



Dinámica y Evolución de Medios Cuaternarios

COORDINADORES:
A. Pérez Alberti
P. Martini
W. Chesworth
A. Martínez Cortizas

XUNTA DE GALICIA

DINÁMICA Y EVOLUCIÓN DE MEDIOS CUATERNARIOS

Editores:

A. Pérez Alberti
P. Martini
W. Chesworth
A. Martínez Cortizas

Editores:

A. Pérez Alberti.

Departamento de Geografía. Universidad de Santiago. España

P. Martini

Land Resources Science Department. University of Guelph. Canadá

W. Chesworth

Land Resources Science Department. University of Guelph. Canadá

A. Martínez Cortizas

*Departamento de Edafología y Química Agrícola.
Universidad de Santiago. España*

Imprime:

Grafisant, S. L.

Depósito Legal:

C-129/96

ISBN: 84-453-1627-3

INDICE

I. Procesos Cuaternarios y Actividad Humana

- Human action and environmental dynamics. *H. Verstapen* 17
- Agriculture as a Holocene process and its bearing on sustainability. *W. Chesworth*..... 31
- Origin and land use of a continental glacial landscape of Southern Ontario, Canada.
P. Martini, R. Protz & W. Chesworth 37
- Paleoaambientes y evolución geomorfológica en yacimientos arqueológicos del sector oriental de la depresión del Ebro durante el Holoceno Superior. *J.L. Peña Monné, J.R. González Pérez & J.I. Rodríguez Duque* 63
- Significado paleoaambienal de las estratigrafías de monumentos tumulares de la Meseta Superior Ibérica. *A. Martínez Cortizas & C. Moares Domínguez*..... 81
- Secuencia paleoaambienal y cultural de la cueva de A Valiña (Castroverde, Lugo): una ocupación Chatelperroniense en Galicia. *C. Llana Rodríguez, R. Villar Quinteiro & A. Martínez Cortizas*... 97

II. Dinámica y Evolución de Medios de Alta Montaña, Glaciarismo y Periglaciario

- Reconstrucción paleoaambienal de la dinámica glaciar del Alto Bibei durante el Pleistoceno Reciente a partir del estudio de los sedimentos acumulados en Pías (Noroeste de la Península Ibérica). *A. Pérez Alberti & P. Covelo Abeleira* 115
- Problemas geomorfológicos acerca de la determinación del máximo avance glaciar en la Sierra de Ancares (León-Lugo-Asturias). *U. Kossel*..... 131
- Evolución glaciar de Ballibierna (Macizo de La Maladeta, Pirineo Aragonés).
F. Lampre Vitaller 143
- Líneas de equilibrio glaciar, glaciares rocosos y paleoaambiente postglaciar en la alta montaña pirenaica (Macizo de Panticosa, Pirineo Aragonés). *E. Serrano Cañadas* 157
- Datación de depósitos morrénicos de la Pequeña Edad del Hielo: Macizo de La Maladeta.
J. Chueca Cía & A. Julián Andrés 171
- Estimación de la radiación incidente en el glaciar del Aneto (Pirineo Central): repercusiones en su proceso de desarrollo y deglaciación. *J. Chueca Cía*..... 183
- Caracterización y cartografía de las formaciones superficiales de origen periglaciario en el valle de Moia (cuenca alta del río Navia, NW Ibérico). *M. Valcarcel Díaz & A. Pérez Alberti* 191
- Geomorfología y paleomagnetismo: magnetosecuencia del Neógeno-Cuaternario en las cordilleras Béticas (Málaga, España). *R. Baena Escudero, J.J. Delannoy & F. Díaz del Olmo*..... 203

- Paleoambientes cuaternarios en la alta montaña mediterránea (Sierra Nevada, Granada).
M. Simón Torres, I. García Fernández & S. Sánchez Gómez 219
- Suelos con fragipán en el valle glaciar de Balouta (Sierra de Ancares, Lugo-León): significado paleoambiental. *C. Moares Domínguez, A. Martínez Cortizas, F. Macías Vázquez* 227
- Caracterización edafo-geomorfológica de las turberas de las "Serras Orientais" de Galicia.
X. Pontevedra Pombal, E. García-Rodeja Gayoso & A. Martínez Cortizas 243

III. Dinámica y Evolución de Medios Fluviales y Aluviales

- O Plio-cuaternario das bacías do río Lima e Neiva. Minho, NW de Portugal.
M. Isabel S.R. Caetano Alves 261
- Dinámica fluvial cuaternaria del río Antas (Cuenca de Vera, Provincia de Almería). *L. Schulte & A. Gómez Ortíz* 273
- Reconstrucciones paleoambientales en el sector central de la depresión del Ebro a partir de rellenos de valle y conos aluviales. *J.L. Peña Monné, J. Chueca Cía, A. Julián Andrés & M.T. Echevarría Arnedo* 291
- Dinámica pleistocena de los ríos del Sistema Ibérico riojano (Sector Oja-Iruega). *A. Julián Andrés & J.L. Peña Monné* 309
- La transición Plioceno-Pleistoceno en el piedemonte sur-cantábrico: los glaciares asociados a la raña entre el Cea y el Órbigo. *A.J. García de Celis & R.B. González Gutiérrez* 323
- Evolución en una cronosecuencia de suelos rojos mediterráneos en Salamanca (España).
P. Alonso Rojo & C. Dorronsoro Fernández 335
- El depósito pleistoceno de Moudide: propiedades físico-químicas y mineralógicas y evolución.
A. Martínez Cortizas, C. Moares Domínguez & E. García-Rodeja 345

IV. Dinámica y Evolución de Medios Litorales

- Paleoambientes Fini-terciarios e cuaternarios no litoral da região do Porto.
M. Assunção Araujo 359
- Manto eólico litoral (MEL) de El Abalarío (Huelva, España): episodios morfogenéticos posteriores al 22.000 BP. *F. Borja Barrera & F. Díaz del Olmo* 375
- Niveles dunares pleistocenos y holocenos en la costa de Galicia: hipótesis cronológica en base a su grado de edafización. *A. Martínez Cortizas, M. Costa Casais & C. Moares Domínguez* 391
- Los procesos de inestabilidad en los acantilados como factores del retroceso reciente de la costa en Galicia: Montes da Lagoa y Ría de Ortigueira. *R. Blanco Chao & A. Pérez Alberti* 405
- Tipos de depósitos costeros antiguos entre o cabo Fisterra e o Cabo Corrubedo (A Coruña).
M. Costa Casais, A. Martínez Cortizas & A. Pérez Alberti 417
- Caracterización físico-química do depósito litoral de Mougás (Pontevedra): implicacións morfoxenéticas. *M. Costa Casais, C. Moares Domínguez, A. Martínez Cortizas* 431

SECUENCIA PALEOAMBIENTAL Y CULTURAL DE LA CUEVA DE A VALIÑA (CASTROVERDE, LUGO): UNA OCUPACIÓN CHATELPERRONIENSE EN GALICIA

LLANA RODRÍGUEZ, C.*, VILLAR QUINTEIRO, R. ** & MARTÍNEZ CORTIZAS, A.***

* Museo de Prehistoria e Arqueoloxía de Vilalba, Lugo.

