

J. GONZALEZ ECHEGARAY

Consideraciones climáticas y ecológicas sobre el Magdaleniense III en el norte de España

Ya en otras ocasiones (González EcheGARAY 1960 y 1971a) hemos estudiado con algún detenimiento el tema del Magdaleniense III en la región, que presenta unas características muy peculiares, mostrándose como una cultura claramente definida y perfectamente distinguible de las que le preceden y le siguen. Es ahora nuestra intención profundizar más en el estudio ambiental de la misma, revisando los datos referentes principalmente al clima, para tratar de encuadrarla con mayor precisión dentro de la secuencia cronológica climática del Paleolítico Superior.

Por de pronto partimos de dos presupuestos básicos, que son la sincronización de nuestro Magdaleniense III con el francés y la datación absoluta de dos de los yacimientos más caracterizados de aquél: Altamira y la Cueva del Juyo. Al hablar de sincronización nos referimos al hecho de que el Magdaleniense III de la región cantábrica parece que no debe ser anterior a su homónimo francés, puesto que en Francia se han desarrollado previamente los Magdalenienses 0, I y II (dejando a un lado el llamado Protomagdaleniense de Laugerie Haute y del Abri Pataud), fases todas ellas que, por lo que ahora sabemos, faltan en la costa cantábrica. Parece pues, que el Magdaleniense es una cultura que nace en Francia, donde tienen lugar las primeras etapas de su desarrollo y sólo en un segundo momento llega a la región cantábrica, aunque en la zona mediterránea (Parpalló) había penetrado ya muy tempranamente. No puede, pues, pensarse que el Magdaleniense III de Cantabria sea anterior al francés. Deberá ser contemporáneo o, en todo caso, ligeramente posterior.

Por lo que se refiere a la datación absoluta, sabemos que el Magdaleniense III de Altamira ha sido fechado por el C. 14 en 15.500 ± 700 B.P. (13.540 a. C.)

y el de la Cueva del Juyo en 15.300 ± 700 B.P. (13.340 a. c.), lo que quiere decir que esta cultura se hallaba en pleno desarrollo hacia el año 13.400 a. C.

Estas fechas vienen a coincidir con otras dataciones realizadas en España y en el resto de Europa, entre las que queremos destacar en primer término la del nivel Magdaleniense IV de la Cueva de la Lloseta, fijada en el 13.706 a. de C. (Clark, 1961), y quizá un tanto aumentada, a pesar de que su margen teórico de error oscila en ± 412 años. Citemos en Francia las del yacimiento de La Garenne, en Caint-Marcel (Indre), cuyos niveles, atribuidos al Magdaleniense IV (Allain 1953), han dado fechas muy variadas, lo que evidencia una fluctuación debida, acaso, a ciertas deficiencias en la toma o en el análisis de muestras. Las dataciones son 13.897 a. C.; 11.036 a. C.; 9.150 a. C.; y 7.850 a. C. (Movius 1960). Parece evidente que ha de descartarse el valor de las dos últimas. Es entre las dos primeras donde ha de buscarse el promedio adecuado que corresponda a la época en la que en Francia se desarrolló la etapa subsiguiente al Magdaleniense III, es decir el Magdaleniense IV, lo que, en principio, coincide con las fechas españolas. Igual ha de decirse de la datación del Magdaleniense Medio de Angeles-sur-Anglin (Abri du Roc-aux-Sorciers), que es 11.970 a. C. (Movius 1960). Así pues, en números redondos, el Magdaleniense III será del 13.500 a. C. y el Magdaleniense IV del 12.000. Las dataciones de La Colombière de 12.500 y 12.950 a. C. encajarían bien dentro del marco cronológico prefijado, si en realidad el Magdaleniense de este yacimiento pudiera identificarse indiscutiblemente como Magdaleniense III, lo que no es seguro (Leroi-Gourhan, Arl. 1967). Por otra parte, en la Cueva de La Vache (Ariège) vemos fechado ya el Magdaleniense V, con una datación de 10.900 y 10.500, y, más tarde, el Magdaleniense VIa con 9.700 a. C. (Movius 1960; Leroi-Gourhan, Arl. 1967). Todas las dataciones convergen en reafirmar la veracidad de las fechas españolas para el Magdaleniense III, y su sincronización con la misma cultura en el resto de Europa, según antes decíamos.

Finalmente, permítasenos recordar que la cultura llamada Hamburgiense, desarrollada en Alemania precisamente durante los Magdalenienses III-IV (Rust 1951), ha sido fechada por el carbono 14 en el 13.800 a. C. para el yacimiento de Meiendorf, (Hamburgiense I) y 13.200 para el de Poggenwisch (Hamburgiense II), ambos yacimientos cerca de la propia ciudad de Hamburgo (Movius 1960).

AMBIENTE CLIMÁTICO DEL MAGDALENIENSE III EN FRANCIA.

