

Conclusiones y contexto regional

A. de Lombera Hermida

X. P. Rodríguez Álvarez

R. Fábregas Valcarce

R. Viñas Vallverdú

El Noroeste peninsular ha sido un área tradicionalmente ajena a la investigación del arte paleolítico debido a la inexistencia de representaciones rupestres y la escasa entidad de los hallazgos muebles. Sin embargo, las numerosas evidencias arqueológicas descubiertas en los últimos cuarenta años marcaban la probabilidad de que se encontrara arte rupestre en nuestro territorio (Fábregas & de Lombera, 2010). La presencia recurrente de comunidades de cazadores recolectores del Paleolítico superior en el oriente gallego, los hallazgos de arte mueble, los indicios de contactos a grandes distancias y, principalmente, el descubrimiento de manifestaciones rupestres en el Norte de Portugal, muy próximas a la actual frontera gallega y en contextos litológicos muy semejantes, subrayaban la anomalía de ese vacío en Galicia.

No obstante, la investigación se ha visto seriamente condicionada. En primer lugar, por las características geológicas del NW, dominado por un substrato Paleozoico donde las formaciones calcáreas se restringen a estrechas franjas en las Sierras Orientales y en donde los sistemas cársticos desarrollados son de escasa entidad en comparación con otras áreas peninsulares (de Lombera, 2011). En segundo lugar, por la escasa atención prestada por las instituciones académicas a la investigación de este periodo. El incremento de la actividad de catalogación y topografía de las cavidades gallegas por parte de grupos y clubes de espeleología durante las últimas décadas, hubiera sacado a la luz, de existir, evidencias artísticas más completas, más "clásicas", en el sentido en el que tradicionalmente estamos acostumbrados a entender o definir el arte Cantábrico. Sin embargo, no ha habido un esfuerzo sistemático y orientado arqueológicamente a la búsqueda de estas evidencias por las cavernas gallegas, por lo que no se puede descartar en absoluto la aparición de nuevas evidencias en cuevas inexploradas o ya conocidas, especialmente en lo concerniente a motivos menos perceptibles como grabados o pinturas erosionadas, tal y como ha sucedido en revisiones realizadas en otras áreas cantábricas (Montes *et al.*, 2005).

En este sentido, la secuencia de ocupaciones del Paleolítico superior de Cova Eirós, que abarca desde sus momentos iniciales (32.000 BP) hasta la etapa final del Tardiglaciario (12.000 BP), así como las diferentes piezas de arte mueble descubiertas en estos niveles, marcaban la posibilidad de que en el interior de la cavidad se hallaran manifestaciones de arte rupestre. La identificación de unos motivos pintados y grabados en septiembre de 2011 llevó a la revisión sistemática de gran parte de las paredes de la Sala Principal, o del Mamut, y galerías del interior, así como a la realización de una serie de analíticas a fin de confirmar su atribución paleolítica.

Durante los trabajos realizados en 2011/2012 se han identificado once paneles con diferentes manifestaciones rupestres (Tabla 4). La mayor concentración se produce en la Sala del Mamut, el espacio más amplio de la cavidad con una longitud que alcanza los 15 metros y una altura que llega a los 5 m. En sus paredes se hallan numerosos motivos pintados y grabados a una altura media o baja, nunca superando los 2.5 metros con respecto a la superficie del suelo actual. Si bien se han localizado motivos en todos los sectores de la sala, la mayoría se concentra en la pared oeste (Paneles I a VI), a la derecha según se accede a la sala. Es en este sector donde se disponen los motivos y paneles más complejos, con asociaciones de pinturas en negro y grabados, especialmente en el Panel III. Frente a esta pared nos encontramos con el Panel VIII que presenta una gran complejidad en la concepción, distribución y cantidad de grabados, alternando signos con temas geométricos y zoomorfos, y en cuyo estudio se focalizarán los futuros trabajos de cara a la discriminación e identificación de motivos. Sin embargo, también se han localizado grafismos en diferentes divertículos de la cavidad, así como en la galería sur-sureste, e incluso se ha hallado un signo triangular grabado en el techo del tramo final de la galería principal, justo sobre la zona de las excavaciones paleontológicas de los años noventa, lo que nos indica la dispersión de estas manifestaciones por la cavidad.

Hasta la fecha las Unidades Gráficas catalogadas ascienden a un total de 84, repartidas en once paneles (**Tabla 4**). La mitad de los motivos se corresponden con elementos pintados, seguidos de los grabados (46.4%) y la utilización de relieves o realces naturales de la roca (3.6%). Sin embargo, hemos de constatar que las figuras grabadas se encuentran verosímelmente infrarrepresentadas en los recuentos, ya que muchos trazos han sido catalogados en conjunto, en tanto un estudio sistemático no permita discriminar motivos concretos.

En general los motivos son de pequeñas dimensiones, condicionados por los espacios y superficies que ofrece la cavidad, muy fisurados y erosionados, pero que también parecen reflejar una opción conceptual en su realización.

