

SOTO-BARREIRO, María José (2003): *Cronología radiométrica, ecología y clima del Paleolítico Cantábrico*. Monografía nº 19. Madrid: Ed. Museo Nacional y Centro de Investigación de Altamira.

La obra que vamos a reseñar es la presentación a la comunidad investigadora de la Tesis Doctoral de la autora, defendida en la Universidad de Santiago de Compostela en 2000 bajo el título *Cronología, Ecología y Clima del Paleolítico Cantábrico: Las evidencias de Cronología Absoluta* y publicada en una cuidada edición de la nueva serie de Monografías del Museo Nacional y Centro de Investigación del Altamira.

El propósito de este estudio, según palabras de la propia autora, es “elaborar una secuencia cronoestratigráfica diacrónica ‘arquetipo’”, para la Cornisa Cantábrica, contrastando las fechas absolutas que existen del Paleolítico Cantábrico con los datos aportados por la sedimentología, palinología, estudios antracológicos y faunísticos de los niveles arqueológicos fechados mediante métodos de datación absoluta.

La metodología seguida por esta investigadora desarrolla una serie de filtros de análisis para cada fecha radiométrica, el primero de los cuales consiste en una contrastación con la asignación cronológica obtenida según los testimonios de las industrias lítica y ósea. La adecuación o discrepancia de la fecha con esta asignación son la base desde la cual se ha partido, en líneas generales, para dar las fechas como válidas, problemáticas o inválidas.

A partir de este momento, el segundo filtro consiste en relacionar las fechas válidas o problemáticas con los datos sedimentológicos, arqueofaunísticos y paleobotánicos del nivel que supuestamente data la fecha analizada, y ver si existe una correlación entre la asignación climática del nivel y el momento climático que indica la fecha radiométrica.

Como consecuencia de este método de análisis, resulta la asignación de cada fecha radiométrica a una etapa climática dentro de la evolución de estadales e interestadales que se produjeron en la Cornisa Cantábrica desde el Würm I, al tiempo que las propias fechas absolutas sirven para acotar esta sucesión de eventos climáticos dentro de unos límites más o menos precisos.

En esta asignación, a cada fecha corresponde, consecuentemente, el nivel que ha datado, aunque esto no puede decirse de la totalidad de los casos, ya que se han estudiado también las dataciones por ^{14}C AMS del Arte mueble y parietal de la Cornisa Cantábrica, en cuyo caso se han ubicado determinados estilos artísticos o modos de representación en la secuencia cronoclimática obtenida.

Así, en este estudio se ha obtenido una base de datos útil a todo investigador del Paleolítico Cantábrico, ya que supone un compendio de los datos referentes a climatología y un análisis cronológico y paleoambiental de los niveles y obras de Arte fechados por los diferentes métodos de datación radiométrica.

Al tiempo, constituye un acercamiento desde la arqueología a los protocolos, métodos y problemáticas de los diferentes procesos de datación absoluta, algunos de los cuales resultan en ocasiones desconocidos por los investigadores del Paleolítico. Según señala la propia autora, la falta de comunicación entre arqueólogos y radiocronólogos es la causa de que, en muchos casos, las anomalías en las fechas obtenidas sean consecuencia de errores del primero (por contaminaciones, inadecuación del material a datar o escasez de la muestra, entre otras causas). Aunque también el conocimiento de las problemáticas de los niveles a datar sería recomendable en el caso de los laboratorios de datación. En definitiva, y tal y como señala esta investigadora, sería recomendable un mayor acercamiento entre ambas disciplinas con el fin de evitar multitud de errores a la hora de obtener una fecha radiométrica. En este sentido, el estudio de M. J. Soto-Barreiro constituye una referencia muy significativa por dar a conocer y realizar una crítica de estos problemas frecuentemente olvidados en las investigaciones del Paleolítico Cantábrico.

La parte central de la obra y la base del estudio planteado por esta investigadora es el análisis de los yacimientos de la Región Cantábrica a partir de sus fechas radiométricas y los datos de las disciplinas que hemos mencionado anteriormente. La ordenación de los yacimientos sigue la disposición de las cuencas de los ríos y en su análisis se han incluido datos referentes a la ubicación del yacimiento, altitud, distancia a la costa actual y otros aspectos relacionados con

la ecología de los mismos, así como una breve historia del descubrimiento e investigaciones efectuadas en ellos.