Es un hecho generalmente admitido, que el Magdaleniense III se desarrolla en el interestadio Würm III-IV, más bien hacia el final del mismo (Bordes 1968: 164). Ahora bien, los estudios palinológicos han permitido matizar bastante más la visión de este interestadio, precisando el lugar que en él ocupa la cultura que estudiamos.

Como se sabe, las primeras etapas del Solutrense se desarrollan en un período de clima frío, es decir en pleno Würm III. Es preciso llegar al final del Solutrense

para encontrarnos con un clima templado interestadial. Se trata de la oscilación llamada de Laugerie, que ha sido fechada en el Abri Fritsch en el 17.250 a. C. (Leroi-Gourhan, Arl. 1968). Hay aún otro momento de recrudescimiento climático hacia el Magdaleniense 0 (Leroi-Gourhan, Arl. 1965), para llegar a una segunda oscilación templada, detectada por vez primera por Mme. Leroi-Gourhan y hoy en día universalmente reconocida, la cual recibe el nombre de «Interestadio de Lascaux». Este interestadio cuenta con dos dataciones de carbono 14, en la Cueva de Lascaux, a saber, 15.000 a. C. y 14.050 a. C. (Movius 1960) y corresponde a las fases I y II del Magdaleniense. Aparece también, aunque sin contexto cultural, en las secuencias palinológicas de las cuevas de Lagopède en Arcy-sur-Cure (Leroi-Gourhan, Arl, y Leroi-Gourhan A. 1965), y de Padul, provincia de Grnada (Menéndez Amor y Florschütz 1962), en esta última con la fecha de 14.950 a. C.

Viene a continuación un ligero enfriamiento, para de nuevo recuperarse la temperatura en la oscilación Pre-Böling, que debe corresponder al Magdaleniense III. De nuevo aparece una fase más fría que equivale al Dryas I, para desembocar en una nueva oscilación más templada hacia finales del Magdaleniense IV. Nos referimos a la oscilación de Bölling, a la que sucede el Dryas II, de frío intenso, que abarca el Magdaleniense V y los comienzos del VI, hasta que en el Magdaleniense final el clima va dulcificándose preludiando la oscilación suave de Alleröd, que tiene lugar ya al comienzo de los tiempos Holocénicos, durante el desarrollo de la cultura Aziliense, alrededor del 8.500 a. C.

Aunque no de una forma tan clara como a través del estudio de las series polínicas, comprobamos esta misma evolución climática en las estratigrafías geológicas. Así tenemos, por ejemplo, la serie de Laugerie Haute, en donde el Solutrense Inferior aparece en estratos con abundancia de restos de origen termoclástico, lo que en principio supone un clima riguroso con fuertes heladas. Hay también fenómenos de crioturbación. En el Solutrense Medio se hacen, en cambio, más raros los restos termoclásticos, para desaparecer del todo en los Magdalenienses I y II, no sin antes haberse registrado fenómenos de crioturbación en el Magdaleniense 0. En el Magdaleniense III vuelven a registrarse algunos materiales de origen termoclástico, que no llegan a adquirir verdadera importancia hasta el Magdaleniense V (Bordes, 1958).

CLIMATOLOGÍA DEL MAGDALENIENSE III EN LA REGIÓN CANTÁBRICA

Desgraciadamente carecemos de una buena serie polínica que nos ilustre de las fluctuaciones climáticas por las que atravesó la región cantábrica en el llamado interestadio Würm III-IV y más concretamente aún durante el desarrollo de la cultura Magdaleniense III, lo que constituye el tema central del presente estudio. Mme. Leroi-Gourhan ha estudiado y publicado series muy interesantes en los yacimientos de la región: El Otero, (Leroi-Gourhan Arl. 1966), Cueva Morín (Leroi-Gourhan Arl. 1971a), y Urtiaga (Leroi-Gourhan Arl. 1971), pero en los que

precisamente falta esta determinada etapa. Existe, al parecer, en la serie de la cueva del Pendo, igualmente estudiada por Mme. Leroi-Gourhan, pero cuyo manuscrito, entregado en Madrid en 1958, para editarse con el conjunto de estudios sobre tan interesante yacimiento, no ha sido publicado al permanecer aún inédita la excavación realizada entre los años 1953-1957 por el Prof. Martínez Santa-Olalla.

Por eso, es preciso reconsiderar también otras fuentes, tales como la fauna y la geología, para tratar de reconstruir el ambiente de la región durante el período que estudiamos. Respecto a la segunda, citemos las cuevas de Altamira y la Lloseita, especialmente por lo que se refiere a los materiales de origen termoclástico y a las formaciones estalagmíticas que presenta su estratigrafía. En cuanto a la primera, si bien algunas referencias faunísticas pueden hallarse en las publicaciones de otros yacimientos atribuidos al Magdaleniense III, sólo resultan prácticamente útiles las colecciones de las cuevas del Juyo y, en menor grado, Altamira y Cueto de la Mina.

