria, Santander, Gobierno de Cantabria, Edificio Interfacultativo, Avda. de los Castros, 52, 39005 Santander, España | manuelramon.gonzalez@unican.es
- María González-Pumariega Solís: Consejería de Educación y Cultura del Principado de Asturias, Apartado de Correos 29, 33590 Colombres, Asturias, España | maria.glez-pumariegasolis@asturias.org
- Marc Groenen: Université libre de Bruxelles, CRéA-Patrimoine (Centre de recherche en archéologie et patrimoine), Avenue FD Roosevelt 50, CP 133/1, 1050 Bruxelles, Belgique | mgroenen@ulb.ac.be
- Jacques Jaubert: UMR 5199 PACEA, Université de Bordeaux, Avenue Geoffroy Saint-Hilaire, CS 50023, F-33615 Pessac Cedex, France | jacques.jaubert@u-bordeaux.fr
- Elena Man-Estier: Service régional de l'archéologie - DRAC Bretagne et UMR6566 CRéAAH - Université de Rennes 1, Campus Beaulieu, avenue Charles Foulon, F-35000 Rennes, France | elena.paillet@culture.gouv.fr
- María Aránzazu Martínez Aguirre: Departamento de Física Aplicada, Escuela Técnica Superior de Ingeniería Agronómica, Universidad de Sevilla, Ctra. Utrera km 1, 41013 Sevilla, España | arancha@us.es
- Patrick Paillet: Muséum National d'Histoire Naturelle, Département Homme et Environnement, UMR 7194 HnHp-Musée de l'Homme, 17 place du Trocadéro, F-75116 Paris, France | patrick.paillet@mnhn.fr
- Stéphane Petroniani: Muséum National d'Histoire Naturelle, Département Homme et Environnement, UMR 7194 HnHp-Musée de l'Homme, 17 place du Trocadéro, F-75116 Paris, France | clarkpetro@yahoo.fr
- Romain Pigeaud: UMR 6566 CRéAAH du CNRS, Université de Rennes-1, 42, Grande Rue, F-21310 Mirebeau-sur-Bèze, France. romain | pigeaud@wanadoo.fr
- Geneviève Pinçon: UMR 5608 TRACES Toulouse, Centre national de Préhistoire, ministère de la culture, 38 Rue 26ème R I, F-24000 Périgueux, France | genevieve.pincon@culture.gouv.fr
- Frédéric Plassard: UMR 5199 PACEA, Université de Bordeaux, Avenue Geoffroy Saint-Hilaire, CS 50023, F-33615 Pessac Cedex, France | frederic.plassard@wanadoo.fr
- Sergio Ripoll López: Departamento de Prehistoria y Arqueología, Universidad Nacional de Educación a Distancia, 28080 Madrid, España | sripoll@geo.uned.es
- Olivia Rivero Vilá: Departamento Prehistoria, Historia Antigua y Arqueología, Universidad de Salamanca, c/ Cervantes s/n, 37002 Salamanca, España | oliviariver@hotmail.com
- Eric Robert: Muséum National d'Histoire Naturelle, Département Homme et Environnement, UMR 7194 HnHp-Musée de l'Homme, 17 place du Trocadéro, F-75116 Paris, France | eric.robert15@wanadoo.fr
- Juan F. Ruiz López: Departamento de Historia, Laboratorio de Arqueología, Patrimonio y Tecnologías Emergentes, IDR, Universidad de Castilla-La Mancha, Avda. de los Alfares, 44, 16071 Cuenca, España | juanf.ruiz50@gmail.com
- Cristina San Juan Foucher: SRA-DRAC Occitanie, 32 rue de la Dalbade e BP 811, F-31080 Toulouse cedex 6, France. TRACES-UMR 5608-Université de Toulouse Jean Jaurés, France | cristina.san-juan@culture.gouv.fr
- José Luis Sanchidrián Torti: Departamento de Geografía y Ciencias del Territorio, Área de Prehistoria, Universidad de Córdoba (UCO), P/V Cardenal Salazar, 14071 Córdoba, España. Instituto de Investigación, Fundación cueva de Nerja, Carretera de Maro s/n, 29787 Nerja, Málaga, España | gt1satoj@uco.es
- Georges Sauvet: CREAP-Cartailhac, Maison des Sciences de l'Homme et de la Société de Toulouse (USR 3414), Université de Toulouse Jean-Jaurés, Maison de la Recherche, 5 Allées Antonio Machado, F-31058 Toulouse cedex 9, France | georges.sauvet@sfr.fr
- María Dolores Simón Vallejo: Departamento de Ciencias de la Antigüedad, Instituto de Ciencias Ambientales de Aragón (IUCA), Universidad de Zaragoza, c/ Pedro Cerbuna 12, 50009 Zaragoza, España | msimon@us.es
- Gilles Tosello: CREAP-Cartailhac, Maison des Sciences de l'Homme et de la Société de Toulouse (USR 3414), Université de Toulouse Jean-Jaurés, Maison de la Recherche, 5 Allées Antonio Machado, F-31058 Toulouse cedex 9, France | gilles.tosello@wanadoo.fr
- Denis Vialou: Muséum National d'Histoire Naturelle, Laboratoire de Préhistoire MNHN-CNRS, Histoire naturelle de l'Homme, 1 rue René Panhard, F-75013 Paris, France | dvialou@mnhn.fr
- Agueda Vilhena Vialou: Muséum National d'Histoire Naturelle, Laboratoire de Préhistoire MNHN-CNRS, Histoire naturelle de l'Homme, 1 rue René Panhard, F-75013 Paris, France | avialou@mnhn.fr
- Mark D. Willis: Flinders University, Sturt Rd, Bedford Park SA 5042, Australia | willis.arch@gmail.com