A partir de este momento la autora pasa a reseñar las fechas siguiendo un orden cronológico, valorando su validez según la amplitud de su desviación estándar, y también haciendo una mención somera de la atribución cronológica de las industrias del nivel. Llegados a este punto, es donde consideramos que el análisis de la autora se torna desigual, ya que la valoración sobre la asignación "cultural" de los niveles está más o menos desarrollada sin que exista homogeneidad al respecto. Como dijimos anteriormente, en muchos casos la validez o invalidez de la fecha se ha tenido en cuenta según los datos de las industrias, sin que, sin embargo, se haya realizado un análisis detallado de las mismas. Obviamente, no es posible realizar un estudio que abarque desde el Paleolítico Inferior al Aziliense atendiendo a todas las problemáticas industriales, ya que la cantidad de datos y bibliografía a manejar excedería las posibilidades de cualquier obra. Esta investigadora parte de una evolución "diacrónica, lineal y sin retorno" de las industrias, entendiendo esta evolución como un proceso de modernización y de adaptación más eficaz al medio. Y también, según esta autora, se confirma la similitud en la evolución industrial de los yacimientos franceses y cantábricos. Desde nuestro punto de vista, esta conclusión resulta excesivamente aventurada, ya que no se ha desarrollado un estudio pormenorizado de esta parte del registro, valiéndose para la asignación "cultural", de los resultados de los diversos estudios de síntesis o de las monografías de cada yacimiento.

Por otro lado, tales aseveraciones adolecen de una discusión teórica, ya que el discurso y la terminología empleados nos remiten, por un lado, a las periodizaciones cronoculturales, elaboradas a partir de los planteamientos del evolucionismo unilineal, y, por otro, a categorías propias del historicismo cultural y del procesualismo.

Los "compartimentos estancos" que conformaban las secuencias cronoculturales y que se crearon desde esta perspectiva a partir de los datos de las industrias lítica y ósea, principalmente, fueron poco a poco dotándose de otro significado además del estrictamente cronológico, considerando los conjuntos industriales que los definían como

el reflejo de las ideas y modos de comportamiento de cada grupo humano, en definitiva, como una cultura. Este enfoque teórico, resultado de incorporación de categorías propias del historicismo cultural a la teoría evolucionista, fue posteriormente revisado desde otras corrientes teóricas, en especial desde la Arqueología Procesual, en su aplicación al Paleolítico Cantábrico, una vez que el registro arqueológico mostró que resulta hasta cierto punto inútil encasillar las industrias en la secuencia creada a partir de los datos de los yacimientos franceses. De este modo, la concepción de estas seriaciones como una sucesión de culturas, desarrolladas de forma homogénea en un espacio geográfico delimitado, y en un lapso cronológico concreto, ha sido hoy en día matizada y corregida al aumentar la diversidad y complejidad de nuestra visión del registro arqueológico.

En la obra que reseñamos esta falta de un análisis crítico resulta especialmente chocante en algunos yacimientos y niveles cuya atribución cronológica es muy imprecisa o controvertida, como es el caso de El Cierro, Tito Bustillo, El Pendo, Cueva Morín o Lezetxiki, por ejemplo. En algunos de estos casos, las fechas discordantes con la atribución cronológica de los niveles están señalando problemas en torno a los límites cronológicos de las etapas del Paleolítico (ya que la consideración del Musteriense, Auriñaciense, Perigordense, Solutrense, Magdaleniense o Aziliense como "culturas" nos parece, como hemos señalado, un tanto obsoleta), sin que estas problemáticas hayan sido tenidas en cuenta por la autora y, en ocasiones, ni tan siquiera mencionadas. Tal es el caso de la ya mencionada cueva de Tito Bustillo, cuya cronología, según las dataciones de ^{14}C (que presentan numerosos problemas, ya valorados por esta investigadora), parece situar el nivel 1c en el Magdaleniense Inferior y en este período lo ubica M. J. Soto-Barreiro, aunque este dato se contradice con los aportados por las industrias. En este caso en especial, creemos que una valoración que no ha tomado en cuenta las referencias de estas últimas está sin duda ofreciendo una visión incompleta de la realidad del yacimiento.

Por otra parte, a la hora de analizar cada depósito arqueológico, sólo se está haciendo referencia a los niveles fechados por métodos absolutos, o en el caso del Arte, a determinadas figuras que hayan sido datadas. De este modo, no se

mencionan estratos que carecen de datación radiométrica, lo que desde nuestro punto de vista es una carencia a la hora de plantear un análisis de los sitios arqueológicos, ya que en muchos de ellos existen más niveles que no han sido fechados y sus problemáticas resultan más complejas.