Las especies representadas en el yacimiento Magdaleniense III de la Cueva del Juyo son las siguientes: *Cervus elaphus*, *Equus caballus*, *Bos* sp., *Capreolus capreolus*, *Sus scrofa*, *Canis lupus* y *Crocuta* sp. (Janssens y González EcheGARAY 1958); de las cuales sólo las cuatro primeras se hallaban presentes en la llamada Trinchera I, cuyos restos fueron metódicamente estudiados por Azpeitia (1958). Ellos son los que forman el núcleo más importante de las especies presentes en el yacimiento y de los que poseemos datos estadísticos. El ciervo está representado en el total de la serie estratigráfica —6 niveles, todos ellos Magdaleniense III—, por un 81,9%; el caballo, por un 11,4%; el gran bóvido, por un 4,8%; y el corzo por un 1,9%. Atendiendo a la sucesión estratigráfica, las fases más antiguas (niveles XI-VI) están netamente dominadas por el ciervo, si bien ya en el nivel 6 aparecen los caballos en un número significativo (de 8 a 10 individuos) y en más modestas proporciones los bóvidos (4 a 5 individuos). A este estrato se refiere la datación del carbono 14, que, como hemos dicho, da una fecha del orden de 13.340 a. C. En el nivel V la proporción de caballos y bóvidos asciende notablemente (3 y 1 individuos, respectivamente) a costa de los ciervos (tan sólo 7 a 8 individuos), si bien éstos siguen siendo mayoría. Por el contrario en el nivel IV, las proporciones varían de forma apreciable, estimándose el número de individuos de la especie *Cervus elaphus* en más de 50, en tanto que el *Equus caballus* estaría representado por el mismo número de individuos que en el nivel anterior. Falta el gran bóvido y en su sustitución se presenta el corzo con un total de tres individuos.

El nivel Magdaleniense de Altamira, fechado en el 13.540 a. C., presenta una fauna bastante significativa, si bien aquí faltan las estadísticas, debiéndonos guiar tan sólo por las anotaciones un poco generales dadas por Obermaier junto a la cita de las distintas especies, cuyo valor desciende en progresión de la siguiente forma: muy abundante, abundante, muy numerosa, numerosa, rara, y muy rara (Breuil y Obermaier 1935). El ciervo ocupa el primer jalón de la serie, con el calificativo de «muy abundante». Vienen después el caballo y el bóvido simple-

mente como «abundantes». La cabra montés (*Capra ibex*) aparece como «muy numerosa», en tanto que la gamuza o rebeco figura solo como «numerosa». El corzo lleva el calificativo de «raro», en tanto que el lobo y la liebre (*Lepus* sp.) aparecen consignados como «muy raros». El mamut solo se cita por la presencia de algunos objetos de adorno, fabricados en marfil.

En el estrato Magdaleniense III de la Cueva del Cueto de la Mina aparecen las siguientes especies: *Cervus elaphus*, *Equus caballus*, *Bison priscus*, *Capra pyrenaica*, *Rupricapra rupricapra*, *Canis lupus*, *Vulpes vulpes* y *Arvicola amphibius*. Tan sólo aparece destacada la proporción de ciervos, y ello con el simple calificativo de «abundante» (Vega de Sella 1916). En la cueva de Balmori se cita también el *Cervus alces* (Vega de Sella 1921).

Veamos ahora el sentido ecológico que tienen las citadas especies. Si bien es cierto que se debe ser precabidos cuando, de las condiciones actuales de habitat de determinadas especies, se quiere inferir el medio ambiente en que vivieron dichas especies en los tiempos pleistocénicos, sobre todo teniendo en cuenta que el habitat actual puede deberse a ciertas adaptaciones ocasionadas por la presencia del hombre, es indudable que la aplicación con prudencia de los estudios ecológicos actuales al pasado puede darnos luz sobre sus condiciones ambientales, de forma particular cuando se trata de algunas especies cuya tolerancia es restringida por lo que se refiere a modificaciones de su habitat, (Freeman 1971).

El *Cervus elaphus* L. es una especie que precisa de un medio forestal, por lo general el bosque de hoja caduca y a veces la zona de contacto entre éste y el bosque de coníferas. Vive, pues, en un clima preferentemente templado y húmedo. Hubo sin embargo, durante el Würmiense dos subespecies de *cervus*, uno de talla más pequeña, que aparece siempre asociado a la fauna forestal y excepcionalmente al reno, y otro de talla grande que pudo vivir en condiciones climatológicas más rigurosas, frecuentemente asociado al reno. El primero es característico del Würm I, mientras que el segundo abunda más en el Würm II (Prat y Suire 1971). Ignoramos hasta qué punto esta segunda subespecie pueda compararse con la que algunos autores han llamado *Cervus cantábricus*, morfotipo semejante al Wapiti, que al parecer vivió durante el Würmiense en la región Cantábrica (Vega de Sella 1930: 48 y 85).