## Resumen

Los autores exponen las dificultades por las que hubo de pasar la respuesta a un artículo, publicado en *Science* en 2018, en el que se afirmaba que el Neandertal era el autor de ciertas pinturas de tres cuevas españolas, según dataciones obtenidas por el método del uranio-torio. En esa respuesta, se explicitaban las distintas fuentes de error que pueden conducir a fechas anormalmente envejecidas y se recapitulaban los argumentos arqueológicos que contradicen dataciones tan antiguas. Muchos de los evaluadores de las revistas americanas prefirieron confiar en la arqueometría más que en la Arqueología europea, para ellos desconocida. Así, el artículo circuló por las manos de numerosos revisores, transcurriendo un año y medio antes de que pudiera, por fin, salir en el *Journal of Human Evolution*. Este proceso ilustra la opacidad que subyace tras la aparente objetividad y neutralidad del procedimiento de evaluación científica de revisión por pares cuando se trata de contradecir a científicos de reconocido prestigio.

**Palabras clave:** *Proceedings of the National Academy of Science; Journal of Human Evolution; Science; arte rupestre paleolítico; datación uranio-torio; Neandertal*

## Abstract

An international group of archaeologists specializing in cave art explain the difficulties they faced to publish their response to another paper, previously published in *Science* (Hoffmann *et al.* 2018), reporting a Neanderthal origin of some Spanish cave paintings according to Uranium-thorium method. In their reply, they underlined the different sources of error that lead to overestimate the dates and summarized the contradictions with archeological arguments. Some American reviewers put more trust in archeometry than in European archeology, which is unfamiliar to them. Thus, the paper passed through the hands of many reviewers and it took more than one year to finally publish it in *Journal of Human Evolution*. This whole process illustrates the lack of transparency in peer review procedures -although apparently objective and neutral- when renowned authors are concerned.

**Keywords:** *Proceedings of the National Academy of Science; Journal of Human Evolution; Science; Paleolithic cave art; Uranium-thorium dating; Neandertal*

## 1. Introducción

Cuando un artículo se publica en una revista de renombre internacional como *Science*, ¿podemos permitirnos la crítica o debemos inclinarnos ante él? El razonamiento científico, cuya fuerza se creía residía en el contraste de los argumentos, ¿ya no tiene peso alguno? Internet y las redes sociales, extraordinarios instrumentos de comunicación, ¿irán poco a poco convirtiéndose en la expresión del pensamiento único?

Estos son los temas que podemos plantearnos al hilo de una noticia que atañe a la arqueología y de la cual hemos sido actores y testigos, cuestiones que



desgraciadamente gozan de actualidad e ilustran elocuentemente la deriva a la que asistimos desde hace algunos años.

El 23 de febrero de 2018, la revista *Science* publicó en su número 359 un artículo (Hoffmann *et al.* 2018) en el que se presentaban como probados ciertos hechos que contradicen el estado actual de la ciencia, suscitándose entonces un gran alboroto mediático. En dicho trabajo se anunciaba que, contrariamente a lo que la Arqueología nos había enseñado desde hacía más de un siglo, no habían sido los humanos anatómicamente modernos los creadores de las primeras imágenes parietales, sino su predecesor en Europa, el neandertal. El método utilizado para llegar a esa hipótesis era la datación, mediante las series del uranio, de muestras tomadas en concreciones de calcita que recubren ciertas pinturas prehistóricas de las cuevas de La Pasiega (Cantabria), Maltravieso (Cáceres) y Ardales (Málaga). La edad de estas concreciones «probaba», según los autores, que todas las pinturas subyacentes tenían más de 65.000 años, remontándose, por tanto, a tiempos en los que el hombre moderno aún no había hecho su aparición en Europa. El neandertal era, en consecuencia, el autor de las más antiguas pinturas rupestres de la humanidad. Este anuncio, que solo se apoyaba en mediciones físico-químicas de la proporción torio-uranio conservada en las concreciones de carbonatos formadas sobre las pinturas, desdeñaba los conocimientos adquiridos a lo largo de más de un siglo de investigaciones arqueológicas y de muy numerosas dataciones obtenidas mediante la aplicación de otros métodos, como la termoluminiscencia o el C14.