Con respecto al segundo filtro cronológico, la comparación con los datos paleoambientales, ya hemos señalado que éstos no son muy frecuentes y de la escasez de los mismos se lamenta también la autora. El único estudio hasta la fecha que ha sido realizado compilando gran parte de los yacimientos cantábricos e infiriendo de las particularidades de su sedimentación una secuencia cronoclimática fue el realizado por M. Hoyos (1995). En este estudio se ha basado la autora, así como en la zonación polínica clásica (Leroi-Gourhan y Renault-Miskovsky, 1977; Boyer-Klein, 1988) y análisis antracológicos, desarrollados en la Cornisa Cantábrica por P. Uzquiano. Por lo que respecta a la fauna, en los estudios macrofaunísticos se basa fundamentalmente en los datos de J. Altuna (1995). La información microfaunística, de la malacofauna, herpetofauna y avifauna también está recogida en los casos en los que se dispone de ella.

Sin embargo, resulta sorprendente que no hayan sido tomados en cuenta otros estudios que difieren de las interpretaciones cronoclimáticas del Tardiglacial tradicionalmente aceptadas. Una revisión, como la planteada por M. F. Sánchez Gofí y P. Ramil Rego (1994a, 1997 y 1994 respectivamente) desde la palinología, que afecta a la definición de determinados estadiales dentro del Würm IV, no ha sido ni tan siquiera mencionada.

Por otra parte, los últimos estudios paleoambientales han puesto de manifiesto la necesidad de que las secuencias crono-climáticas regionales, fundamentadas en las frecuentes contradicciones de los datos arqueológicos, sedimentológicos, palinológicos y faunísticos, sean contrastadas con un marco global de referencia a partir de los datos de las secuencias no antrópicas, en especial con los registros de las variaciones del isótopo ^{18}O en las formaciones glaciares de Groenlandia, los registros marinos del Atlántico Norte o las secuencias de varves anuales de los lagos europeos.

Esta comparación afecta a la definición de estadiales e interestadiales en el Tardiglacial, ya que

fue planteada principalmente a partir de los datos polínicos del centro y norte de Europa, y como han demostrado recientes estudios, ha partido en la mayoría de los casos de fenómenos locales extrapolados a otras regiones (Jöris y Álvarez, 2002). En especial, su aplicación a los fenómenos climáticos del sureste europeo resulta controvertida, ya que la evolución de la vegetación fue diferente en estas regiones y las oscilaciones climáticas se sucedieron en cronologías diferentes, como consecuencia de las diferencias de latitud, y en el caso de la Península Ibérica, debido a su situación más cercana a la Corriente del Golfo, que atemperó los cambios climáticos del Tardiglacial en la Península.

Esta necesidad de dotar los datos paleoambientales de un marco de referencia global pasa por la calibración de las fechas de radiocarbono, convirtiéndolas a años solares, ya que las variaciones de ^{14}C en la atmósfera han conllevado que las diferencias entre años de radiocarbono y los años de calendario puedan alcanzar un máximo de 2.000 años a comienzos del Holoceno.

Siendo éste el estado actual de los conocimientos, la autora se decanta por renunciar a la calibración de las fechas de radiocarbono, ya que, en sus propias palabras: "El empleo en paleoclimatología de estos radiocronómetros está en sus comienzos y habrá que verificar el desfase entre ^{14}C y U/Th para los corales procedentes de otras regiones de la Tierra con el fin de establecer definitivamente una nueva calibración (además de la calibración dendrocronológica, que es la única que esta investigadora acepta como segura)"¹. A pesar de que los problemas de los programas de calibración existen y están efectivamente derivados de la posibilidad de acumulación de posibles errores en las diferentes secuencias de dataciones, así como de las contaminaciones de las muestras, no puede ignorarse que las posibilidades de estos métodos se han desarrollado de forma rápida, especialmente desde 1998, extendiendo la curva de calibraciones hasta *circa* 45-50 ka. mediante el programa CalPal (Jöris y Weninger, 1998, 2000a).

Igualmente, creemos importante recalcar la necesidad de un análisis crítico sobre la validez de la sedimentología, la palinología y los análisis arqueofaunísticos como disciplinas adecuadas para

¹ El texto entre paréntesis es nuestro.

la definición paleoclimática. En especial, creemos que la autora no ha tenido en cuenta estudios que muestran que los criterios empleados para identificar el clima en base al análisis sedimentológico muchas veces han demostrado no ser adecuados, ya que, por ejemplo, la formación y sedimentación de plaquetas y gelifractos no siempre guarda relación directa con la alternancia hielo/deshielo y su deposición y la de los restos arqueológicos no tienen por qué ser contemporáneos de la formación del nivel sedimentario, tal y como demostró W. R. Farrand (1982: 25 y 1988) (recogido por Furundarena y Jiménez, 1998: 37-38).