El habitat de los dos únicos morfotipos de caballos (*Equus caballus*), que han vivido en estado salvaje hasta el siglo XIX, es la estepa. Nos referimos al tarpán y al przewalski, que habitaban el primero las llanuras de Ucrania y el segundo las estepas de Asia Central. Sabemos que los caballos actualmente diseminados por el mundo, —ello debido a la mano del hombre—, provienen de esas dos subespecies y se han difundido desde aquellos países, después de su extinción general al finalizar la última época glacial en aquellas regiones templadas donde existieron con anterioridad (Lión 1970). No es fácil determinar si las condiciones ambientales del caballo precisan un régimen estepario, pero de cualquier forma el caballo prefiere las llanuras y requiere un régimen de pastos en terreno abierto. La denominación a veces empleada de «caballo de bos-

que» es ecológicamente impropia (Madariaga 1969), si bien la adaptabilidad del caballo en régimen de cautividad es muy grande. En cualquier caso es preciso tener en cuenta que «en el W. de Europa se pueden con mucha facilidad establecer curvas de temperatura, puesto que se corresponden con los porcentajes de árboles: cuanto menos árboles, más frío hace» (Leroi-Gourhan Arl. 1965). Esta norma no sólo es aplicable en España a la región cantábrica, sino también a la zona mediterránea, a la meseta y al Sur (Butzer y Freeman 1968). Así pues, si el caballo no puede considerarse estrictamente como una especie de clima frío, su presencia masiva ciertamente indica una época de aumento de frío. El tipo de caballo existente en Francia y España durante el Magdaleniense III, a juzgar por sus representaciones en el arte rupestre, debió ser «longilíneo, de capa pangaré con zonas claras muy concretadas y específicas» (Lión 1971).

El *Bos primigenius* B., o uro, es una especie actualmente extinguida, pero vivió en la Europa Central hasta finales de la Edad Media. Aunque, como los bóvidos en general, tiene preferencias por el terreno abierto puede acomodarse a paisajes en donde el bosque tenga destacada importancia. Por eso su presencia no indica necesariamente una tendencia hacia clima más riguroso. Por otra parte, la especie en sí, independientemente de su habitat mixto de pradera y bosque, es de suyo más indiferente a vivir en clima templado. En esto se diferencia, desde el punto de vista ecológico del bisonte (*Bison pricus* B.), distinto, como se sabe, del actual bisonte americano que prefiere climas más fríos que el uro. Durante el Würmiense existieron en Europa dos especies: El *Bison priscus* propiamente tal, habitante de las estepas y el *Bison Schoetensacki*, más pequeño que el anterior, habitante de los bosques (Koby 1954). En la actualidad aún existen bisontes europeos integrados en la especie *Bison bonasus* que sobreviven después de muchos incidentes en estado salvaje en el gran bosque de Bialowicza en Lituania. Esta especie actual habita el bosque mixto caducifolio y de coníferas, así como las praderas contiguas.

El corzo (*Capreolus capreolus* L.) habita en bosques de hoja caduca, prefiriendo sobre todo los matorrales espesos en las lindes del bosque. Es un animal de clima templado y húmedo que huye igualmente de los fríos extremos y del calor.

La cabra montés (*Capra pyrenaica* Schinz), a la que hay que asimilar probablemente las otras especies caprinas comúnmente citadas en yacimientos de la región (Altuna 1971), vive en un paisaje de montaña, por encima del límite superior de la masa forestal. Circunstancialmente puede aproximarse al bosque y habitar en la zona de transición sobre todo en invierno, compartiendo en alguna medida el régimen herbívoro con el de ramoneador.

Por su parte el rebeco, conocido también con los nombres de gamuza y sarrío, (*Rupicapra rupicapra* L.) es una especie igualmente de alta montaña, que aún habita en lo más abrupto de la Cordillera Cantábrica, si bien tiene menos inconveniente que la *capra* en frecuentar los bosques y aún a veces los pastos más bajos.

El jabalí (*Sus scrofa* L.), que como el rebeco, el ciervo y el corzo aún habitan en la región cantábrica, vive en el bosque caducifolio, gustando de las zonas más húmedas, donde abundan las charcas y cursos de agua.

El lobo (*Canis lupus* L.), que también vive aún en Cantabria, merodea por las zonas contiguas a los bosques, pero prefiere en principio, el campo abierto. En realidad se adapta muy bien a climas y ambientes muy variados, cualidad que comparte también con el zorro (*Vulpes vulpes* L.), si bien este último es de suyo un típico cazador del medio forestal.

Entre la fauna del Magdaleniense III se cita a los géneros *Lepus* y *Crocota*. Al no conocerse la especie, resulta poco menos que imposible hablar de su habitat. Baste decir que hay liebres que habitan tanto en las regiones mediterráneas como en las árticas, aunque prefieren siempre los matorrales a los bosques. En cuanto a la hiena (probablemente se trata aquí de la especie *Crocota spelaea*), soporta climas muy variados, incluso fríos, a juzgar por sus representantes actualmente existentes en Africa (*Crocota crocuta*) y prefiere más bien el terreno abierto.