Otra de las características, y uno de los principales condicionantes de cara a su estudio, es el mal estado de conservación que presentan las imágenes, ya sea por el fuerte lavado de las pinturas (lo que explicaría algunas de las manchas o trazos aislados), o por la película negruzca que cubre parte de los trazos, como se puede observar en el Panel III. En este sentido, son muy significativos los numerosos grafiti modernos, algunos de los cuales se remontan a principios del siglo XX, que han alterado o destruido casi en su totalidad muchos de los motivos lo que impide una correcta lectura de los mismos. Por estas razones, el estudio de las manifestaciones rupestres de Cova Eirós requiere de una revisión sistemática y minuciosa de las paredes ya que la visibilidad de los grafismos es muy reducida.

El tipo de soporte es muy importante en el estudio de los grabados ya que, como hemos visto anteriormente, la descalcificación de las paredes de la cueva provoca que muchos de ellos se hayan realizado sobre la capa arcillosa susceptible de ser posteriormente lavada por la escorrentía de agua, mientras que los trazos grabados directamente sobre la roca madre son más resistentes. Esta erosión diferencial podría explicar, a su vez, el por qué en muchos casos nos encontramos con segmentos anatómicos de zoomorfos o motivos parciales. En el Panel VIII se produce la mayor concentración de grabados con complejas asociaciones, yuxtaposiciones y superposiciones, cubiertas por el depósito negruzco. Al realizar los grabados, éstos se hacen sobre las arcillas de color anaranjado, lo que contribuye a resaltar la visibilidad de los motivos con respecto al soporte. Con el paso del tiempo, estos motivos serían recubiertos de nuevo por la capa negruzca que los acabaría por ocultar, ofreciendo de nuevo un soporte oscuro y uniforme para la realización de nuevos trazos. Este hecho podría explicar las numerosas superposiciones identificadas en este panel, así como indicar la existencia de varios momentos distanciados en el tiempo en la factura de sus motivos.

En cuanto a temática, destacan a nivel cuantitativo los puntos o trazos de pintura, solos o agrupados, que normalmente se sitúan en las cotas bajas de los paneles y a lo largo de toda la cavidad. Dependiendo de la ubicación de estos tipos de marcas o trazos pueden interpretarse bien como intencionales, o como evidencias de reavivados de antorchas, roces involuntarios o marcas topográficas (Díaz, 1993), cuya cronología podría llegar a tiempos históricos (García & González, 2003). También frecuentes son los trazos finos grabados, aislados o en conjuntos, que suelen cubrir gran parte de los paneles. En este sentido destaca el Panel VIII que presenta una gran densidad de trazos, documentándose entre ellos superposiciones de motivos abstractos y figurativos. Le siguen en importancia los temas zoomorfos tanto pintados como grabados (bóvidos y posibles cérvidos, úrsidos, paquidermos, etc.), en su mayoría incompletos, seguidos de los signos.

En cuanto a la técnica pictórica destaca el dominio de la pintura en negro, sólo siendo identificadas algunas posibles manchas rojizas en el Panel II que indicarían el uso de pigmentos diferentes al carbón identificado en las muestras analizadas. Con respecto a los grabados destacan los trazos finos y someros, a veces estriados, asociados en algunos casos de manera densa y abigarrada. En algunos casos los grabados son más anchos y con sección en U, realizados con algún punzón de punta más roma. Finalmente, también se documenta el recurso de realces naturales de la roca con morfologías que recuerdan a prótomos o siluetas de animales, donde unos puntos o trazos concretos contribuyen a destacar ciertas partes anatómicas del animal. Son numerosos los ejemplos a lo largo del Paleolítico superior del aprovechamiento de relieves naturales de las paredes de la roca para figurar siluetas animales o antropomorfas que se integran dentro de la construcción simbólica del arte Paleolítico (Cueva de Bernifal, El Castillo, Las Chimeneas) (González, 1974; Groenen, 2000).

Como hemos visto, existe una gran homogeneidad técnica y temática en las manifestaciones de los diferentes paneles que apuntan, en lo que a motivos paleolíticos se refiere, al menos a dos momentos constitutivos. Si bien los estudios técnicos y estilísticos siguen en curso, ciertos caracteres tecno-morfológicos nos posibilitan manejar unas hipótesis de partida en cuanto al marco crono-cultural para estas manifestaciones, que deberán ser comprobadas por posteriores dataciones absolutas y el análisis estilístico final de las manifestaciones rupestres de Eirós. Con los datos actuales se diferencian dos fases principales, una más arcaica y otra encuadrable en los momentos finales del Paleolítico. Algunos motivos pintados parecen indicar una cronología antigua (Gravetiense o Solutrense) basándose en la desproporción anatómica en la representación de ciertos zoomorfos y la presencia del signo de seriación de puntos

Panel	Pintura				Aprovechamiento de relieves naturales	Grabado			Total Unidades Gráficas
	Puntos/Trazos	Restos/Manchas	Zoomorfo	Signo		Trazos	Signo	Zoomorfo	
I	3	1	2		2		1	11	
II		3	1+1(?)	1(?)		2	1	9	
III	1	3	2*	1		1	2	12	
IV		2				2	3	8	
V	2	2	1(?)		1	1		7	
VI (A)	1	3						4	
VI (B)	2							2	
VII	1	1	1					3	
VIII		3				8	2*	3+3(?)	19
IX (A)						1		1	
IX (B)						1		1	
X (A)	1					1		2	
X (B)						1		1	
XI	1		2				1	4	
TOTAL	12	18	8+2(?)	1+1(?)	3	20	8	8+3(?)	84