La valoración de estas problemáticas para cada caso concreto del Paleolítico Cantábrico resulta obviamente difícil, sin embargo, creemos que al menos la mención a este tipo de evidencias debía ocupar un espacio dentro del planteamiento de la obra que reseñamos.

Como conclusión y desde nuestro punto de vista, debemos valorar el trabajo presentado por esta autora como una síntesis regional que debe ser comparada con las secuencias no antrópicas globales y matizada según los nuevos métodos de interpretación paleoclimática.

Además de esto y en nuestra opinión, las conclusiones obtenidas en la "correlación cultural y cronológico-climática" deben ser, a nuestro parecer, revisadas desde una mayor profundización en las problemáticas industriales.

Olivia Rivero Vilá*

Bibliografía

- ALTUNA, J. (1995): "Faunas de mamíferos y cambios ambientales durante el Tardiglacial cantábrico". En MOURE, A. y GONZÁLEZ SAINZ, C. (eds.): *El Final del Paleolítico Cantábrico*. Santander: Universidad de Cantabria, pp. 77-117.
- BOYER-KLEIN, A. (1988): "Analyses polliniques au Tardiglaciaire dans le Nord de l'Espagne: au sujet du Dryas I, II III". En *Actas del VI Simposio de Palinología APLE*, pp. 277-285.
- * Becaria F.P.U. Dpto. de Prehistoria, H^a Antigua y Arqueología. Universidad de Salamanca.
- FARRAND, W. R. (1982): "Rockshelter and cave sediments". En STEIN, J. K. y FARRAND, W. R. (eds.): *Archeological sediments in context*. Orono: University of Maine, pp. 21-39.
- (1988): "Integration of Late Quaternary Climatic Records from France and Greece. Cave sediments, Pollen and Marine Events". En DIBBLE, H. L. y MONTET-WHITE, A. (eds.): *Upper Pleistocene Prehistory of Western Eurasia*. Philadelphia: University of Pennsylvania, pp. 305-319.
- FURUNDARENA, J. y JIMÉNEZ, J. M. (1998): "Los conceptos de Estadio e Interestadio. Bases para un análisis ecosistémico", *Munibe*, 50, pp. 15-91.
- HOYOS, M. (1995): "Paleoclimatología del Tardiglacial en la Cornisa Cantábrica basada en los resultados sedimentológicos de yacimientos arqueológicos kársticos". En MOURE, A. y GONZÁLEZ SAINZ, C. (eds.): *El Final del Paleolítico Cantábrico*. Santander: Universidad de Cantabria, pp. 15-75.
- JÖRIS, O. y ÁLVAREZ, E. (2002): "Algunas precisiones sobre la terminología empleada en la segunda parte del Tardiglacial en Europa Central y el problema de su aplicación en el Suroeste de Europa", *Zephyrus*, LV, pp. 313-322.
- JÖRIS, O. y WENINGER, B. (1998): "Extension of the ¹⁴C Calibration Curve to ca. 40 000 cal BC by Synchronizing Greenland ¹⁸O/¹⁶O Ice Core Records and North Atlantic Foraminifera Profiles: a Comparison with U/Th Coral Data", *Radiocarbon*, 40/1, pp. 495-504.
- (2000a): "Radiocarbon Calibration and the Absolute Chronology of the Late Glacial". En VALENTIN, B. (ed.) (1997): *L'Europe septentrionale au Tardiglaciaire: confrontation des modèles régionaux de peuplement*. Coll. Nemours. Nemours, pp. 19-54.
- LEROI-GOURHAN, Arl. y RENAULT-MISKOVSKY, J. (1977): "La palynologie applique a l'Archéologie. Méthodes, limites et résultats". En LAVILLE, H. y RENAULT-MILKOVSKY, J. (eds.): *Approche écologique de l'homme fossile*, pp. 35-49.
- RAMIL REGO, P. (1994): "Interpretación arqueobotánica y encuadre fitoclimático del Solutrense peninsular", *Férvedes*, 1, pp. 39-46.
- SÁNCHEZ GOÑI, M.^a F. (1994a): "L'environnement de l'Homme préhistorique dans la Région cantabrique d'après la taphonomie pollinique des grottes", *L'Anthropologie*, 98 (2-3), pp. 379-417.
- (1997): "Les changements climatiques du Paléolithique supérieur. Enquête sur le rapport entre paléoclimatologie et Préhistoire", *Zephyrus*, XL, pp. 3-36.