Por lo que al *Arvicola amphibius* o rata de agua se refiere, no podemos decir más que vive en las márgenes de los ríos de países templados, aunque circunstancialmente se la encuentre también lejos de los cursos de agua.

Hay, citados en el Magdaleniense III, además de todas estas especies, el reno (*Rangifer tarandus* L.) en la Cueva del Castillo, el mamut (*Mammuthus primigenius*) en Altamira, y el Alce (*Alces alces*) en Balmori. En cuanto al primero, los restos son muy escasos (Obermaier 1925: 176) y aparecen citados en el nivel atribuido al Magdaleniense III (González Echegaray 1960; Jordá 1963), aunque ya Jordá tenía sus dudas de si parcialmente habría de referirse al Magdaleniense IV (Jordá 1958: 84-86). De cualquier forma ignoramos la posición relativa dentro del nivel en que los escasos restos del reno fueron hallados, lo que sin duda tiene su importancia para precisar si se refiere o no a un momento marginal de la etapa que estudiamos. Todas estas consideraciones vienen a colación por el hecho de ser ésta la única cita fundada de reno en el Magdaleniense III de la región cantábrica. El reno ciertamente es un rumiante de clima frío, que actualmente se extiende por las zonas circumpolares de la región holártica. Su medio habitual es la tundra, de paisaje completamente despejado, pero existe una variedad, el *Rangifer tarandus caribou*, habitante sobre todo del Norte del Continente Americano, que al iniciarse el otoño realiza grandes inmigraciones hacia la taiga, para refugiarse allí durante el invierno, de la que saldrá de nuevo al comienzo de la primavera. Evidentemente la simple presencia del reno en cualquiera de sus variedades —el de tundra o el de tundra-taiga— es síntoma de un clima muy frío, especialmente en regiones de la latitud que corresponde a la región cantábrica.

El *Mammuthus primigenius* o mamut no aparece testificado en el Magdaleniense III de Cantabria, más que por algunos objetos de adorno hechos en marfil, procedentes de la Cueva de Altamira, lo que conviene tener en cuenta,

pues no pueden considerarse como criterio seguro de la presencia real de este proboscídeo en una época y lugar determinados. No puede excluirse que algunos objetos especiales sean más antiguos que la época en cuyo ambiente se encuentran (Cheynier 1967: 106); pero, sobre todo, pueden ser testimonio de un comercio, en este caso desde países en donde había mamuts, si acaso no un comercio directo de objetos elaborados, sí al menos de la preciosa materia prima, es decir, el marfil (Carballo y González EcheGARAY 1952). Sobre la existencia de este tipo de comercio hay muchos precedentes en la Prehistoria, incluso en el Paleolítico europeo (J. G. D. Clark 1955: 360). El mamut es un proboscídeo de clima frío y, al parecer, de terrenos abiertos; es un típico habitante de la estepa fría. En cambio el *Alces alces* es considerado como uno de los típicos habitantes de la taiga. Requiere, pues, un ambiente forestal de coníferas y soporta bajas temperaturas.

Hemos pasado revista a la fauna citada en los niveles que con seguridad han sido atribuidos al Magdaleniense III. Veamos qué se desprende del estudio ecológico de la misma, con vistas a determinar el ambiente climático de ese período en la costa cantábrica. Ante todo es preciso tener en cuenta todas las reservas expresadas sobre el valor de este tipo de estudios que Freeman pone de manifiesto en su fundamental estudio sobre el significado ecológico de la fauna de Cueva Morín (Freeman 1971), reservas que provienen tanto de la gran adaptabilidad de algunas especies —no todas, por supuesto—, como de la selección hecha por el hombre prehistórico en la caza, y, sobre todo, de la cantidad de carne que proporciona cada individuo abatido en la caza, pues sólo un gran bóvido podía suministrar unos 400 kilos de carne, para sustituir a los cuales sería preciso matar a 32 corzos (de 12,5 kgr. de carne aprovechable cada uno). La proporción de individuos no lo dice todo, ni mucho menos, en un yacimiento. Puede dar un número relativamente elevado de individuos de un biotopo determinado, por ejemplo el bosque, y, sin embargo, la base de la alimentación de las gentes estar basada en animales de campo abierto, que proporcionaba más cantidad de carne, a base de un número menor de individuos.

Pero, de cualquier manera, hay hechos reales que se desprenden de la consideración ecológica de las especies registradas en los yacimientos y cuyo valor es innegable. Si, por ejemplo, los hombres prehistóricos de una determinada época cazaban muchos corzos, es señal de que los había y, por tanto, de que existían bosques de ambiente húmedo y templado. Mucho más aún: si la pieza a la que se había dado muerte era un reno, ello indica, sin duda, que esta especie, representada si se quiere por pocos individuos, existía en la región y por tanto que las condiciones climáticas eran favorables para su desenvolvimiento, es decir, reinaba un clima frío y, el paisaje, al menos, estaba constituido por la taiga o bosque de coníferas, alternando con campo abierto*.