Ya en 2012, el equipo de Alistair Pike y Dirk Hoffmann había publicado en *Science* dataciones de algunas concreciones que recubren pinturas de la Cueva del Castillo (Cantabria). Aunque algunos arqueólogos eran cofirmantes, la discusión solo se ocupó de las fechas obtenidas y, reteniendo la más antigua, concluían: «it cannot be ruled out that the earliest paintings were symbolic expressions of the Neandertals» (Pike *et al.* 2012: 1412). Ahora parece que sus conclusiones han cambiado, aunque el razonamiento permanece intacto. Entre varias fechas extremadamente dispersas, los autores solo retienen la más antigua en virtud del principio de que se trata de fechas mínimas (la más antigua es, por tanto, la más cercana a la realidad), deduciendo de ello que los neandertales están en el origen de las primeras pinturas prehistóricas. La afirmación, aún prudente en 2012 (con una edad mínima de 40,8 ka –en el límite del Protoauriñaciense–), se convirtió en perentoria en 2018 con la aportación de nuevas fechas superiores a 65 ka.

El éxito mediático fue inmediato. Algunos días después de la aparición del artículo de *Science*, la introducción de las palabras *neandertal cave art* en un buscador proporcionaba más de 2.300.000 entradas en internet. En los comentarios se aplaudía con entusiasmo esta alteración de las teorías precedentes. El tono general era de satisfacción al ver a la arqueología oficial puesta en cuestión. ¡Por fin, algunos «científicos», aplicando nuevos métodos procedentes de las



ciencias puras, lograban restablecer la verdad y «demostrar» que el neandertal era el autor del primer arte parietal! Algunas críticas, muy minoritarias, se atrevieron sin embargo a cuestionar el método (Aubert *et al.* 2018; Pearce y Bonneau, 2018; Slimak *et al.* 2018; cf. igualmente A. Benton, 2018, en internet).

Un grupo de arqueólogos, especialistas en arte prehistórico, decidimos reaccionar colectivamente ante este anuncio. Constituimos rápidamente un equipo internacional homogéneo de cuarenta y cuatro coautores (veinte franceses, dieciocho españoles, tres americanos, dos alemanes y un belga), protagonistas desde hace muchos años de numerosas investigaciones de campo en cuevas o abrigos. Cada uno aportó sus propios conocimientos con el fin de articular una argumentación científica coherente.

## 2. Una puesta a punto metodológica y arqueológica

Nuestro trabajo consistió esencialmente en poner de manifiesto las lagunas del artículo de Hoffmann *et al.* (2018) y su posicionamiento predeterminado.

Eludiendo toda polémica, y aunque alguno de nosotros ya había expresado sus dudas sobre el particular (Fritz *et al.* 2017: 336), tuvimos la precaución de asumir que los neandertales tuvieron la capacidad cognitiva de crear un arte parietal. Ello a pesar de que ningún dato arqueológico abunda objetivamente en ese sentido, pues las únicas manifestaciones simbólicas que pueden atribuírseles se reducen a sumarios trazos geométricos (Majkic 2017). Por su parte, Hoffmann *et al.* (2018) se abstienen de señalar que atribuir al neandertal una parte del arte parietal de las tres cuevas españolas entra en abierta contradicción con el criterio general de los arqueólogos, que las atribuyen al Paleolítico superior y al hombre moderno.

Nos sorprende mucho la ausencia de reflexión crítica por parte de los prehistoriadores firmantes del artículo de Hoffmann *et al.* (2018), pues parecen aceptar sin reservas unas fechas que contradicen todo el conocimiento previo. Y es también llamativa la total ausencia de contextualización arqueológica y geológica de esas fechas, como si los datos arqueométricos pudieran por sí mismos aniquilar el acervo de un siglo de arqueología y de antropología prehistóricas. La situación recuerda a la fantasía que, hace unos años, estuvo a punto de trastocar toda la investigación del arte prehistórico: el anuncio de la llegada de la «era postestilística», en la que el progreso de las dataciones acabaría barriendo cualquier otra forma de razonamiento (Lorblanchet y Bahn 1993). Aparentemente, algunos todavía lo creen.

El método aplicado por Hoffmann *et al.* se basa en la hipótesis de que la calca se comporta como un sistema cerrado (sin intercambio de materia con el medio exterior). En nuestra respuesta nos cuidamos de cuestionar dicho método pues ha demostrado su eficacia en aquellos casos en los que las muestras se





han tomado en el corazón de gruesos depósitos estalagmíticos, cuyo volumen permite precisamente establecer las curvas de calibración del C14. Así, nos limitamos a señalar los numerosos ejemplos conocidos a través de la bibliografía en los que la calcita se comporta como un sistema abierto, entrañando graves errores que conducen a la sobreestimación de su edad. Efectivamente, la edad calculada a partir de la proporción Th230/U234 puede estar sobreestimada si la calcita ha sufrido pérdida de uranio por disolución (fenómeno conocido como «lixiviación», debido a la solubilidad del uranio en el agua). La pérdida de uranio puede llegar a ser tan importante que convierta la edad en potencialmente infinita (Borsato *et al.* 2003 han recogido numerosos ejemplos e incluso un caso citado por Scholz y Hoffmann, 2008).