** Dpto. Historia I, Facultade de Historia, Universidade de Santiago, Praza da Universidade, 15703 Santiago.

*** Dpto. Edafología y Química Agrícola, Fac. Biología, Campus Sur, 15706 Santiago

RESUMEN

En la cueva de A Valiña se han realizado tres campañas de excavación arqueológica que han permitido documentar una ocupación chatelperroniense contenida en un depósito que abarca un amplio tramo del Pleistoceno Superior de Galicia. La formación del depósito es poligenética y refleja en gran medida la evolución del sistema kárstico en que se encuentra, presentando niveles autóctonos y alóctonos. Paleoclimáticamente se han detectado episodios templados y frescos y húmedos, con progresión de la meteorización química de la caliza y la formación de arcillas de descarbonatación, así como la acumulación de materiales pizarrosos incluidos en la roca; y episodios netamente fríos, aunque con cierto grado de humedad, que dieron lugar a la formación de niveles de bloques. Esta secuencia es coherente con los resultados encontrados por otros investigadores en Galicia.

Las dataciones obtenidas para el nivel arqueológico (34.800, 31.730 y 31.600 BP), unido a su posición en la secuencia estratigráfica, así como a las condiciones medioambientales en él reflejadas, nos remiten a un momento fresco próximo al interstadial de Arcy-Denekamp, e inmediatamente posterior a una pulsación fría. Este resultado sugiere una amplia convivencia entre este tecnocomplejo y el Auriñaciense en la Península Ibérica.

Palabras clave: Pleistoceno Superior, sistema kárstico, condiciones paleoambientales, Chatelperroniense, Galicia

ABSTRACT

Palaeoenvironmental and cultural sequence of A Valiña cave (Castroverde, Lugo, NW Spain): a Chatelperronian occupation in Galicia

Three archaeological interventions have been carried out in A Valiña cave, showing the existence of a Chatelperronian occupation included in a deposit that represents part of the Upper Pleistocene of Galicia. This is a polygenetic deposit, reflecting the evolution of the karstic system, with autochthonous as well as allochthonous materials. Paleoclimatological conditions of its formation demonstrate the existence of temperate and moderately cold and humid periods, during which chemical weathering and neoformation of clay, together with the accumulation of shale material included in the carbonated rock, were dominant; and cold episodes, thought with a certain degree of humidity, giving to the formation of clastic levels -gravel and stones-. This sequence is coherent with results obtained by other researchers in Galicia.

Radiocarbon datings of the archaeological level (34.800, 31.730 y 31.600 BP), its position in the stratigraphical column as well as the environmental conditions reflected by its properties, indicate that its formation took place during a moderately cold and humid period close to Arcy-Denekamp interstadial, and strictly after an intense cold episode. These results suggest a large period of interstratification of Aurignacian and Chatelperronian technocomplexes in the Iberian Peninsula.

Key words: Upper Pleistocene, karstic system, palaeoenvironmental conditions, Chatelperronian, Galicia

INTRODUCCIÓN

La cueva de A Valiña se localiza en la parroquia de Bolaño, municipio de Castroverde, provincia de Lugo. En el límite Sur de la Meseta de Lugo, en una zona de transición hacia el área montañosa de las Sierras Orientales de Galicia. El área pertenece a la zona paleográfica III de MATTÉ (1968) y los materiales representados pertenecen casi exclusivamente al Cámbrico. De la sucesión definida por WALTER (1963) están presentes las Pizarras del Cándana Medio (Cámbrico Inferior), Cuarcitas del Cándana Superior (Cámbrico Inferior) y Capas de Tránsito (Cámbrico Inferior).

Las pizarras del Cándana incluyen tres tramos: uno de pizarras verdosas o pizarras ligeramente arenosas en la base, otro de calizas bandeadas de color azul grisáceo y blanco, con areniscas y pizarras negras a techo y muro, y un último tramo de pizarras azul oscuro, en general con piritita y niveles arenosos. La cueva de A Valiña se encuentra sobre los materiales del segundo tramo, en el cual la caliza está muy recristalizada y existen tramos decimétricos de pizarras gris azuladas intercalados en la serie caliza. En el mapa geológico la banda de calizas aparece en dos sectores de dirección N-S: uno entre Castroverde y Pena (en el que se halla la cueva) y otro por Meda-Cima de Vila-Cirio y Carreira. Toda ella está jalonada por canteras abandonadas de explotación de calizas. Éstas están formadas fundamentalmente por calcita, con intercalaciones finas de dolomita, apareciendo como accesorios moscovita, cuarzo y opacos. Las Cuarcitas y Pizarras de Cándana Superior son materiales samíticos, niveles de esquistos con sericita y mica, pizarras, arcosas y subarcosas; mientras que las capas de tránsito son alternancias de esquistos, pizarras, areniscas y cuarcitas. Al Sur del yacimiento afloran también las granodioritas del macizo de Castroverde, que se instalaron sobre materiales del Paleozoico Inferior. Contienen cuarzo, feldespatos potásico y plagioclasas.

Una primera aproximación a la estratigrafía de la cueva ha sido publicada por LLANA & SOTO (1991), a partir de las excavaciones realizadas en 1987 y 1988. Debido a nuevas intervenciones arqueológicas en este yacimiento, se cuenta ahora con un mayor conocimiento de la composición de los depósitos que rellenan la cueva, contándose con dos perfiles para los que se han estudiado las características sedimentarias. Algunas otras determinaciones analíticas están aún pendientes de ser procesadas en laboratorio de las muestras tomadas en las nuevas campañas.

Salvo mención expresa, en lo tocante a las características arqueológicas, datos polínicos y faunísticos nos atenderemos a los ya publicados por LLANA & SOTO (1991) y FERNÁNDEZ *et al* (1993).

DESCRIPTIVA DE LA SECUENCIA ESTRATIGRÁFICA

Debido a la destrucción parcial de la cueva, ésta se nos presenta en la actualidad formada por dos tramos que comparten la pared Este de la principal de las galerías conservada en el Norte y que aparecen unidos, sin solución de continuidad entre ambos, por las dos unidades inferiores del depósito sedimentario. Se exponen a continuación las descriptivas correspondientes a los perfiles de mayor potencia que se han conservado en los extremos Norte, cuadros 12-D / 12-E, y Sur, cuadro 30-G (Fig. 1).