Tabla 4. Temática de los grafismos identificados en los diferentes paneles de Cova Eirós.* Motivo con trazos asociados.

o digitaciones del Panel III, asociaciones documentadas en los yacimientos solutrenses de la cueva de Covalanas (Ramales de la Victoria, Cantabria) (Moure *et al.*, 1990, 1991), y Grotte de la Tête du Lion (Bidon, Ardèche) (Brun, 1985). Por otro lado, la morfología de los zoomorfos del Panel II, aunque muy desvaídos, se asemeja a las representaciones animales del Pendo o, por extensión, a la "Escuela de Ramales", adscritos al Gravetiense final o inicios del Solutrense (Montes y Sanguino, 2001; Montes *et al.*, 2005).

Sin embargo, la presencia de numerosos grabados de trazos finos lineales, compuestos y estriados que se superponen a otros motivos, la representación de zoomorfos con cuerpos y miembros alargados, simplificación en la representación de las extremidades, cuerpos con rellenos interiores (vg. bóvido del Panel I o zoomorfo G-1 del Panel III), así como el reducido tamaño de las figuras, parecen apuntar a los momentos finales del Magdalenense/transición al Epipaleolítico (Bueno *et al.*, 2009; Viñas *et al.*, 2010).

En este sentido, los paralelos más próximos los encontramos en las plaquetas del yacimiento de Fariseu o en los motivos grabados de Penascosa o Canada do Inferno 14 en el Valle del Côa, fechados a partir de los datos obtenidos en el sondeo de Fariseu y las analogías estilísticas con otras estaciones, entre el 11.500 y 10.000 BP (Aubry & Sampaio,

2006; Mercier, *et al.*, 2009). Paralelos estilísticos, con trazos finos, cuerpos con trazos o rellenos estriados y sobrepuestos a motivos más antiguos, se encuentran también en algunas superficies al aire libre de Siega Verde (paneles 5, 8, 4) (Alcolea & Balbín, 2006), así como en otras evidencias de arte mueble con motivos geométricos del Magdalenense final y comienzos del Epipaleolítico de la Meseta Norte (Estebanvela, La Dehesa, La Uña) (Bueno *et al.*, 2009). Otros yacimientos en cueva con representaciones de similares características estilísticas y marco cronológico son los de la Cueva de la Palomera en Ojo Guareña (Burgos) (especialmente los cérvidos, Corchón *et al.*, 1996; Jorda, 1969) o Escoural en Portugal, así como quizás algunos de los grabados finos y geométricos que recubren otros motivos en la cueva de la Griega (Corchón, 1997).

La presencia de carbón en el pigmento de las pinturas, así como ciertos motivos grabados que se encuentran recubiertos por costras calcíticas posibilita la realización de dataciones absolutas sobre algunos de ellos, lo que permitirá concretar las adscripciones crono-culturales de las manifestaciones rupestres de Eirós. Las superposiciones estudiadas en el Panel III muestran que los motivos pintados cubren algunos trazos grabados, lo que señala la posterioridad de ciertas pinturas. En conjunto, estos aspectos y los paralelos considerados anteriormente nos ofrecen un marco cronoló-

gico coherente con las dataciones obtenidas para las ocupaciones del Nivel 1 (Gravetiense) y B (Magdaleniense final) del sector de la entrada de Eirós, pero vista la complejidad en la secuencia de ejecución de las manifestaciones rupestres del interior, éstas no necesariamente debieran estar directamente relacionadas con la secuencia ocupacional del yacimiento. En este sentido los estudios sobre la funcionalidad de las ocupaciones del sector de la entrada así como las dataciones del interior nos ayudarán a esclarecer las posibles relaciones existentes entre ambos fenómenos.

Los descubrimientos de Cova Eirós son la primera evidencia de un santuario paleolítico en Galicia (Fig. 40), un área hasta la fecha completamente ajena al conocimiento del arte rupestre peninsular. Pero su mayor implicación es que abren la puerta a nuevos hallazgos no solo en cavidades gallegas, sino también en abrigos rocosos equiparables a los encontrados en el interior de la Península Ibérica (valles del Côa y Sabor, Siega Verde, Domingo García, etc.) (Baptista & Reis, 2009; Balbín, 2009), especialmente en las comarcas del sureste de Galicia. Estas evidencias ayudan a completar en gran medida las aproximaciones a las manifestaciones culturales de las sociedades de cazadores recolectores del Paleolítico superior del NW peninsular y comprender su re-

lación cultural y socioeconómica con otras áreas vecinas de la Península Ibérica.

Agradecimientos.

Las intervenciones arqueológicas en Cova Eirós cuentan con el apoyo del Concello de Triacastela y con la colaboración de la empresa Cementos Cosmos S.A. Estas intervenciones se enmarcan en el proyecto de investigación HAR/2010-21786, Ministerio de Economía y Competitividad. A.L-H es beneficiario de una beca predoctoral de la Fundación Atapuerca.

Referencias Bibliográficas.