Aubert *et al.* (2018) han advertido otra causa de error en Sulawesi (Indonesia). En efecto, es posible que una pintura haya sido aplicada sobre una formación calcítica ya existente y que la erosión natural la haya hecho desaparecer con posterioridad. En este caso, la calcita puede ser mucho más antigua que la obra parietal. Por último, otra causa de aparente envejecimiento puede ser la formación de aragonito seguida de su recristalización en calcita, que viene acompañada de la expulsión de una cierta cantidad de uranio (Ortega *et al.* 2005; Lachniet *et al.* 2012).

Nos sorprende que estas causas de envejecimiento hayan sido ignoradas por Hoffmann *et al.* (2018), sobre todo cuando las fechas que proponen para las cuevas españolas son llamativamente antiguas. El argumento que oponen a toda crítica es que, al excavar progresivamente la costra de calcita con un escalpelo, han observado que la secuencia de edades se atiene muy frecuentemente al orden estratigráfico esperado (de la más reciente a la más antigua). Aun sin tener en cuenta que esas edades son medias estadísticas obtenidas a partir de las secciones de concreción excavadas sin control geométrico, la observación de una estratigrafía correcta no prueba que las edades correspondientes sean verdaderas, porque si la lixiviación del uranio se produce regularmente a lo largo del tiempo, todas las edades envejecerán artificialmente sin que el orden estratigráfico se vea afectado (Figura 1). Si la calcita presenta una amplia estratigrafía es porque el agua ha corrido regularmente por las paredes, pudiendo haber disuelto al mismo tiempo parte del uranio ya depositado. Frente a este argumento, Hoffmann *et al.* se limitan a responder que «it is highly unlikely that leaching of U or incorporation of Th would simultaneously affect all of its layers» (2016b:110), lo que no es sino una opinión sin fundamento científico.

Es interesante señalar que la National Geographic Society subvenciona las dataciones por U/Th del equipo de D. Hoffmann a través de un proyecto titulado «In search of Europe's oldest art». Pareciera que se buscara entrar en el Libro Guinness de los récords. Según acabamos de ver, el método U/Th se presta bien a ese objetivo pues es capaz de proporcionar fechas erróneas, muy antiguas, de las que es difícil aportar pruebas de su sobrevaloración. Una de las soluciones

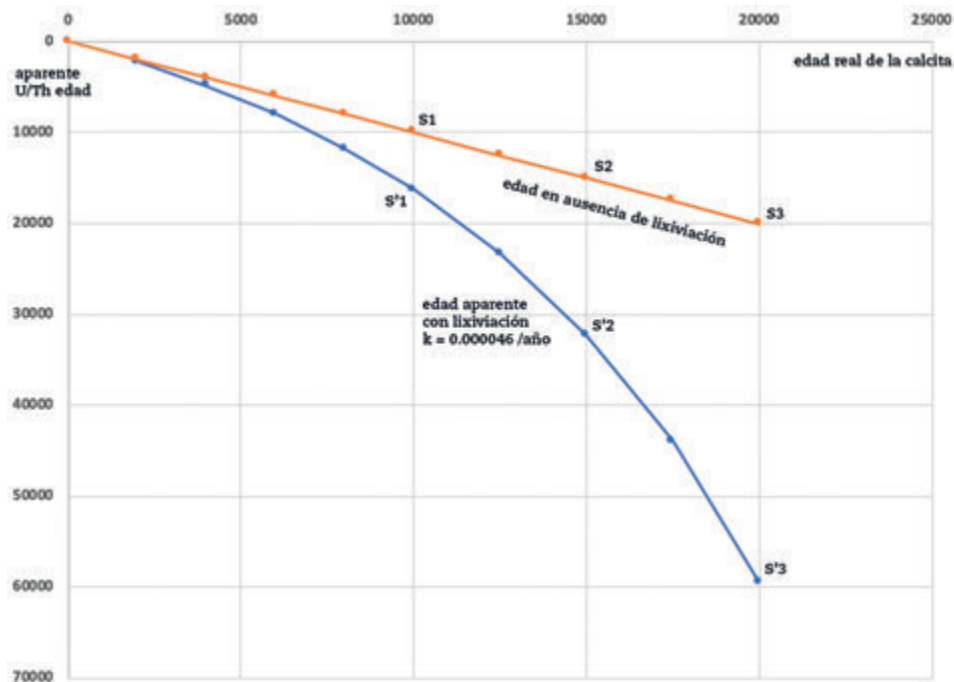


Figura 1: Edad U/Th aparente *versus* edad real de las muestras de calcita, a partir de las hipótesis de un sistema cerrado o abierto. S1, S2, S3: sucesión de muestras según la hipótesis de un sistema cerrado (sin lixiviación). S'1, S'2, S'3: las mismas muestras según la hipótesis de una tasa de lixiviación de primer orden  $[U(t) = U_0 \exp(-kt)]$ , con una tasa constante  $k = 0.000046/\text{yr}$ . El orden estratigráfico se mantiene pero se incrementa la amplitud. NB: Se ha elegido una tasa constante de lixiviación con el fin de ofrecer un ejemplo realista de lo que pudo haber ocurrido en La Pasiega. Una muestra depositada inmediatamente después de que la pintura se hubiera realizado, hace 20 ka años, ofrecería una edad U/Th aparente de casi 60 ka años.