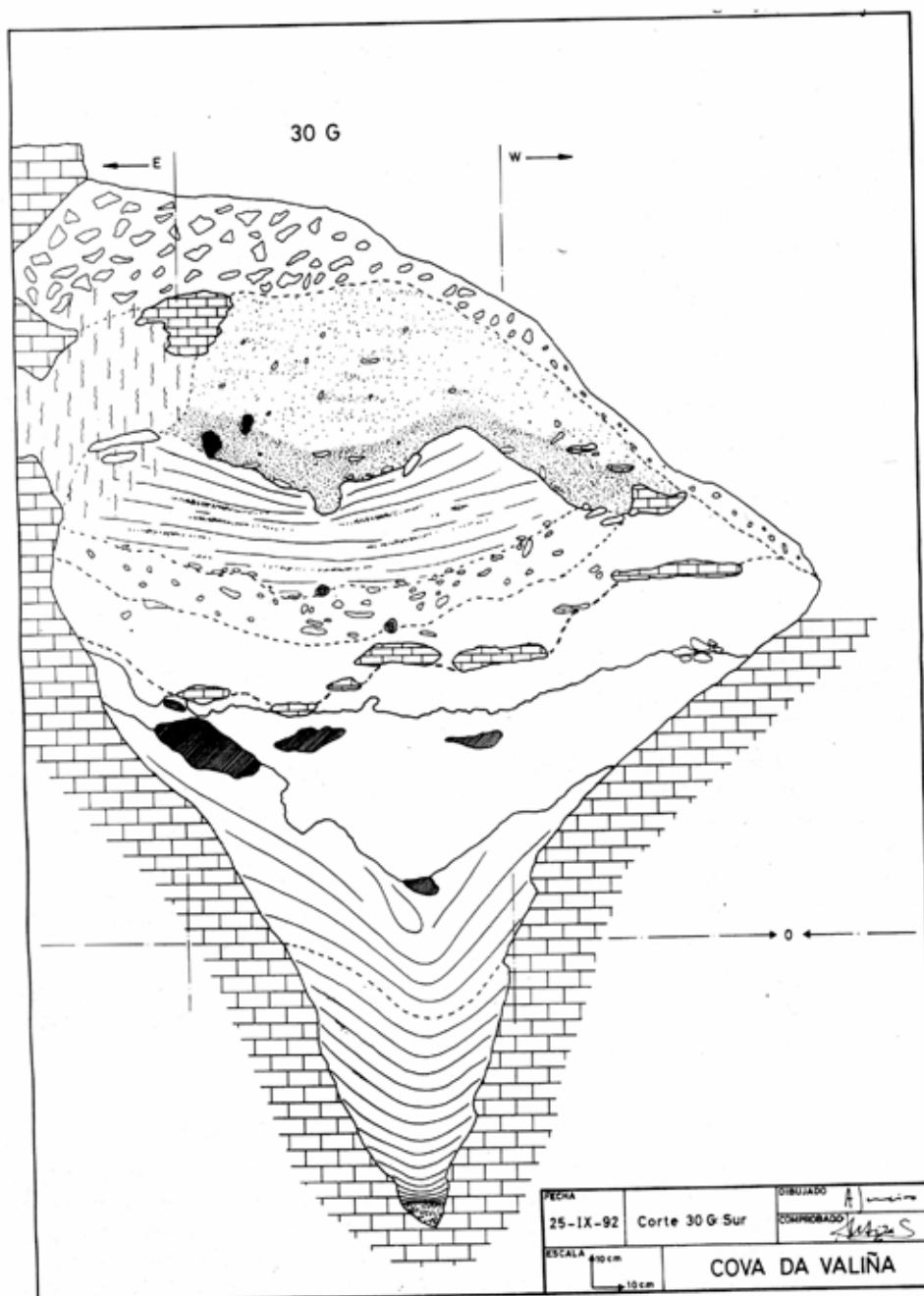


Fig. 1. Niveles estratigráficos del perfil 30-G de la cueva de A Valiña

PERFIL 30-G:

Nivel IX.- Nivel de 10 cm de espesor y de color gris azulado. Compuesto por gravas planas de bordes redondeados, procedentes de los niveles pizarrosos intercalados en las capas calizas, sin matriz fina. Estéril.

Nivel VIII.- Espesor actual de unos 90 cm, aunque pudo ser superior a 170 cm. De color pardo amarillento. Reacción básica a ligeramente alcalina. Compuesto esencialmente por ritmitas arcillosas. La laminación de éstas es milimétrica en la base y de disposición horizontal o cuasi-horizontal, pasando a centimétrica (de hasta 1 ó 2 cm) hacia la parte media del nivel, para volver a milimétricas a techo del estrato. Desde el tramo medio y hacia techo, se hace patente una fuerte curvatura de las ritmitas dándose un desnivel decimétrico entre el borde de la ritmita adosado a la pared del corredor y la altura de la misma en el eje central del depósito.

La transición al nivel suprayacente es clara en general, si bien en los bordes, tanto por el Este como por el Oeste, el límite se hace algo más difuso, presentándose cierta mezcla con el material del estrato superior. Por el Este hay una bolsa de material pardo oscuro, formada por bioturbación, que durante la excavación ha mostrado continuidad con una estructura sedimentaria descrita en LLANA & SOTO (1991). El límite a techo es erosivo, formando canales; de hecho pequeños paquetes arcillosos -con la característica formación de ritmitas- se encuentran incluidos como relictos en la zona basal del nivel suprayacente. Estéril.

Nivel VII.- Espesor máximo 55 cm. Amarillo claro con manchas pardas tanto por iluviación de arcilla -en su límite superior-, como por edafización y actividad de la microfauna (se han encontrado abundantes deyecciones de lombrices). De reacción ligeramente ácida a neutra. Sin estructura dominante, con muy abundante material grueso, fundamentalmente gravas y escasas piedras de esquisto fuertemente alteradas.

Hay algunos tramos de grava fina formando lechos reconocibles alentejados, de potencia centimétrica, al igual que de arcilla, especialmente hacia el eje central del depósito; aunque el aspecto general es caótico.

El límite con el nivel superior es neto, de forma ondulada o con digitaciones puntuales. En la mitad Oeste el límite tiende a difuso, apareciendo el material ennegrecido por óxidos ferro-mangánicos y cementado ligeramente, siendo reconocibles incluso algunas concreciones. Contiene restos paleontológicos.

Nivel VI.- Espesor de 10 a 25 cm. Pardo rojizo oscuro con lenticulas negras de segregación de óxidos y bandas amarillentas. Arcillo-limoso con escasas gravas. Reacción neutra a ligeramente básica. Estructura de tendencia algo laminar, difusa a masiva en general, con iluviación de arcilla y formación de cutanes. En el borde Este se reduce prácticamente a un nivel de escasos centímetros de espesor. Sobre él se encuentra una línea de grandes piedras calizas en disposición plana. Contiene evidencias paleontológicas.

Nivel V.- Espesor de 5 a 20 cm. Pardo rojizo, algo más claro que el anterior, con manchas amarillentas, arcillo-limoso, de reacción neutra a ligeramente básica.

Estructura bastante masiva, con una cierta tendencia laminar. Límite neto, erosivo, con el nivel suprayacente. Contiene evidencias paleontológicas y coprolitos de hiena y oso.

Nivel IV.- Espesor de 10 a 20 cm. Pardo, limo-arenoso, de reacción neutra. Aspecto coluvial, con muy abundantes gravas y piedras de caliza, incluso trozos de costra, en conjunto bastante alterados. Ennegrecido y algo más edafizado en el borde Este. Contiene evidencias paleontológicas.

Nivel III.- 40 cm de espesor. Amarillo grisáceo claro, bastante homogéneo. Reacción ácida a ligeramente ácida. Arcilloso, con intercalaciones lenticulares de grava fina de pizarra de potencia variable (1 a 5 cm), también en forma de acúmulos circulares rodeando a raíces gruesas. Aspecto masivo y sin estructura en la base y laminar -ritmitas- hacia el techo del nivel, donde aumenta la proporción de lentejones de grava. Estos lentejones muestran una pequeña curvatura. En el lado Este hay extensos recubrimientos de óxidos ferro-mangánicos y cementación con pérdida del aspecto dominante.