* Conviene tener en cuenta que la fauna representada en un yacimiento refleja el medio ambiente exterior siempre en proporciones más reducidas que la realidad, de tal modo que si existe en un yacimiento restos de un solo reno, hay que pensar lógicamente que en ese momento vivían en el país algunas manadas, aunque no fueran numerosas, de tales rumiantes.

Del estudio ecológico de las especies hasta ahora citadas se desprende que el ambiente en el Magdaleniense III de Cantabria estaba condicionado por dos factores: clima húmedo y templado con tendencia a empeorar al ir descendiendo progresivamente la temperatura; paisaje de parque en el que alterna el bosque mixto (decíduo y de coníferas) con terrenos abiertos de pastos abundantes.

En efecto, tenemos simultáneamente especies de bosque y de campo abierto*.

Entre las primeras citemos el alce, el ciervo, el corzo, el jabalí y en menor grado, al menos, algunos de los grandes bóvidos, sin olvidar del todo a rebecos y lobos que pueden también frecuentar la zona forestal. Por otra parte comprobamos la existencia de caballos, cabras, hienas, liebres y probablemente renos y mamuts, todos ellos, en principio, animales de terreno despejado. Una discreta proporción entre terrenos forestados y desforestados nos habla evidentemente de un período con clima de transición. A su vez, el ciervo, el corzo y el jabalí prefieren el bosque caducifolio y el corzo no tolera fríos extremos. Todo ello quiere decir que durante el Magdaleniense III en la zona cantábrica aún permanecían las condiciones climáticas del interestadio Würn III-IV. No olvidemos que la especie mejor representada es siempre el ciervo, y que los habitantes de campo abierto se hallan con relación a él en proporciones muy moderadas. Solamente la presencia del reno en el Castillo, del alce en Balmori y del mamut en Altamira, que aunque recibido con algunas reservas no es lícito soslayar de plano, ponen una nota significativa en ese empeoramiento progresivo de que hablamos. De todos modos, la presencia del reno en el Castillo, al ser un caso único hasta el presente, puede deberse a la afluencia temporal de manadas aisladas procedentes acaso de la misma Francia, sin que en ningún momento nos sea lícito pensar en un verdadero paisaje en el que se enseñoreara el rumiante ártico. Altuna ha demostrado, en contra de lo que se suponía, que el reno vivió en la zona cantábrica durante el Paleolítico de una forma estable y no circunstancial, como nosotros aquí sugerimos, teniendo más importancia de lo hasta ahora sospechado, al irse multiplicando los yacimientos cantábricos que proporcionan restos de este rumiante (Barandiarán 1970) y poder comprobarse que la cría tenía lugar en la propia región cantábrica (Altuna 1971 a). Por su parte, Freeman sospecha que, si el reno no adquirió más importancia en la región, fue por haber entrado en competición ecológica con el rebeco, especie más adaptada al país por lo accidentado de su geografía (Freeman 1971). Finalmente Mme. Leroi-Gourhan insiste en que la temperatura en la Costa cantábrica llegó a descender notablemente: «El hecho más marcado que se deduce del conjunto de la flora es la dominante *muy fría*. Ya en dos ocasiones precedentes hemos señalado la fuerte influencia de los glaciares Würmienses sobre la región pirinaica y los montes cantábricos» (Leroi-Gourhan, Arl. 1966). Pero todas estas observaciones se refieren a otros períodos distintos del Magdaleniense III. Por eso

* Al decir «campo abierto» nos referimos a una pradera, no precisamente a una llanura, lo que es muy distinto.

nos parece más prudente, en este caso, nuestra sugerencia sobre la visita temporal y esporádica de renos en la región, acaso con motivo de la estación invernal y sólo en determinados momentos más álgidos. Por lo que sabemos del caribú actual, entra perfectamente dentro de sus costumbres el desplazarse en invierno a distancias como las que separan el Sur de Francia de la región cantábrica y aún mayores.

Para reforzar el dato, que vemos esbozado en el Castillo, de un claro recrudescimiento climático, a juzgar por la presencia del reno —insistimos en manifestar, que desconocemos si tal ocurre en la parte más moderna del estrato en cuestión, o no—, hemos de subrayar también que en el mismo yacimiento y nivel se cita el molusco denominado *Cyprina islándica* (Obermaier 1925: 176), cuyo habitat está en regiones de latitud bastante mayor que la nuestra y que asimismo aparece en el Magdalenense III de Balmori (Vega de Sella 1921). Pero hemos de poner en guardia al lector con dar un excesivo valor climático a esta especie, que aún hoy día de forma esporádica puede ser arrastrada a nuestras playas de las costas del Cantábrico (Madariaga 1964). No se olvide que en Altamira, en cambio, aparece gran cantidad de *Patella vulgata* y *Littorina littorea*, lo mismo que sucede en el Juyo. Ambas especies aluden a un clima templado, si bien la *Littorina* en principio señala alguna tendencia hacia el enfriamiento de las aguas. En todo caso el nivel del Castillo, al que hemos considerado Magdalenense III, dio también *Ostrea edulis*, especie que precisa una temperatura de agua bastante elevada para la emisión de las larvas, siendo las condiciones óptimas requeridas para este menester de 20° C y para la vida normal de la especie de 15 a 18° C (Madariaga 1963).