propuestas para paliar esta dificultad es la utilización paralela del método del U/Th y del C14 sobre las mismas muestras de carbonatos (*crossdating*). Es el caso de una cueva de Borneo (Indonesia), en la que una película estalagmática que recubría una mano negativa fue fechada en menos de 9.900 cal BP mediante el C14, mientras que el U/Th aportó una edad de 27.320 BP (Plagnes *et al.* 2003). También en la cueva de Nerja (Málaga) se han observado, aunque no de forma sistemática, desfases entre los dos métodos, lo que demuestra que el control del U/Th por el C14 puede ser muy eficaz para discernir los casos en los que las edades U/Th deban ser descartadas (Valladas *et al.* 2017). Pese a ello, el cruce de fechas ha sido rechazado por Pike *et al.* (2017).

Resulta extremadamente llamativo que de las veinte muestras tomadas en la misma sala de La Pasiega C, todas estén comprendidas entre 0,73 y 22,9 ka, salvo una, que está datada en  $79,66 \pm 14,9$  ka (es decir, como mínimo 64,8 ka) (Figuras 2 y 3). Hay consenso en reconocer que «speleothem growth can be affected by

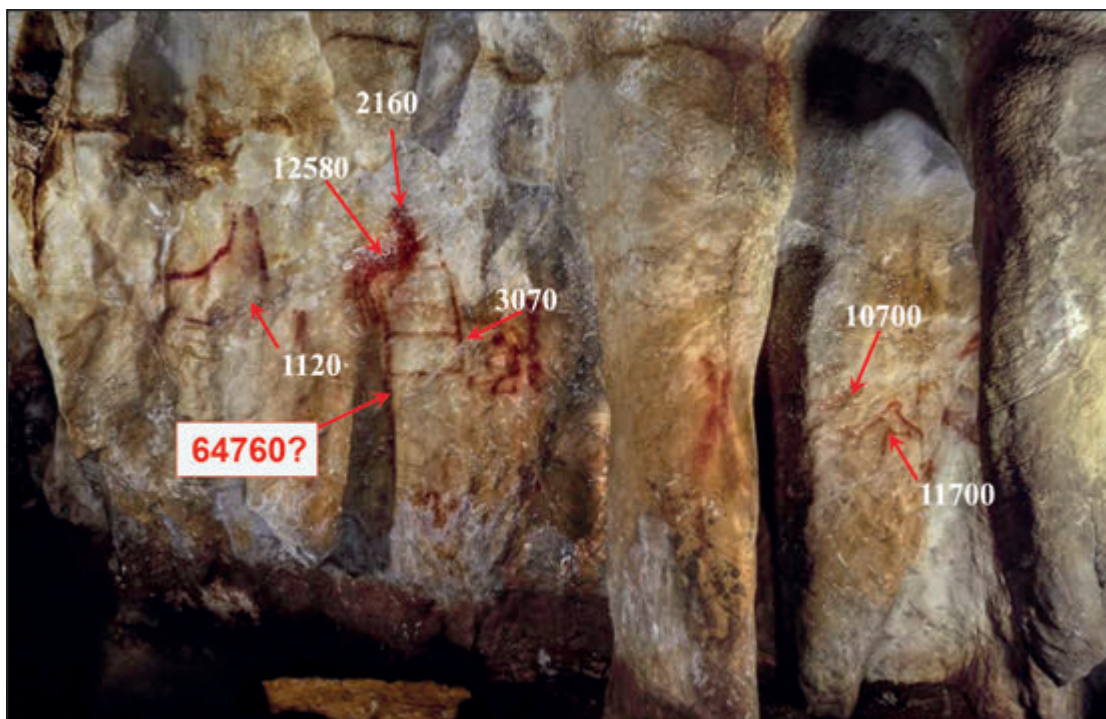


Figura 2.: La Pasiiega, galería C (Cantabria). Representaciones figurativas y no figurativas cubiertas por finas concreciones calcíticas que han sido datadas por U/Th. Todas las fechas están entre 2.160 y 12.580, excepto una que ha aportado una edad mínima de 64.760 años (Foto Pedro Saura).

several highly localized factors» (Aubert *et al.*, 2018), pero el hecho de que un razonamiento tan cargado de consecuencias arqueológicas se apoye sobre una única fecha, que además es 30.000 años más antigua que todas las demás, convierte en discutible el resultado y debería incitar a la mayor prudencia.