El límite es neto con el nivel infrayacente y abrupto-erosivo con el superior, muy en particular en el borde Oeste donde es patente una marcada cicatriz erosiva. Estéril.

Nivel II.- Pardo rojizo, con frecuentes gravas y piedras (esquisto y caliza), planas y redondeadas o desgastadas en los bordes. Manchas de color más pardo. Sin estructura dominante, algunos agregados de estructura débil, tendencia granular, fina a muy fina. Reacción ácida a ligeramente ácida. Presencia de raíces medias.

En la base aparecen algunas piedras en el límite con el nivel III aunque no tienen continuidad lateral total. Sobre el borde Este del nivel hay una infiltración de material (color pardo rojizo oscuro) y una línea preferencial de filtración de agua. En esta zona las piedras basales están fuertemente alteradas, con recubrimientos negros, y el grado de bioturbación y edafización dificulta la apreciación del límite. Contiene evidencias paleontológicas.

Nivel I.- Entre 10 y 30 cm de espesor. Material de escombros en el cual la matriz es muy similar a la descrita para el nivel anterior. Predominan las piedras de caliza fresca y la diferenciación estructural no es clara.

PERFIL 12-D/12-E:

Nivel X.- Espesor de 10 a 15 cm. Gris azulado, formado por gravas de pizarra y caliza redondeadas y planas, sin matriz fina. Algo cementado por recristalización secundaria de carbonato cálcico. Límite neto con el suprayacente. Estéril.

Nivel IX.- De 90 a 100 cm de espesor. Nivel de reacción neutra a alcalina, de color marrón amarillento. Arcilloso, formado por ritmitas horizontales o cuasi-horizontales, con muy escaso material grueso, representado éste por algunas gravas de pequeño diámetro. Límite abrupto con el suprayacente. Estéril.

Nivel VIII.- Espesor de 5 a 10 cm, de color azul grisáceo. Formado por pequeñas gravas planas y de bordes redondeados de pizarra y caliza, suelto sin estructura; sin matriz fina. Estéril.

- Nivel VII.-** Costra caliza que sella toda la anchura del corredor. Tiene un espesor de 3 a 4 cm en la zona central, llegando a alcanzar los 10 cm en las zonas en que contacta con la pared de la cueva.
- Nivel VI.-** 30 cm de espesor. De color amarillento. Reacción ligeramente ácida. Contiene abundante material grueso, gravas y frecuentes piedras de esquisto muy alteradas. Este material procede de un aporte exterior. Límite neto con el nivel suprayacente. Contiene evidencias paleontológicas.
- Nivel V.-** De 10 a 25 cm de espesor. Marrón rojizo, de textura franca a arcillo-limosa y reacción neutra a ligeramente básica. Con muy baja representación de la fracción gruesa (piedras y gravas) y presentando rasgos de iluviación de arcilla, en particular hacia el límite inferior del mismo. Su límite superior está constituido por una línea de piedras calizas, de diversos tamaños, en disposición plana, formando lo que en la descriptiva inicial de LLANA & SOTO (1991) se definió como un pavimento. Esta línea de piedras adquiere una potencia de hasta 20 cm en algunos puntos próximos a este perfil y se encuentra bien desarrollada en extensión. Contiene evidencias paleontológicas.
- Nivel IV.-** Entre 10 y 15 cm de espesor. Marrón rojizo, franco a arcillo-limoso, reacción neutra. La matriz fina es muy similar a la del nivel anterior, presentando también rasgos de iluviación de arcilla. El límite con el horizonte suprayacente es claro y erosivo. En algunos sectores aparece una costra caliza de 2 a 3 cm de espesor, en particular hacia la zona Este. Fértil, nivel arqueológico 1. Contiene además evidencias paleontológicas y coprolitos de hiena.
- Nivel III.-** De 10 a 15 cm de espesor. Pardo, de reacción neutra, limo-arenoso. Coluvial, con abundantes gravas, algunas piedras y trozos de costra caliza, alterados. Hacia el borde Oeste aparece una gran concentración de recubrimientos ferromangánicos, que probablemente hayan difundido desde el nivel suprayacente. Contiene evidencias paleontológicas.
- Nivel II.-** Entre 20 y 40 cm de espesor. Color amarillo grisáceo claro alternando con pardos. Reacción ligeramente ácida. Nivel bandeado arcillo-limoso que presenta acumulaciones lenticulares de 1 a 3 cm de espesor de gravas de pizarra, con oscurecimiento post-deposicional por redistribución de óxidos de hierro y manganeso, que discurren preferencialmente a través de grietas de retracción. Su límite superior es neto y erosivo, disminuyendo el espesor del nivel de Este a Oeste. Estéril.
- Nivel I.-** Espesor máximo de 40 cm. Color amarillento a pardo amarillento. Material de reacción ácida, alóctono, compuesto por fragmentos de esquisto (gravas y piedras) en una matriz franco-limosa que alcanzó su actual posición por coluvionamiento tras la voladura del filón calizo. Estéril.

INTERPRETACIÓN GENÉTICA

En primer lugar, cabría destacar las grandes similitudes que presentan las estratigrafías descritas para los perfiles analizados. Tan sólo existen diferencias a techo, fruto tal vez de los impactos debidos al expolio sufrido por la cueva y la ausencia en 30-G de la costra (VII) y el nivel de gravas (VIII) que aparecen en 12-D/12-E, posiblemente cau-

sado por las diferencias microtopográficas del interior de la cueva en cada etapa de sedimentación. Por ello, es posible hacer una interpretación genética conjunta para la formación del depósito.

El nivel basal de gravas (IX 30-G, X 12-D/12-E) se habría formado por acumulación de materiales procedentes de los niveles pizarrosos intercalados en la serie carbonatada, los cuales presentan una mayor resistencia a la meteorización química que la caliza. La formación del siguiente nivel (VIII 30-G, IX 12-D/12-E), de ritmitas arcillosas, supone un cambio importante en las condiciones paleoclimáticas, ya que tuvo que haberse formado con gran abundancia de agua y probablemente temperaturas más altas, es decir bajo un clima propicio a una fuerte meteorización de la caliza. Además, es de suponer que la formación de ambos niveles se dio en un karst cerrado o con escasa conexión directa con el exterior, ya que los materiales que los forman son autóctonos y no contienen ninguna evidencia polínica ni paleontológica. Las ritmitas pudieron generarse gracias a la presencia de una capa estancada de agua cuyo nivel alternaba tal vez estacionalmente. El pH de las aguas de disolución de la caliza haría que las arcillas y limos se mantuviesen en suspensión -dispersados-, de ahí que la formación de ritmitas indique un medio acuoso estancado y alternante, puesto que de otra forma los finos serían arrasados masivamente fuera del sistema kárstico. El eventual descenso de la capa freática, junto con la lenta decantación, darían lugar a la formación de esta estructura arcillosa bandeada.

El nivel VIII de 12-D/12-E, de gravas de pizarra autóctona, indican el paso a un momento más frío que el anterior y que precede a un episodio más húmedo, responsable de la formación de la costra caliza del nivel VI de 12-D/12-E. Esta costra sella los niveles inferiores en este sector de la cueva, protegiéndolos frente a los procesos erosivos que se dieron con posterioridad.