ALCOLEA GONZÁLEZ, J. J. Y BALBÍN BERHMANN, R. (2006). *Arte paleolítico al aire libre. El yacimiento rupestre de Siega Verde, Salamanca*. Arqueología en Castilla y León, 16. Junta de Castilla y León.

ÁLVAREZ FERNÁNDEZ, E. (2006). *Los objetos de adorno-colgantes del Paleolítico Superior y del Mesolítico en la Cor-*

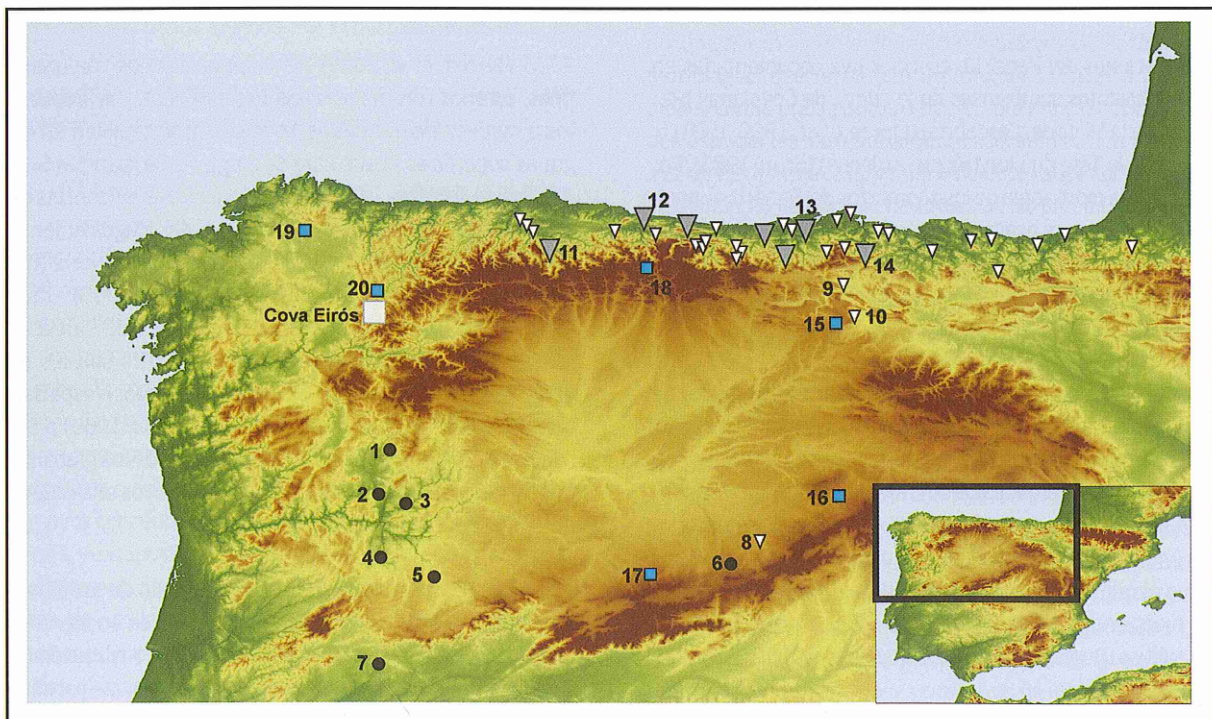


Figura 40. Mapa del tercio septentrional de la Península Ibérica con las principales manifestaciones de arte Paleolítico. Círculos: Arte al aire libre. 1: Alto Sabor; 2: Ribeira da Sardinha; 3: Mazouco; 4: Vale do Côa; 5: Siega Verde; 6: Domingo García; 7: Zêzere. Triángulos: cavernas con arte parietal. Triángulos grises: concentraciones de cuevas con arte rupestre cantábrico. 8: La Griega; 9: Ojo Guareña, La Palomera; 10: Penches; 11: Valle del Nalón; 12: Tito Bustillo; 13: El Pendo; 14: Covalanas. Cuadros azules: yacimientos con arte mueble. 15: El Nispero; 16: Estebanvela; 17: La Dehesa; 18: La Uña; 19: Fervedes II; 20: Valdavara-1.