Según ya indicamos anteriormente, no poseemos hasta el momento ningún estudio publicado sobre la flora de la región durante la época que nos ocupa. Sin embargo Mme. Leroi Gourhan ha hecho alusión en algunas de sus publicaciones a su análisis polínico del Magdalenense Antiguo del Pendo. No tenemos certeza de que el nivel en cuestión sea Magdalenense III, puesto que no ha sido publicada la estratigrafía del yacimiento; sin embargo nuestras referencias personales al formar parte del equipo excavador en 1953 y 1955 y las alusiones de la propia Mme. Leroi-Gourhan, nos permiten aceptar como verídica, aunque con las naturales reservas, la clasificación de Magdalenense III para el estrato a que hacemos referencia. El número de polens de árbol, calculados según los diagramas, viene a ser de un 3,5 %, de los cuales aproximadamente un 56 % son coníferas (pinos y enebros) (Leroi-Gourhan, Arl. 1960) y el resto árboles de hoja caduca, entre los cuales se citan avellanos, robles, alisos y hayas. La proporción de helechos es muy pobre (Mme. Leroi-Gourhan 1959). El porcentaje total no es precisamente muy elevado, como puede comprobarse, pero hay que compararlo con el resto de los porcentajes de la curva, y así vemos que en el Magdalenense V del Pendo los polen de árboles sólo ascienden aproximadamente a un 0,8 % y en el Magdalenense VI en un 1,1 %. Resulta así que el Magdalenense III representa un ambiente bastante más templado que el Mag-

daleniense Superior, aunque evidentemente mucho menos que el Aziliense, donde el polen de árboles asciende a un 55 %, casi todos ellos de hoja caduca.

Respecto a las herbáceas, es preciso señalar la presencia significativa de ciceriadas y de la armeria que suele manifestarse en ambientes algo más rigurosos.

Parece, pues, que el paisaje, a que alude la botánica, se halla de acuerdo fundamentalmente con el sugerido por la fauna. Vemos espacios abiertos en una proporción muy difícil de precisar —pero que no es tan grande como en épocas más frías—, en donde pastaban caballos, cápridos y bóvidos. Junto a estas praderas comprobamos la existencia del bosque mixto, donde proliferó el ciervo y en menor grado el corzo y el jabalí. En el bosque, aunque dominan muy ligeramente las coníferas, abundan los árboles de hoja caduca, como corresponde a un clima templado, en donde se manifiestan los primeros síntomas de una tendencia más rigurosa, que luego veremos plenamente confirmada en el Magdaleniense V del Pendo, cuando el bosque esté sólo constituido por coníferas. Esa tendencia hacia el empeoramiento puede acaso confirmarse por la presencia en los prados, entre las compuestas, de la herbácea del género armeria. De todos modos dos especies de este género aún subsisten en la flora de la provincia de Santander: *Armeria cantábrica*, que vive exclusivamente en la zona más alta de la cordillera y *Armeria marítima* que habita en los acantilados de la costa (Guinea López 1953: 54, 55 y 252).

Aplicando el método de Hokr sobre determinación del clima a base de las asociaciones faunísticas (1951) tendríamos para el Magdaleniense III de la Costa Cantábrica una precipitación del orden de 300 a 700 mm. anuales, una temperatura media en el mes de enero de -10° (hasta -20° si tenemos en cuenta la presencia del reno y del alce), una media en julio de 15 a 20° C, siendo 150 ó 175 el número de días en el año con temperaturas superiores a 5° C. y de 75 a 125 el número de días con temperaturas iguales o superiores a 10° C. El suelo no estaría nunca permanentemente helado y el paisaje podría considerarse mixto de bosque y estepa, siendo aquél a su vez mixto de taiga y caducifolio. En los histogramas correspondientes se acusa en exceso el habitat de alta montaña, a pesar de que los yacimientos se hallan prácticamente a nivel del mar. Ello es debido a la proximidad de la cordillera y a que la fauna de ésta descendió a las tierras bajas al iniciarse un empeoramiento del clima.

De todos modos conviene tener en cuenta, como ya se ha indicado, que el clima no fue uniforme durante toda la etapa que estudiamos, como nos muestra el diagrama faunístico del yacimiento de la Cueva del Juyo (Azpeitia 1958), pudiendo apreciarse un empeoramiento en el nivel V, es decir inmediatamente después del año 13.400 a. C. para de nuevo recuperarse a continuación, acaso con un clima más templado, si damos valor significativo a la presencia del corzo que aquí aparece por vez primera en toda la serie (nivel IV).