Bien a estos dos niveles citados de 12-D/12-E o bien a continuación del nivel de ritmitas de 30-G (VIII), sigue el emplazamiento de un paquete alóctono, de materiales esquistosos ácidos (VII 30-G, VI 12-D/12-E) resultado de una apertura al exterior generalizada del karst, con invasión de los materiales metamórficos que rodean al pequeño afloramiento calizo en el que se encuentra la cueva. De hecho, la formación de la costra caliza en 12-D/12-E implicaría una reactivación kárstica previa a la entrada de estos materiales del entorno.

El nivel esquistoso se formó en un momento frío y más húmedo que el precedente, corroborado por la baja proporción de polen arbóreo [8% según comunicación de Leroi-Gourhan en LLANA & SOTO (1991)] y la presencia de especies indicadoras de frío dentro del espectro faunístico -liebre ártica y *Microtus nivalis*- (Carlos Fernández, com. pers.). Su emplazamiento es acompañado por un proceso erosivo de gran intensidad (como puede apreciarse en 30-G) que trunca el paquete de ritmitas, de tal forma que relictos del nivel infrayacente aparecen como "clay chips" en la base del nuevo estrato, siendo patente un límite erosivo. Por otro lado, la formación de este nivel no debió haber sido un suceso puntual, sino más bien el resultado de varias fases de acumulación; tal como revela la existencia de estructuras sedimentarias arcillosas y niveles de gravas en las zonas intermedias del mismo. También se han observado bolsas de material bioturbado en el sector Este de 30-G.

Tras la estabilización de las nuevas formas generadas en el entorno durante el último periodo, se produciría una ralentización en el flujo de materiales externos hacia la cueva, de tal modo que de nuevo el proceso kárstico acabaría por dominar la producción neta de sedimentos en su interior. Dominio que se hace patente tras un cambio climático hacia condiciones más templadas y húmedas, que darán lugar a la formación del siguiente nivel (VI 30-G, V 12-D/12-E). La meteorización y neoformación de fracciones finas es muy evidente, dándose incluso procesos de iluviación dentro del sedimento. Esta tendencia es interrumpida por un episodio riguroso, aunque con un cierto componente de humedad, que originó una intensa crioclastia de la caliza produciendo abundantes gelifractos. No se puede descartar un cierto componente de geliflujión, dada la disposición plana de los clastos a favor del buzamiento del estrato.

Las propiedades del siguiente nivel (V 30-G, IV 12-D/12-E) testimonian el retorno a unas condiciones más atemperadas y húmedas, similares a las que se dieron durante la etapa de formación del nivel previo a la línea de clastos. Este nivel fértil contiene numerosas evidencias paleontológicas y polínicas, que refuerzan su génesis bajo condiciones húmedas y frescas. A techo, se cierra con una costra caliza que se ha conservado en algunos cuadros próximos al perfil 12-D/12-E.

A continuación se ha documentado un nivel coluvial (IV 30-G, III 12-D/12-E) de características claramente erosivas, que en los perfiles estudiados contiene fragmentos de costra caliza y clastos de caliza fuertemente alterados. Probablemente, la cueva haya sufrido un cierre, casi total tras ese periodo, ya que el estrato arcillo-limoso bandeado (III 30-G, II 12-D/12-E) que le sigue a techo es estéril, en contraste con los anteriores. Su formación habría que referirla a condiciones húmedas, con encharcamiento temporal de la cueva y la existencia de canales divagantes y alternancias en el flujo de agua. En ambos perfiles se ha puesto de manifiesto la presencia de recubrimientos ferromangánicos, a favor de las grietas de retracción de las capas arcillosas, impregnando incluso los estratos infrayacentes. Este rasgo secundario indica condiciones de encharcamiento que debieron de haberse producido con bastante posterioridad.

Los niveles superiores (I y II 30-G, I 12-D/12-E) son el resultado, o están fuertemente influidos, por los procesos acaecidos por el expolio y voladura de la cavidad.

EL NIVEL ARQUEOLÓGICO

Las excavaciones arqueológicas realizadas en esta cueva han permitido documentar una ocupación Chatelperroniense, Nivel 1, contenida en la unidad IV de la descriptiva de 12-D / 12-E (LLANA & SOTO 1991).

Las piezas retocadas, que suponen aproximadamente la mitad del conjunto lítico recuperado, se han elaborado empleando, por orden, cuarzos, esquistos, calizas y sílex. Entre los soportes predominan las lascas, siendo débil la presencia láminar y destacando la importante utilización de los denominados "soportes naturales" o "soportes no debitados" (TIXIER *et al.* 1980). Estos últimos, no son resultado de un proceso de talla, sino que se trata de fragmentos naturales que por su morfología más o menos apropiada, han sido acondicionados y retocados para obtener un útil determinado. Aspecto éste que no es exclusivo de A Valiña, pues ya ha sido señalado CHAUCHAT (1968) en el yacimiento al

aire libre del Paleolítico superior de La Basté (País Vasco francés), donde la materia prima es predominantemente sílex en forma de plaquetas sobre cuyos fragmentos se encuentran retocados algunos tipos de buriles (CHAUCHAT 1968:58).

Las características del conjunto industrial son las siguientes:

- Indices

IG: 11,6	IBd: 10	IBdr: 46,1
IB: 21,6	IBt: 6,6	IBtr: 30,7
IP: 15	IGA 3,3	IGAr: 28,5
	GA: 5	GP: 18

- Raspadores:

Se caracterizan por su atipicidad, bien por la factura del retoque, bien por presentar frentes irregulares, reducidos, etc., además de la calidad del propio soporte sobre el que se retocaron.

- Buriles:

Contrariamente al grupo anterior, éste se encuentra mucho mejor representado, tanto cuantitativamente como por lo que respecta a su calidad técnica. Se caracterizan en general, por la reducida extensión de sus facetas, que pueden calificarse como "muy discretas", además de la escasa anchura de la arista, que suele aparecer adelgazada en su espesor. Hay que destacar la importante frecuencia de los diedros simples de una sola faceta; algunos sobre retoque -tipos sobre truncaduras- aunque también sobre superficies naturales de fracturas. También se encuentran algunos buriles planos. Junto a éstos, hay tres piezas clasificadas como buril-lámina truncada y sus tipos corresponden a:

- Un buril de ángulo sobre fractura, con retoque de paro, asociado a una truncadura oblicua retocada parcialmente.
- Un buril de ángulo, carenado -presenta varias facetas- sobre lasca-laminar con truncadura convexa.
- Un buril plano transversal sobre retoque, asociado a una truncadura oblicua.

Por último, un buril múltiple mixto asocia un buril sobre truncadura oblicua con escotadura de paro, y en el extremo opuesto, un buril plano sobre truncadura oblicua.

En general, este grupo se destaca por su buena factura, correspondiendo siempre a las piezas más elaboradas, para las que incluso se seleccionó la mejor materia prima.

- Perforadores y Becs:

Grupo abundantemente representado, incluye tipos muy diversos que, en general, pueden también señalarse por su carácter robusto y atípico.

- Truncaduras:

Bien representadas cualitativamente, forman parte importante en los útiles compuestos.