Las diversas causas de error mencionadas en los párrafos precedentes no son siquiera tenidas en cuenta por Hoffmann y colaboradores. Vista la importancia de las fechas y sus consecuencias, debería haberse acometido un profundo estudio geomorfológico e hidrológico, también un análisis mineralógico, y deberían haberse discutido las contradicciones con los datos de la Arqueología, tal y como se ha hecho durante años con el procedimiento de datación por C14 en las cuevas decoradas. Lo cierto es que un número incalculable de datos atestiguan que la práctica totalidad de las manifestaciones artísticas, parietales y muebles, son posteriores a 42-40 ka, fecha aproximada de la llegada de los humanos anatómicamente modernos a Europa occidental (Jura suabo, abrigos auriña-

cienses de la Dordoña, cueva Chauvet, Fumane en Italia).

La pintura datada como mínimo en 64,8 ka en La Pasiega es un signo cuadrangular complejo, lo que contradice la afirmación de que el arte rupestre de los neandertales consistía exclusivamente en puntos, líneas, discos y manos negativas (Hoffmann *et al.* 2018:913). Se han encontrado varios signos cuadrangulares compartimentados semejantes al de La Pasiega en cuevas vecinas que se han datado en el Magdaleniense (16.899 ± 231 cal BP en Las Chimeneas; 18.699 ± 219 cal BP en Altamira). Las manos negativas están casi en su totalidad fechadas en el Gravetiense (31,5-25 ka), incluyendo la datación U/Th de las de La Fuente del Trucho (Hoffmann *et al.* 2016). En este contexto, la edad resultante de solo una de las manos negativas de Maltravieso (edad mínima de 66,7 ka) se revela como una anomalía que parece razonable atribuir a un envejecimiento por pérdida de uranio, más que invocar la intervención de unos neandertales que ¡habrían anticipado en más de 35.000 años la tradición gravetiense!

### 3. Dificultad de la revisión por pares

El artículo que redactamos colectivamente cuarenta y cuatro autores fue enviado a la revista *Proceedings of the National Academy of Science* el 16/4/2018, la cual nombró cuatro evaluadores, dos de los cuales emitieron informes favorables y los otros dos, desfavorables. Se nos requirieron algunas revisiones y la versión reformada fue reenviada el 11/7/2018. Algunos días después, supimos que el artículo había sido definitivamente rechazado bajo el pretexto de que «The editors did not believe that the work presents new information or provides a comprehensive review of the subject». Razones sorprendentes, ya que nuestro primer objetivo era poner a disposición del público datos arqueológicos que habían sido ignorados en el artículo de Hoffmann *et al.* El dictamen daba a

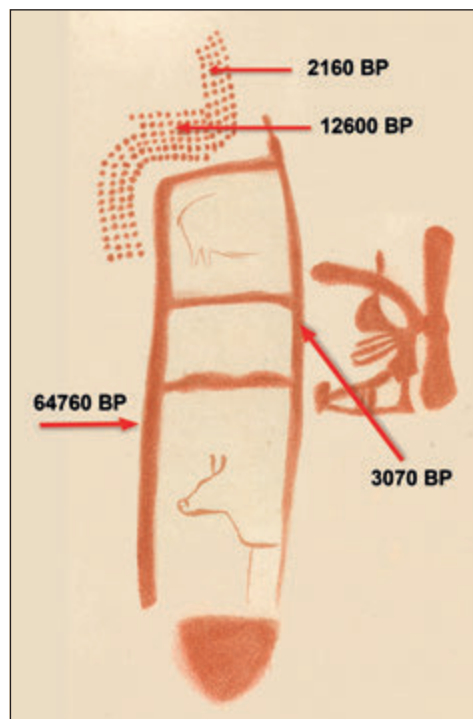


Figura 3: La Pasiega, galería C (Cantabria). Detalle del signo cuadrangular con divisiones internas en el que se han datado por U/Th dos puntos de calcita. Véanse sendas representaciones abreviadas de animales en el interior del rectángulo (según el calco de H. Breuil).



entender que la opinión de cuarenta y cuatro arqueólogos, entre los mejores conocedores del Paleolítico superior europeo, no merecía ser escuchada una vez que el U/Th había emitido su veredicto. En definitiva, se daba a entender que la Arqueología no es una ciencia capaz de competir con las “ciencias puras”, a pesar de que, desde sus inicios, se ha ido construyendo al paso de las ciencias naturales, de las físicas y de las humanas.