- nisa Cantábrica y en el valle del Ebro: una visión europea. Tesis doctoral. Universidad de Salamanca. Salamanca.
- ARIAS, P.; E. LAVAL; M. MENU; C. GONZÁLEZ SAINZ; R. ONTAÑÓN (2011). "Les colorants dans l'art pariétal et mobilier paléolithique de La Garma (Cantabrie, Espagne)". *L'Anthropologie*, 115 (3-4): 425-445.
- ARROYO, G.; I. ARROYO; E. ARROYO (1997). "Microbiological analysis of Maltravieso Cave (Cáceres), Spain". *Int. Biodegradation & Biodegradation*, 40 (2-4): 131-139.
- AUBRY, T. Y SAMPAIO, J. (2006). "Fariseu. Cronologia e interpretação funcional do sitio." En: *Pré-história. Gestos intemporais. III Congresso de arqueologia Trás-os-Montes, Alto Douro, e Beira Interior*, Vilanova de Foz Côa: 7-32.
- AUBRY, T.; L. LUÍS, X.; MANGADO LLACH; H. MATIAS (2012). "We will be known by the tracks we leave behind: Exotic lithic raw materials, mobility and social networking among the Côa Valley foragers (Portugal)". *Journal of Anthropological Archaeology* 31(4): 528-550.
- BALBÍN BERHMANN, R., ED. (2009). *Arte prehistórico al aire libre en el sur de Europa*. Junta de Castilla y León, Consejería de Cultura y Turismo.
- BALBÍN BEHRMANN, R.; J. J. ALCOLEA GONZÁLEZ (2009): "Les colorants de l'art paléolithique dans les grottes et en plein air". *L'Anthropologie*, 113 (3-4): 559-601.
- BAPTISTA, A. M. Y REIS, M. (2009). "Prospecção da arte rupestre no Vale do Côa e Alto Douro português: ponto da situação em julho de 2006." En: R. Balbín Berhmann (Ed.) *Arte prehistórico al aire libre en el sur de Europa*. Junta de Castilla y León, Consejería de Cultura y Turismo, Valladolid: 145-192.
- BARANDIARÁN MAESTU, I. (1972). *Arte mueble del Paleolítico cantábrico*. Departamento de Prehistoria y Arqueología. Universidad de Zaragoza, Zaragoza.
- BRUN, R. (1985): "La grotte ornée de la Tête du Lion, Bidon, Ardèche". *Spelunca. Explorations Souterraines Angoulême*, 18: 25-29.
- BUENO RAMIREZ, P.; R. BALBÍN BERHMANN; J. J. ALCOLEA GONZÁLEZ (2009). "Estilo V en el ámbito del Duero: Cazadores finiglaciares en Siega Verde (Salamanca)". En: R. Balbín Berhmann (Ed.) *Arte Prehistórico al aire libre en el Sur de Europa*. Junta de Castilla y León. Consejería de Cultura y Turismo: 259-286.
- CAÑAVERAS, J.C.; S., SANCHEZ-MORAL; V., SOLER; C., SAIZ-JIMENEZ (2001): "Microorganisms and microbially induced fabrics in cave walls." *Geomicrobiology Journal*, 18: 223-240.
- CLOTTE, J.; M., MENU; PH., WALTER (1990). "La préparation des peintures magdaléniennes des cavernes ariégeoises". *Bulletin de la Société Préhistorique Française*, 87 (6): 170-192.
- CORCHÓN, M. S. (1986). *El Arte mueble paleolítico cantábrico: contexto y análisis interno*. Subdirección General de Arqueología y Etnografía, Madrid.
- CORCHÓN, M. S. COORD. (1997). *La cueva de La Griega de Pedraza (Segovia)*. Arqueología en Castilla y León, 3. Junta de Castilla y León.
- CORCHÓN, M. S.; H. VALLADAS; J. BÉCARES; M. ARNOLD; N. TISNERAT; H. CACHIER (1996). "Datación de las pinturas y revisión del arte paleolítico de Cueva Palomera (Ojo Guareña, Burgos, España)". *Zephyrus* 49: 37-60.
- CORCHÓN RODRÍGUEZ M. A.; D. GÁRATE MAIDAGAN; D. GONZÁLEZ-AGUILERA; Á. L. MUÑOZ NIETO; J. GÓMEZ-LAHOZ; J. SABAS HERRERO (2011). "Nouveaux regards sur la Grotte de La Peña (San Román de Candamo, Asturias, Espagne)". *L'Anthropologie*, 115: 384-424.
- CUERZVA S.; SANCHEZ-MORAL; SAIZ-JIMENEZ, C.; CAÑAVERAS, J.C. (2009). "Microbial communities and associated mineral fabrics in Altamira Cave, Spain." *International Journal of Speleology*, 38 (1): 83-92.
- DE LOMBERA HERMIDA, A. (2011). "O retorno ás cavernas. As investigacións arqueolóxicas nas cavidades de Galicia." En: M. D. Dopico y M. Villanueva (Eds) *Actas do curso. A Prehistoria en Lugo a raíz das descubertas recentes*. Deputación provincial de Lugo, Lugo: 83-102.
- DE LOMBERA HERMIDA, A. Y RODRÍGUEZ RELLÁN, C. (2010). "Gestión y estrategias de abastecimiento de las materias primas locales (cuarzo, cuarcita y pizarra) en la Prehistoria del NW Peninsular." En: S. Domínguez-Bella, J. Ramos Muñoz, J. M. Gutiérrez López y M. Pérez Rodríguez (Eds). *Minerales y rocas en las sociedades de la Prehistoria*. Grupo de Investigación HUM-440. Universidad de Cádiz, Cádiz: 49-60.
- DE LOMBERA HERMIDA, A. Y FÁBREGAS VALCARCE, R. EDS. (2011). *To the West of Spanish Cantabria: the Palaeolithic Settlement of Galicia*. British Archaeological Reports (BAR). 2283. Archaeopress, Oxford.
- DE LOMBERA HERMIDA, A.; C. RODRÍGUEZ RELLÁN; M. VAQUERO RODRÍGUEZ, (E.P.). "El sílex en el NW de la Península Ibérica. Estado de la cuestión". En: A. Tarrifio, X. Mangado, X. Terradas (Coords.): *Trazadores litológicos de larga distancia durante la Prehistoria de la Península Ibérica*. Burgos.
- DÍAZ, Y., (1993). *El arte rupestre esquemático en Cantabria*, Santander: Universidad de Cantabria
- DOZY, J.J., (1983). "La geología del sureste de la provincia de Lugo (Noroeste de España)". *Boletín Geológico y Minero* 94: 3-34.