- Cuchillos de dorso:

Las piezas clasificadas en este grupo recuerdan los conocidos tipos del Abri Audi, están realizadas sobre lascas anchas con filo semicircular.

- Punta de muesca:

Corresponde a una pieza de aspecto "esbozado o arcaico" en la que puede verse una muesca izquierda, retocada de modo abrupto, despejando un pequeño pedúnculo que a su vez presenta retoques planos en la cara dorsal, zona proximal.

- Denticulados y raederas:

Grupo bien representado con más denticulados que raederas. Estas son sobre lascas y se encuentran bien caracterizadas por sus retoques; se destaca una pequeña raederita convergente sobre lasca, con retoque semi abrupto y simple escamoso alterno que, consideramos puede relacionarse con los tipos descritos por LEROI-GOURHAN (1968) y que denomina "pequeñas raederas chatelperronienses".

- Diversos:

Se incluye aquí una pequeña punta caliza con retoque inverso sobre el borde derecho, mientras que el talón y la parte proximal aparecen extraídos por retoques planos transversales. Un gran cuchillo de dorso natural sobre plaqueta de esquisto, y una pequeña lasca con retoques abruptos someros en un extremo.

En conjunto, nos encontramos con una colección lítica en la que el IB es muy superior al IG, donde, entre los raspadores, los de tipo Auriñaciense aparecen en un porcentaje moderadamente importante, en la que entre los buriles dominan los diedros frente a los tipos sobre truncadura y en la que el GP está mucho más representado que el GA. Aspecto este último que se manifiesta en las siguientes características:

- Claro predominio del retoque abrupto sobre los demás, en el conjunto.
- El IB es muy superior al IG, con relativa importancia de los tipos sobre truncadura.
- Encontramos elementos representativos del GP, como son: cuchillos de dorso, punta de muesca atípica, dorsos y truncaduras. No siendo abundantes las puntas de Chatelperrón y estando ausentes elementos definitorios de otras etapas relacionadas con el complejo cultural Perigordense, como serían puntas de La Gravette, buriles de Noailles, o las mismas laminillas de dorso.

Teniendo en cuenta las características técnicas y la composición tipológica de esta industria, consideramos que se encuentran los argumentos necesarios para apoyar una filiación de esta industria con el tecnocomplejo Chatelperroniense. Asumiendo, por otra parte, todas las limitaciones que plantea el conjunto, como el reducido número de piezas retocadas, además de la posibilidad de que la muestra recuperada se haya podido ver

afectada tanto cuantitativa como cualitativamente, por el expolio realizado en el yacimiento en los años sesenta, suceso que, al haber afectado también al entorno de la cueva, nos ha impedido conocer hasta la fecha la precisa morfología de la misma, por lo que no podemos descartar que las intervenciones hasta ahora realizadas hayan incidido en un área marginal del yacimiento.

RELACIÓN CON EL PALEOLÍTICO SUPERIOR CANTÁBRICO

La comparación con niveles del Paleolítico superior inicial o del Chatelperroniense de la Región Cantábrica no es fácil, tanto por las propias características de la industria de A Valiña como porque los niveles adscritos a estos momentos no son numerosos y, cuando existen, presentan importantes problemas para su estudio por haber sido excavados antiguamente o por haber aportado conjuntos industriales reducidos.

En concreto, el Chatelperroniense está parcamente representado en la Región Cantábrica: Morín 10 (GONZÁLEZ ECHEGARAY & FREEMAN 1971, 1973), Pendo VIII (GONZÁLEZ ECHEGARAY 1980), Labeko Koba IXd (base) (ARRIZABALAGA 1992), Ekain Xa (ALTUNA & MERINO 1984); siendo sus series, a excepción de Morín y El Pendo, reducidas.

Así, del conjunto posible de niveles, hemos seleccionado aquellos que nos han parecido más idóneos por contar con un volumen de piezas y un contexto estratigráfico aceptables. Se trata de El Castillo 16, El Castillo 18, Morín 10, Morín 8, Morín 7, Morín 5, Cueto de la Mina H, El Castillo 14, El Castillo 12, El Pendo VIII y El Pendo Va [v. (GONZÁLEZ ECHEGARAY & FREEMAN 1971, BERNALDO DE QUIRÓS 1982, CABRERA 1984)].

Si atendemos a los niveles aurñacienses (p.e. El Castillo 16, El Castillo 18, Morín 8, Morín 7), la composición de estas colecciones se aleja de la gallega dado el peso en aquellas de raspadores abultados, típicos de esta industria, la diferente composición en el grupo de los buriles y la escasa o nula presencia de elementos propiamente perigordenses, como era de esperar.

La comparación de la industria lítica de A Valiña con niveles del Perigordense superior (p.e. Cueto de la Mina H, El Castillo 14, El Castillo 12), nos manifiesta notables diferencias en cuanto a composición y número en el grupo de raspadores, en la composición y frecuencia de los raspadores y perforadores, así como en lo tocante a las piezas de retoque continuo.

Por lo que respecta a los niveles Chatelperroniense, A Valiña muestra diferencias estructurales con El Pendo VIII que parten ya desde el grupo de raspadores, abundando aquí los tipos abultados, escasos buriles y un enorme peso de los elementos del sustrato, que no se constata en A Valiña.

Las similitudes aparecen con el Chatelperroniense de Morín 10, con el que no obstante notamos cierta divergencia debida al menor índice en A Valiña de los elementos de sustrato y la mayor representación de dorsos y truncaduras. Rasgos estos que nos aproximan en cambio a ciertos niveles Perigordenses, como Morín 5, llegándose, en el caso El Pendo Va, a compartir desde el punto de vista formal una estructura bastante similar, con escasos raspadores, abundantes y variados buriles, además de elementos hechos con retoque abrupto y escasas piezas de retoque continuo.

En síntesis, según se desprende de la comparación expuesta, A Valiña presenta una serie de características estructurales -escasos raspadores, elevado número de buriles, menor importancia de los elementos de sustrato- que la diferencian de los niveles auriñacienses y mostrando, como característica de esta colección quizás en relación con las condiciones de conservación del propio yacimiento, una clara componente Perigordienne.

DATACIONES ABSOLUTAS

Para el nivel arqueológico se poseen tres dataciones obtenidas, por carbono 14 convencional y acelerado, sobre sendos fragmentos óseos procedentes de los cuadros 12-D y 12-E, que han proporcionado las siguientes fechas B.P.:

GrN-17729	34.800 +1900/-1500
GrN-20833	31.730 +2880/-2110
GrA-3014	31.600 ± 250

Para el Chatelperroniense, en el Cantábrico, tan sólo disponemos de dos dataciones absolutas:

MORIN 10	36.950 ±6580	SI-951-A
EKAIN IXb	>30.600	I-11056

La primera (BERNALDO DE QUIRÓS & MOURE 1978:19) aunque se cuestionó en un principio, parece razonable su toma en consideración dado el actual marco de referencia cronológica indicado por las fechas de las primeras manifestaciones auriñacienses. La segunda, procede del nivel suprayacente al adscrito al Chatelperroniense (ALTUNA & MERINO 1984:25).