El 19/8/2018 enviamos un manuscrito ligeramente modificado al *Journal of Human Evolution*, que no se pronunció hasta diciembre. El editor reconocía que el artículo era «potentially suitable». Esta vez, dos evaluadores fueron favorables y uno, desfavorable (especialista en datación, pero no en arqueología paleolítica europea). De nuevo, se exigió una refacción casi completa: el texto principal debía ser abreviado y completado con un suplemento en línea. La respuesta no llegó hasta el 2/5/2019, pues el editor había solicitado nuevamente la opinión del evaluador desfavorable. Una vez que este hubo desistido de su tarea, se convocó a un cuarto evaluador. El editor nos requirió esta vez una «revisión menor», pero nos notificaba que el artículo sería enviado a Hoffmann y colaboradores con vistas al «fact checking» (decisión que otras revistas consultadas al respecto consideraron inhabitual y contraria a toda ética). El 22/5/2019 volvimos a enviar al *JHE* el manuscrito debidamente modificado y veinte días más tarde se nos notificó que había sido «provisionally accepted», a reservas del *fact-check* en proceso. Un mes más tarde, recibimos una larga lista de comentarios de Hoffmann y sus colaboradores, a la cual se nos instaba a responder. Los autores criticados se convertían así en evaluadores de nuestro artículo, lo que parece contradictorio con la neutralidad y la ausencia de conflicto de intereses que uno espera en casos así. Nos sometimos a esta prescripción con la mayor brevedad y dos días después el artículo resultó aceptado. Apareció, por fin, en línea el 21 de octubre de 2019 (White *et al.* 2019), es decir, dieciocho meses después de su primer envío a *PNAS*. Nuestra perseverancia se vio al fin recompensada. Veinticuatro horas después de la aparición, Twitter se vio asaltado por una marea de decenas de mensajes, en los que ninguno abordaba las cuestiones de fondo y sin que la mayor parte de los autores hubiera leído el artículo en cuestión.

Es interesante destacar que el argumento principal presentado por los evaluadores desfavorables a nuestro artículo retoma, literalmente, el de Hoffmann y colaboradores, según los cuales la «prueba» de la validez de las dataciones obtenidas es la obtención, en casi todos los casos, de una estratigrafía correcta. Sin embargo, ninguno toma en consideración, a pesar de ser una de las posibles explicaciones para las fechas superiores a 65 ka, aquello que hemos mencionado anteriormente y que es la alta posibilidad que existe de registrar una estratigrafía correcta con un sistema abierto si la lixiviación se produce regularmente con el curso del tiempo, supuesto que provocaría la sobreestimación de todas las fechas (Figura 1).



Lamentamos que los autores del artículo de *Science* (y algunos evaluadores) no se hayan tomado un tiempo para preguntarse sobre los numerosos argumentos arqueológicos que abogan contra la hipótesis de que el neandertal sea el autor de esas pinturas de las cuevas españolas. Este punto de vista merecería, como mínimo, ser expuesto ante un público cualificado para que pudiera formarse opinión sobre una base objetiva.

No acusamos a las revistas científicas de conspiración, ni a los desinteresados evaluadores de malevolencia, pero parece legítimo preguntarse por los numerosos obstáculos que se han ido acumulando y que han contribuido a retrasar la aparición de nuestro artículo. Parece que el desconocimiento de la Arqueología europea y el temor a poner en duda los datos arqueométricos publicados en la revista *Science*, han sido las principales razones de la incompreensión. ¿No es esto un ejemplo ilustrativo del «efecto Matthew» (bien conocido en sociología de la ciencia, Merton 1968; Perc 2014), según el cual la evaluación científica de los artículos está cada vez más sometida al control de los editores y que estos se muestran extremadamente sensibles a la fama de los autores? 🐼

## Bibliografía

- AUBERT, M.; BRUMM, A.; HUNTLEY, J. (2018). «Early dates for ‘Neanderthal cave art’ may be wrong». *Journal of Human Evolution* 125: 215-217.
- BENTON, A. (2018). Neanderthal cave art is fake news? <https://www.filhymonkeymen.com/2018/10/16/neanderthal-cave-art-fake-news/>
- BORSATO, A.; QUINIF, Y.; BINI, A.; DUBLYANSKY, Y. (2003). «Open-system alpine speleothems: implications for U-series dating and paleoclimate reconstructions». *Studi Trentini di Scienze Naturali: Acta Geologica* 80: 71-83.
- FRITZ, C.; TOSELLO, G.; BARBAZA, M.; PINÇON, G.; MAGAIL, J.; CONKEY, M. W.; GARATE, D.; PETROGNANI, S.; RIVERO, O.; ROBERT, E.; SANCHIDRIÁN TORTI, J. L.; SAUVET, G. (2017). *Art et symbolisme*. En: FRITZ, Carol (dir). *L'art de la préhistoire*. París, Citadelles et Mazenod: 329-352.
- HOFFMANN, D. L.; STANDISH, C.D.; GARCÍA-DIEZ, M.; PETTITT, P. B.; MILTON, J. A.; ZILHÃO, J.; ALCOLEA-GONZÁLEZ, J. J.; CANTALEJO-DUARTE, P.; COLLADO, H.; DE BALBÍN, R.; LORBLANCHET, M.; RAMOS-MUÑOZ, J.; WENIGER, G.-CH.; PIKE, A.W.G. (2018). «U-Th dating of carbonate crusts reveal Neanderthal origin of Iberian cave art». *Science* 359: 912-915.
- HOFFMANN, D. L.; UTRILLA, P.; BEA, M.; PIKE, A.W.G.; GARCÍA-DIEZ, M.; ZILHÃO, J.; DOMINGO, R. (2016). «U-series dating of Palaeolithic rock art at Fuente del Trucho (Aragón, Spain)». *Quaternary International* 432: 50-58.
- HOFFMANN, D. L.; PIKE, A. W. G.; GARCÍA-DIEZ, M.; PETTITT, P. B. (2016b). «Methods for U-series dating of CaCO<sub>3</sub> crusts associated with Palaeolithic cave art and application to Iberian sites». *Quaternary Geochronology* 36: 104-116.
- LACHNIET, M. S.; BERNAL, J. P.; ASMEROM, Y.; POLYAL, V. (2012). «Uranium loss and aragonite-calcite age discordance in a calcitized aragonite stalagmite». *Quaternary Geochronology* 14: 26-37.
- LORBLANCHET, M. y BAHN, P. G. (1993). *Rock Art Studies: the Post-Stylistic Era*