- FÁBREGAS VALCARCE, R. Y DE LOMBERA HERMIDA, A. (2010). "El Paleolítico superior en Galicia a la luz de las últimas investigaciones." En: X. Mangado (Eds) *Paleolítico superior peninsular. Novedades del siglo XXI. Homenaje al Profesor Javier Fortea*. Monografies SERP, 8. Universitat de Barcelona, Barcelona: 255-270.
- FÁBREGAS VALCARCE, R. Y RODRÍGUEZ RELLÁN, C. (EDS) (2012): *A arte rupestre no Norte do Barbanza*. Andavira Editora, Santiago de Compostela.
- FÁBREGAS VALCARCE, R.; S. ALONSO FERNÁNDEZ; A. AMEIJENDA; A. GRANDAL D'ANGLADE; T. LAZUÉN FERNÁNDEZ; A. DE LOMBERA HERMIDA; A. PÉREZ ALBERTI; M. PÉREZ RAMA; X. P. RODRÍGUEZ ÁLVAREZ; C. RODRÍGUEZ RELLÁN; M. R. SERNA GONZÁLEZ; M. TERRADILLOS BERNAL; M. VAQUERO RODRÍGUEZ (2009). "Novos resultados das intervencións arqueolóxicas no sur lucense. Os xacementos paleolíticos da Depresión de Monforte (Monforte de Lemos), Cova Eirós (Triacastela) e Valdavara (Becerreá)." *Gallaecia* 28: 9-32.
- FÁBREGAS VALCARCE, R.; S. ALONSO FERNÁNDEZ; A. AMEIJENDA IGLESIAS; A. GRANDAL D'ANGLADE; T. LAZUÉN FERNÁNDEZ; A. DE LOMBERA HERMIDA; A. PÉREZ ALBERTI; M. PÉREZ RAMA; X. P. RODRÍGUEZ ÁLVAREZ; M. R. SERNA GONZÁLEZ; M. VAQUERO RODRÍGUEZ (2010). "Completando o mapa. Novas datacións absolutas para o Paleolítico e Mesolítico do interior galego." *Gallaecia* 29: 5-28.
- FÁBREGAS VALCARCE, R.; A. DE LOMBERA HERMIDA; M. R. SERNA GONZÁLEZ; M. VAQUERO RODRÍGUEZ; M. PÉREZ RAMA; A. GRANDAL D'ANGLADE; X. P. RODRÍGUEZ ÁLVAREZ; S. ALONSO FERNÁNDEZ; A. AMEIJENDA IGLESIAS (2012). "Ocupacións prehistóricas e históricas nas cavidades das Serras Orientais galegas. As covas de Eirós (Triacastela) e Valdavara (Becerreá)." *Gallaecia* 31: 19-46.
- FORTEA, J. (2007). "39 edades 14C para el arte paleolítico rupestre en Asturias." *Excavaciones Arqueológicas en Asturias* (1999-2002), 5: 91-102.
- GARCÍA DÍEZ, M; GONZÁLEZ MORALES, I. (2003). "En torno al llamado «arte Esquemático-abstracto»: A propósito de unas fechas de Covalanas (Ramales de la Victoria, Cantabria)", *Veleia*, 20: 227-241.
- GONZÁLEZ ECHEGARAY, J. (1974). *Pintura y grabados de la Cueva de las Chimeneas*. Instituto de Prehistoria y Arqueología, Barcelona.
- GRANDAL-D'ANGLADE, A. (1993). *El Oso de las Cavernas en Galicia: el yacimiento de Cova Eirós*, O Castro, A Coruña.
- GRANDAL-D'ANGLADE, A.; J. VIDAL ROMANÍ (1997). "A population study on the Cave Bear (*Ursus spelaeus* Ros.-Hein.) from Cova Eirós (Triacastela, Galicia, Spain)", *Geobios* 30: 723-731.
- GROENEN, M. (2000). *Sombra y luz en el arte paleolítico*. Ariel, Barcelona.
- GROTH, I; VETTERMANN, R.; SCHUETZE, B.; SCHUMAN, P.; SAIZ-JIMENEZ, C. (1999). "Actinomycetes in karstic caves of the northern Spain (Altamira and Tito Bustillo)". *Journal of Microbiological Methods* 36: 115-122.
- HARMAN, J., (2005). "Using Decorrelation Stretch to Enhance Rock Art Images", *American Rock Art Research Association Annual Meeting*.
- HERNANZ, A.; J. F. RUIZ-LÓPEZ; J. M. GAVIRA-VALLEJO; S. MARTIN; E. GAVRILENKO (2010). "Raman microscopy of prehistoric rock paintings from the Hoz de Vicente, Minglanilla, Cuenca, Spain". *Journal of Raman Spectrometry* 41: 1104-1109.
- HERNANZ, A.; J.M. GAVIRA-VALLEJO; J. F. RUIZ-LÓPEZ; S. MARTIN; A. MAROTO-VALIENTE; R. DE BALBÍN-BEHRMANN; M. MENÉNDEZ; J. J. ALCOLEA-GONZÁLEZ (2012). "Spectroscopy of Palaeolithic rock paintings from the Tito Bustillo and El Buxu Caves, Asturias, Spain". *Journal of Raman Spectrometry*, 4: 1644-1650.
- INSTITUTO GEOLÓGICO Y MINERO DE ESPAÑA, (1981). *Mapa geológico de España. E.1:50.000. Hoja 124-Sarria*. Serie Magna.
- JEREMY, P. CAIN, P. L. GASSMAN, H. WANG Y A. LASKIN (2010). "Micro-FTIR study of soot chemical composition—evidence of aliphatic hydrocarbons on nascent soot surfaces." *Physical Chemistry Chemical Physics*, 12: 5206-5218.
- JEZEQUEL, J.; G. WILLE; C. BENY; F. DELORME; V. JEAN-PROST; R. COTTIER; J. BRETON; F. DURE; J. DESPRIÉE (2011). "Characterization and origin of black and red Magdalenian pigments from Grottes de la Garenne (*Vallée moyenne de la Creuse-France*): A mineralogical and geochemical approach of the study of prehistorical paintings" *Journal of Archaeological Science*, 38 (6): 1165 - 1172.
- JORDÁ, F. (1969). "Nuevas representaciones rupestres en Ojo Guareña (Burgos)", *Zephyrus* XIX-XX: 61-71.
- LÓPEZ CORDEIRO, M. M. (2002). "Ocupación de espacios graníticos en la Sierra de Xistral: El área arqueológica de Nordés (Valadouro, Lugo)." *Gallaecia* 21: 61-86.
- LLANA RODRÍGUEZ, C., R. VILLAR QUINTEIRO Y LÓPEZ-FELPETO, M. A. (1996). "El yacimiento de A Pena de Xiboi (Guitiriz, Lugo): primer informe de la intervención arqueológica realizada en 1994." En: R. Casal (Ed) *Humanitas. Homenaxe ó Prof. Dr. Carlos Alonso del Real*.