Por lo que respecta al Auriñaciense, las dataciones recientes parecen dar cohesión a la presencia de este tecnocomplejo desde un momento temprano en esta área:

EL CASTILLO 18	40.000 ±2100	AA-2405
EL CASTILLO 18	38.500 ± 1800	AA-2406
EL CASTILLO 18	37.700 ± 1800	AA-2407
LA VIÑA XIII	36.500 ±750	Ly-6390
LA GÜELGA	32.000 +1600/-1350	GrN-18256

Las fechas de Castillo (CABRERA & BISCHOFF 1989), corroboradas por las proporcionadas por otros yacimientos de la Península, se ven acompañadas en la misma área cantábrica por las dataciones obtenidas en La Viña (FORTEA 1994) y en La Güelga (MENÉNDEZ & MARTÍNEZ 1992).

Asumido este espectro cronológico, se sigue que el Chatelperroniense aparece no ya interestratificado con el Auriñaciense, hecho bien conocido, sino que, con los datos hoy disponibles, los niveles auriñacienses cantábricos más antiguos preceden a sus homólogos chatelperronienses, con la consiguiente reformulación que debe plantearse para el Chatelperroniense (FORTEA 1994) y su papel en la secuencia de los inicios del Paleolítico superior (CABRERA & BERNALDO DE QUIRÓS 1993).

En una aproximación general, con las oportunas reservas a que obliga lo fragmentado y diverso de la información disponible, y adoptando la terminología crono-climática al uso, la cuestión que aquí nos interesa se resume en la documentación de manifestaciones auriñacienses desde el 40.000 / 37.000 B.P., El Castillo 18, esto es, abarcando Hengelo ¿y parte del inter Hengelo-Les Cottés?; a continuación ¿37.000 / 35.000 B.P.? aparecen los chatelperronienses de Morín 10 ¿y El Pendo VIII?, en lo que debemos considerar el entorno de Les Cottés, fase templada o no rigurosa en la que cabría incluir al auriñaciense de La Viña XIII; incluyéndose en el intervalo 35.000 / 30.000 B.P. el nivel chatelperroniense de A Valiña y el auriñaciense de La Güelga, concretamente en el intervalo que va desde el final de Les Cottés hasta Arcy/Denekamp.

CONTEXTUALIZACIÓN DE LA SECUENCIA

La falta de una secuencia de referencia obliga a ser prudentes, ahora bien, apurando las referencias publicadas, sin embargo para el tramo que va de Les Cottés a Arcy/Denekamp disponemos de algunos rasgos que parecen consolidarse. Así, a esta época debemos remitir algunos tramos de yacimientos con estudios recientes que sugieren una dinámica común. Es el caso de El Castillo (CABRERA *et al.* 1993), o de La Viña (FORTEA 1992), donde el techo de la secuencia auriñaciense presenta una erosión (El Castillo 16 y posiblemente La Viña XI), para aparecer a continuación la serie Gravetiense cuyo límite cronológico inferior se viene aceptando en torno al 27.400 B.P. obtenido para Amalda VI, o, en el caso de El Pendo, el final del registro auriñaciense coincide con erosiones (VII, VI, Vb) o niveles con bloques (VI) (HOYOS & LAVILLE 1982). Por otra parte, aceptada la cronología antigua para Morín 10, que Morín 8 se corresponde con un momento frío (LAVILLE & HOYOS 1994) y que las dataciones de Morín 8a podrían estar sesgadas por la interferencia producida por los enterramientos posteriores (BERNALDO DE QUIRÓS 1982:215) y dada las fechas de Morín 7 -29.515 ±840 BP (SI-955), procedente de un hogar sobre el nivel 7 (STUCKENRATH 1978:215)- y la obtenida para Morín 7/6 -32.145 ±865 (SI-954) (STUCKENRATH 1978)-, se puede aceptar que Morín 8 nos remite a un momento frío entre Les Cottés y Arcy/Denekamp.

Esto es, se documenta un momento templado, Les Cottés, en el entorno del 36.000 B.P. (La Viña XIII, Morín 10), con Auriñaciense (p.e La Viña) o Chatelperroniense (Morín 10), al que sigue un tramo que en los depósitos nos muestra erosiones y/o niveles de bloques (p.e. La Viña, El Castillo, ¿El Pendo?) y cuya cota superior se corresponde con Arcy/Denekamp, en el entorno del 30.000 B.P. Tramo en cuyo interior se detecta, como era de esperar, un episodio frío (p.e. Morín 8, ¿El Castillo 16?).

Por lo que a nuestro entorno más próximo se refiere, disponemos de un perfil, Caamaño I (Noia, A Coruña). El nivel 6A, está representado por un paleosuelo formado bajo condiciones frescas y gran humedad, datado en el 36.050 ±143/-1210 BP (GrN-

20506). Éste aparece fuertemente erosionado y sobre él se dispone un nivel de bloques de tamaño heterométrico, formado bajo condiciones frías y relativamente húmedas, responsables del aspecto caótico de los macroclastos en una matriz areno-limosa. El siguiente nivel, 4A, es otro paleosuelo moderadamente edafizado, en cuya base (4Ag2) se ha realizado una datación que ha proporcionado la fecha 30.120 +670/-620 (GrN-20507) (COSTA *et al.* 1994, COSTA 1995). Esto quiere decir, que la crisis erosiva fría sería posterior a 36.000 BP y anterior al 30.000 BP, constituyendo en nuestro territorio, dadas sus características y cronología, una clara referencia para la documentación de los interstadiales de Les Cottés y de Arcy/Denekamp.

CONCLUSIONES

En la secuencia de la cueva de A Valiña se reconoce una seriación de episodios climáticos que cubren un amplio trecho del Pleistoceno, constituyendo una interesante aportación al conocimiento del pasado de Galicia.

El nivel de ocupación, adscrito al Chatelperroniense, corresponde a un episodio fresco y húmedo (LLANA & SOTO 1991, FERNÁNDEZ *et al.* 1993) ubicado tras un episodio frío y húmedo que, en coherencia con el esquema general del occidente de Europa [p.e. (RAYNAL & GUADELLI 1990)], nos remite a un momento posterior al máximo de la pulsación fría que sigue a Les Cottés, sin alcanzar, al menos en el tramo conservado de este estrato, la fase atemperada de Arcy/Denekamp. Contexto que se ve confirmado, en Galicia, por la secuencia de Caamaño I.

Por lo que al registro arqueológico se refiere, A Valiña indica que el Chatelperroniense se extiende en la Península, al menos, desde Les Cottés (Morín 10) a las proximidades de Arcy/Denekamp, abundando en favor de una larga convivencia entre este tecnocomplejo y el Auriñaciense.