- or *Where do we go from here?* Oxbow Monograph 35. Oxford.
- MAJKIC, A. (2017). *The emergence of symbolically mediated behavior in Eastern Europe*. Ph-D. Dissertation, University of Bordeaux.
- MERTON, R. (1968). «The Matthew effect in science». *Science* 159: 53-63.
- ORTEGA, R.; MAIRE, R.; DEVÉS, G.; QUINIF, Y. (2005). «High-resolution mapping of uranium and other trace elements in recrystallized aragonite–calcite speleothems from caves in the Pyrenees (France): Implication for U-series dating». *Earth and Planetary Science Letters*, 237: 911-923.
- PEARCE, D. G. y BONNEAU, A. (2018). «Trouble on the dating scene». *Nature Ecology and Evolution*, 2: 925-926.
- PERC, M. (2014). «The Matthew effect in empirical data». *J. Royal Society Interface*, 11: 20140378
- PIKE, A. W. G.; HOFFMANN, D. L.; GARCÍA-DIEZ, 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: 1409-1413.
- PIKE, A. W. G.; HOFFMANN, D. L.; PETTITT, P. B.; GARCÍA-DIEZ, M.; ZILHÃO J. (2017). «Dating Palaeolithic cave art: Why U-Th is the way to go». *Quaternary International*, 432: 41-49.
- PLAGNES, V.; CAUSSE, C.; FONTUGNE, M.; VALLADAS, H.; CHAZINE, J.-M.; FAGE, L.-H. (2003). «Crossdating (Th/U-14C) of calcite covering prehistoric paintings in Borneo». *Quaternary Research*, 60: 172-179.
- SCHOLZ, D. y HOFFMANN, D. (2008). «<sup>230</sup>Th/<sup>234</sup>U dating of fossil corals and speleothems». *Quaternary Science Journal*, 57: 52-76.
- SLIMAK, L.; FIETZKE, J.; GENESTE, J. M.; ONTAÑÓN, R. (2018). «Comment on ‘U-Th dating of carbonate crusts reveals Neanderthal origin of Iberian cave art?’». *Science*, 361: eaau1371.
- VALLADAS, H.; PONS-BRANCHU, E.; DUMOULIN, J. P.; QUILÈS, A.; SANCHIDRIÁN, J. L.; MEDINA-ALCAIDE, M. A. (2017). «U/Th and <sup>14</sup>C crossdating of parietal calcite deposits: application to Nerja cave (Andalusia, Spain) and future perspectives». *Radiocarbon* 59: 1955-1967.
- WHITE, R.; BOSINSKI, G.; BOURRILLON, R.; CLOTTE, J.; CONKEY, M.W.; CORCHÓN, S.; CORTÉS-SÁNCHEZ, M.; RASILLA VIVES, M. DE LA; DELLUC, B.; DELLUC, G.; FERUGLIO, V.; FLOSS, H.; FOUCHER, P.; FRITZ, C.; FUENTES, O.; GARATE, D.; GONZÁLEZ GÓMEZ, J.; GONZÁLEZ-MORALES, M.; GONZÁLEZ-PUMARIEGA SOLÍS, M.; GROENEN, M.; JAUBERT, J.; MARTÍNEZ-AGUIRRE, M. A.; MEDINA-ALCAIDE, M. A.; MORO ABADIA, O.; ONTAÑÓN, R.; PAILLET, P.; PAILLET-MANESTIER, E.; PETROGNANI, S.; PIGEAUD, R.; PINÇON, G.; PLASSARD, F.; RIPOLL, S.; RIVERO, O.; ROBERT, E.; RUIZ-REDONDO, A.; RUIZ LÓPEZ, J. F.; SAN JUAN-FOUCHER, C.; SANCHIDRIÁN TORTI, J. L.; SAUVET, G.; SIMÓN-VALLEJO, M. D.; TOSELLO, G.; UTRILLA, P.; VIALOU, D.; WILLIS, M. (2019). «Still no archaeological evidence that Neandertals created Iberian cave Art». *Journal of Human Evolution* (<https://doi.org/10.1016/j.jhevol.2019.102640>).