- Universidade de Santiago de Compostela, Santiago de Compostela. 1: 109-124.
- MARTIN-SANCHEZ, P. M.; S. SANCHEZ-CORTES; E. LOPEZ-TOBAR; V. JURADO; F. BASTIAN; C. ALABOUVETTE; C. SAIZ-JIMÉNEZ (2012). "The nature of black stains in Lascaux Cave, France, as revealed by surface-enhanced Raman spectroscopy". *Journal of Raman Spectrometry*. 43: 464-467
- MERCIER, N.; H. VALLADAS; L. FROGET; J.-L. JORON; J.-L. REYSS; T. AUBRY (2009). "Cronologia da ocupação humana do Vale do Côa durante o Paleolítico Superior. En: T. Aubry (Eds) *200 séculos da história do Vale do Côa: incursões na vida quotidiana dos caçadores-artistas do Paleolítico*. Trabalhos de Arqueologia, 52. IGESPAR, Lisboa: 343-347.
- MONTES BARQUÍN, R.; E. MUÑOZ FERNÁNDEZ; J. M. MORLOTE EXPÓSITO (2005). "Hallazgos recientes de arte rupestre paleolítico en la región cantábrica. Los casos de Cantabria." En: J. A. Lasheras Corruchaga y J. González Echegaray (Eds). *El significado del arte paleolítico*. Ministerio de Cultura: 77-108.
- MONTES, R.; SANGUINO, J. (DIR) (2001). *La Cueva del Pendo. Actuaciones arqueológicas 1994-2000*. Ayuntamiento de Camargo, Consejería de Cultura Turismo y Deportes, Parlamento de Cantabria. Santander.
- MOURE, A.; GONZÁLEZ MORALES, M.; GONZÁLEZ SAINZ, C.; (1990). "Las pinturas rupestres paleolíticas de la cueva de Covalanas (Ramales de la Vistoria, Cantabria)", *Trabajos de Prehistoria*, 47: 9-38.
- MOURE, A.; GONZÁLEZ SAINZ, C.; GONZÁLEZ MORALES, M., (1991). *Las cuevas de Ramales de la Victoria (Cantabria). Arte rupestre paleolítico en las cuevas de Covalanas y La Haza*. Universidad de Cantabria. Santander.
- NOGUEIRA RÍOS, S. (1997). "Unha primeira aproximación o estudo dos materiais líticos de Cova Eirós (Triacastela-Lugo)" *Historia Nova IV*: 9-29.
- O'REYLLI J.M.; MOSHER (1983). "Functional groups in carbon black by FTIR spectroscopy". *Carbon*, 21 (1): 47-51.
- OCHOA, B. (2011). "La datación absoluta del arte rupestre cantábrico: estado de la cuestión y valoración crítica", *CQK. Estudios de Cuaternario*, 1: 133-150.
- OLIVARES, M.; X. MURELAGA; K. CASTRO; D. GARATE; C. HERNANDO; S. CORCHÓN (2009). "Análisis no destructivo de la materia colorante mediante instrumentación Raman portátil en el arte parietal de la cueva de La Peña (Candamo, Asturias)", *Excavaciones Arqueológicas en Asturias 2003-2006*: 187-192.
- PÉREZ RAMA, M.; D. FERNÁNDEZ MOSQUERA; A. GRANDAL D'ANGLADE (2011). "Effects of hibernation on the stable isotope signatures of adult and neonate Cave bears." *Quaternaire* 4: 79-88.
- RAMIL SONEIRA, J. Y VÁZQUEZ VARELA, J. M. (1983). "Primer hallazgo de arte mueble paleolítico en Galicia." *Ars Praehistórica* 2: 191-193.
- RODRÍGUEZ ÁLVAREZ, X. P.; A. DE LOMBERA HERMIDA; R. FÁBREGAS VALCARCE; T. LAZUÉN FERNÁNDEZ (2011). "The Upper Pleistocene site of Cova Eirós (Triacastela, Lugo, Spain)" En: A. de Lombera Hermida y R. Fábregas Valcarce (Eds) *To the West of Spanish Cantabria: the Palaeolithic Settlement of Galicia*. BAR International series 2283, Archaeopress, Oxford: 123-133.
- SMITH, D. C.; M. BOUCHARD; M. LORBLANCHET, (1999). "An initial Raman Microscopic Investigation of Prehistoric Rock Art in Caves of the Quercy District, SW France" *Journal of Raman Spectrometry*, 30: 347-354.
- TABOADA CASTRO, M. T. Y SILVA HERMO, B. (1999). "Factores de formaciones y propiedades de los suelos formados sobre calizas de Galicia." *Cadernos Laboratorio Xeolóxico de Laxe* 24: 121-139.
- TEIRA BRIÓN, A.; M. MARTÍN SEIJO; A. DE LOMBERA HERMIDA; R. FÁBREGAS VALCARCE; X. P. RODRÍGUEZ ÁLVAREZ (2011). "Archaeobotanical analysis in sedimentation deposits of Roman and Medieval pits in caves in NW Iberia. Cova do Xato and Cova Eirós (Lugo, Galicia, Spain)", *Saguntum Extra* 11 (5th International Meeting of Charcoal Analysis): 163-164.
- TOMASINI, E.; G. SIRACUSANO; M.S. MAIER (2012). "Spectroscopic, morphological and chemical characterization of historic pigments based on carbon. Paths for the identification of an artistic pigment". *Microchemical Journal*, 102: 28-37.
- VAQUERO RODRÍGUEZ, M.; S. ALONSO FERNÁNDEZ; C. A. FERNÁNDEZ; A. AMEIJENDA IGLESIAS; H. BLAIN; R. FÁBREGAS VALCARCE; G. GÓMEZ MERINO; A. DE LOMBERA HERMIDA; J. M. LÓPEZ-GARCÍA; C. LORENZO MERINO; M. LOZANO; C. RODRÍGUEZ RELLÁN; J. ROSELL ARDÈVOL; M. R. SERNA GONZÁLEZ (2009). "Nuevas dataciones radiométricas para el Paleolítico Superior en Galicia: La cueva de Valdavara (Becerreá, Lugo)." *Trabajos de Prehistoria* 66(1): 99-113.
- VIDAL ROMANÍ, J. R.; J. SANJURJO SÁNCHEZ; A. GRANDAL D'ANGLADE; M. VAQUEIRO RODRÍGUEZ; E. D. FERNÁNDEZ MOSQUERA (2010). "Geocaracterización de yacimientos arqueológicos en medio sedimentario: cronología absoluta y relativa." En: A. J. López Díaz y E. Ramil Rego (Eds) *Arqueoloxía: Ciencia e Restauración*. Museo de Prehistoria e Arqueoloxía de Vilalba, Vilalba. Monografías 4, pp. 7-19.