BIBLIOGRAFÍA

- ALTUNA, J. & MERINO, J.M. (1984): *El Yacimiento Prehistórico de la Cueva de Ekain (Deba, Guipúzcoa)*. Eusko Ikaskuntza; Aranzadi Zientzi Elkarte. San Sebastián.
- ARRIZABALAGA VALBUENA, A. (1992): Labeko Koba (Arrasate, País Vasco): nuevos datos sobre el Paleolítico Superior inicial". In A. Cearreta & F. Ugarte (Eds.): *The Late Quaternary in the Western Pyrenean Region*. Euskal Herriko Unibertsitatea. Bilbao: 285-290.
- BERNALDO DE QUIRÓS GUIDOTTI, F. (1982): *Los Inicios del Paleolítico Superior Cantábrico*. Ministerio de Cultura, Centro de Investigación y Museo de Altamira. Monografías, nº 8. Madrid.
- BERNALDO DE QUIRÓS GUIDOTTI, F. & MOURE ROMANILLO, A. (1978): Cronología del Paleolítico y el Epipaleolítico peninsulares. In: M. Almagro Gorbea et alii: *C-14 y Prehistoria de la Península Ibérica. Reunión 1978. Fundación Jan March. Serie Universitaria, nº 77*. Madrid: 17-35.
- CABRERA VALDÉS, V. (1984): *El Yacimiento de la Cueva de 'El Castillo' (Puente Viesgo, Santander)*. *Bibliotheca Praehistorica Hispana*, vol. XXII. Madrid.
- CABRERA VALDÉS, V., HOYOS GÓMEZ, M. & BERNALDO DE QUIRÓS GUIDOTTI, F. (1993): La transición del Paleolítico Medio al Superior en la cueva de El Castillo: características paleoclimáticas y situación cronológica". In: V. Cabrera (Ed.): *El Origen del Hombre Moderno en el Suroeste de Europa*. U.N.E.D. Madrid: 81-101.

- CABRERA VALDÉS, V. & BERNALDO DE QUIRÓS GIDOTTI, F. (1993): L'Aurignacien de la region cantabrique espagnole". In: L. Bánesz, & J.K. Kozłowski (Dirs.): *Aurignacien en Europe et au Proche Orient*. Actes du XII^e Congrès International des Sciences Préhistoriques et Protohistoriques. U.I.S.P.P. Vol. 2, Bratislava: 173-181.
- CABRERA VALDÉS, V. & BISCHOFF, J.L. (1989): Accelerator ¹⁴C dates for Early Upper Paleolithic (Basal Aurignacian) at El Castillo Cave (Spain). *Journal of Archaeological Science*, **16**: 577-584
- COSTA CASAS, M. (1995). *Formas e Procesos Costeiros nun Sector da Costa Occidental Galega (Fisterra - Corrubedo): Depósitos Costeiros e Evolución Xeomorfolóxica*. Memoria de Licenciatura, Facultade de Xeografía e Historia, Universidade de Santiago.
- COSTA CASAS, M., MARTÍNEZ CORTIZAS, A. & PÉREZ ALBERTI, A. (1994). Caracterización de un depósito costero de la ría de Muros-Noia (A Coruña, Galicia). In: A. J. Amáez Badillo, J.M. García Ruíz & A. Gómez Villar (Eds): *Geomorfología en España*. III Reunión de Geomorfología. SEG. Universidad de La Rioja. Logroño.
- CHAUCHAT, C. (1968): *Les Industries Préhistoriques de Bayonne, du Périgordien Ancien à l'Asturien*. Université de Bordeaux I. Bordeaux.
- FERNÁNDEZ RODRÍGUEZ, C., RAMIL REGO, P., MARTÍNEZ CORTIZAS, A., REY SALGADO, J.M. & PEÑA VILLAMIDE, P. (1993): La cueva de A Valiña (Castroverde, Lugo): aproximación estratigráfica, paleobotánica y paleontológica al Paleolítico Superior inicial de Galicia. In M.P. Fumanal & J. Bernabeu (Eds.): *Estudios sobre Cuaternario. Medios Sedimentarios. Cambios Ambientales. Hábitat Humano*. Universitat de València. AEQUA. Valencia: 159-165.
- FORTEA PÉREZ, J. (1992): Abrigo de La Viña. Informe de las campañas 1987 a 1990. *Excavaciones Arqueológicas en Asturias. 1987-90*, **2**: 19-28.
- FORTEA PÉREZ, F.J (1994): Los santuarios 'exteriores' en el Paleolítico cantábrico. *Complutum*, **5**: 203-220.
- GONZÁLEZ ECHEGARAY, J. et alii. (1980): *El Yacimiento de la Cueva de 'El Pendo' (Excavaciones 1953-57)*. Bibliotheca Praehistorica Hispana, vol. XVII. Madrid.
- GONZÁLEZ ECHEGARAY, J. & FREEMAN, L.G. (1971): *Cueva Morín, Excavaciones 1966-1968*. Publicaciones del Patronato de las Cuevas Prehistóricas de la Provincia de Santander. Santander.
- GONZÁLEZ ECHEGARAY, J. & FREEMAN, L.G. (1973): *Cueva Morín, Excavaciones 1969*. Publicaciones del Patronato de las Cuevas Prehistóricas de la Provincia de Santander. Santander.
- HOYOS GÓMEZ, M. & LAVILLE, H. (1982): Nuevas aportaciones sobre la estratigrafía y sedimentología de los depósitos del Paleolítico Superior de la Cueva de El Pendo (Santander): sus implicaciones. *Zephyrus*, **XXXIV-XXXV**: 285-293.
- LAVILLE, H. & HOYOS GÓMEZ, M. (1994): Algunas precisiones sobre la estratigrafía y sedimentología de Cueva Morín (Santander). In: Bernaldo de Quirós, F. (Coord.): *El Cuadro Geocronológico del Paleolítico Superior Inicial*. Ministerio de Cultura, Museo y Centro de Investigación de Altamira. Monografías, nº 13.: 199-209.
- LEROI-GOURHAN, A. (1968): Le petit racloir chatelperronien. *La Préhistoire. Problemes et Tendences*. Paris: 275-282.
- LLANA, C., SOTO, M.J. et alii (1991): *Cova da Valiña (Castroverde, Lugo). Un Xacemento do Paleolítico Superior Inicial en Galicia (Campañas de 1987 e 1988)*. Xunta de Galicia. Arqueoloxía/Investigación, nº 5. Santiago.
- MATTÉ, Ph. (1968). L'estructure de la virgation hercynienne de La Galice, Espagne. *Trav. Lab. Geol. Grenoble*, **T 44**.
- MENÉNDEZ FERNÁNDEZ, M. & MARTÍNEZ VILLA, A. (1992): Excavaciones arqueológicas en la cueva de La Güelga. Campañas de 1989-1990. *Excavaciones Arqueológicas en Asturias. 1987-90*, **2**: 75-80.

- RAYNAL, J.P. & GUADELLI, J.C. (1990): Milieux physiques et biologiques: quels changements entre 60 et 30.000 ans à l'Ouest de l'Europe?. *Mémoires du Musée de Préhistoire de l'Île-de-France*, **3**: 53-61.
- STUCKENRATH, R. (1978): Dataciones de Carbono-14. In: González Echegaray, J. & Freeman L.G.: *Vida y Muerte en Cueva Morín*. Institución Cultural de Cantabria. Colección de Bolsillo, n° 7. Santander: 215.
- TIXIER, J., INIZAN, M.L. & ROCHE, H. (1980): *Préhistoire de la Pierre Taillée. I. Terminologie et Technologie*. Cercle de Recherches et d'Etudes Préhistoriques. Paris.
- WALTER (1963): Beitrag zur stratigraphie des Kambriums in Galicien (Nordwest-Spanien). *Neves. Jb. Geol. Palaon, Abh.*, tomo **117**: 360-371. Stuttgart.