- VILLAR QUINTEIRO, R. (1997). "El Paleolítico Superior y Epi-paleolítico en Galicia." *Zephyrus* 50: 71-106.
- VIÑAS, R.; RUBIO, A.; RUIZ, J. F. (2010). "La técnica paleolítica del trazo fino y estriado entre los orígenes del estilo levantino de la Península Ibérica." En: Clottes (Dir): *Evidencias para una reflexión. Congreso Mundial de Arte Pleistoceno*, IFRAO, Tarascon-sur-Ariège y Foix.
- YI ZHENG J.; C. GAO; W. KUANG HSU; Y. ZHU; A. HUCZKO; M. BYSTRZEJEWSKI; M. ROE; C. YOUNG LEE; S. ACQUAH; H. KROTO; D. R.M. WALTON (2005). "Large-scale synthesis and characterization of carbon spheres prepared by direct pyrolysis of hydrocarbons". *Carbon*, 43 (9): 1944-1953.
- YRAVEDRA SAÍNZ DE TERREROS, J. (2002). "Subsistencia en la transición del Paleolítico medio al Paleolítico superior de la Península Ibérica", *Trabajos de Prehistoria*, 59 (1): 9-29.
- ZILHÃO, J.; T. AUBRY; A. F. CARVALHO; A. M. BAPTISTA; M. V. GOMES; J. MEIRELES (1997). "The rock art of the Côa Valley (Portugal) and its archaeological context: first results of current research". *Journal of European Archaeology*, 5: 7-49.