Sin duda que una segura clasificación cronológica de las pinturas y grabados paleolíticos sería de estimable valor para el estudio ecológico que realizamos, especialmente tratándose de un período que según las nuevas tendencias debe

considerarse como muy rico en arte rupestre. Por nuestra parte en distintas ocasiones (González Echegaray 1963, 1968 y 1972) hemos pretendido realizar la operación inversa, a saber, partiendo del ambiente climático, conocido a través de la fauna y flora de los yacimientos, intentar clasificar cronológicamente las pinturas y grabados rupestres. De cualquier forma, parece claro que al Magdaleniense III debe corresponder la serie más interesante de nuestro rico patrimonio artístico rupestre, el llamado por Leroi-Gourhan, estilo IV antiguo (Leroi-Gourhan 1965). Nos referimos especialmente al techo de Altamira (Jordá 1964), a una buena parte de las pinturas negras, rojas y polícromas de la cueva del Castillo (González Echegaray 1972), así como a las de Ekain (Lión 1971) y la cueva del Ramu o Tito Bustillo (Almagro, García Guinea y Berenguer 1972), entre otras. De su estudio se desprende que abundaba el bisonte y no faltaba el caballo y el ciervo. Pero quizá la presencia masiva de caballos en Ekain y, sobre todo en Tito Bustillo, donde estos van acompañados de algunos renos, nos ilustre sobre un recrudescimiento climático que habría ya que poner en relación más bien con la etapa cultural subsiguiente, es decir, el Magdaleniense IV (Mallo y Pérez 1968-69; Jordá, Mallo y Pérez 1970). En cualquier caso téngase en cuenta, todavía más si cabe tratándose de arte rupestre, las reservas sobre el valor significativo que pueden tener las especies con que nos encontramos, como resultado de una cierta selección por parte de los pueblos cazadores, según ya indicamos anteriormente.

INMEDIATOS ANTECEDENTES Y CONSIGUIENTES CLIMÁTICOS

Queremos referirnos ahora, si bien sea brevemente, a la situación climática que inmediatamente precedió al Magdaleniense III de la Costa Cantábrica, para pasar a continuación al período que sobrevino después del desarrollo de dicha cultura.

Repetidas veces se ha insistido en que en la región cantábrica faltan las fases I-II del Magdaleniense, a las que es preciso añadir ahora la falta, por supuesto, del Magdaleniense O y del llamado Protomagdaleniense. No ocurre esto en la costa mediterránea peninsular, pues, como se sabe, en el Parpalló están consignados los Magdalenienses I y II (Pericot 1942). Para Jordá el hiatus de la costa cantábrica se rellenaría por la pervivencia local de un Solutrense evolucionado, que corresponde al «Solutrense Superior Cantábrico», 3.^a etapa de su clasificación (Jordá 1960 y 1963). Se trata, pues, del momento que en el resto de Europa se conoce climáticamente con el nombre de «Interestadio de Lascaux». A esta etapa, según Jordá, deben atribuirse con seguridad el nivel solutrense más moderno de Cueto de la Mina. Altamira, La Pasiaga y la Riera representan también etapas terminales del Solutrense, aunque dicho autor sospecha que la parte inferior de estos estratos pueda referirse a una fase más antigua dentro del mismo Solutrense Superior (Jordá 1955), posiblemente a su «etapa 2», (seguimos aquí la terminología de Jordá de 1963 y no la de 1955).

Este planteamiento lleva consigo varios problemas de orden climático, pues no vemos con claridad, como hubiéramos de esperar, el impacto climático del interestadio. En efecto, el nivel solutrense superior de Cueto de la Mina (el primer y segundo subtramos) presenta una fauna poco expresiva, que no difiere en nada de la que hemos visto en niveles del Magdaleniense III, e incluso si cabe, hasta más sospechosamente «fría»: *Mammouthus primigenius*, *Equus caballus* (abundante), *Cervus elaphus* (muy abundante), *Capreolus capreolus*, *Capra pyrenaica* (abundante), *Rupicapra rupicapra* (abundante), *Crocota spelaea*, *Vulpes vulpes*, *Arvicola amphibius*. Entre los moluscos se cita la *Patella vulgata*, la *Littorina littorea*, la *Littorina obtusata*, la *Turritella triplicata* y la *Trivia europea* (Vega del Sella 1916: 37). Pero, en cambio, el nivel inmediatamente inferior de Cueto de la Mina (subtramos tercero y cuarto) presenta ya una fauna de clima decididamente más riguroso. Se señalan molares de *Mammouthus primigenius*, *Equus caballus* (muy abundante), *Bison priscus*, *Cervus elaphus* (muy abundante), *Capra pyrenaica*, *Rupicapra rupicapra*, *Vulpes vulpes*, faltando significativamente el corzo. Los moluscos son climáticamente similares a los del estrato superior. Esta fauna, evidentemente de clima diverso, coincide plenamente con la del Nivel Solutrense de Altamira, en donde vemos igualmente al *Mammouthus primigenius*, al *Equus caballus* (muy abundante), al *Bos* sp. (muy abundante), al *Cervus elaphus* (muy abundante), y, junto a ellos, a la *Capra ibex (pyrenaica)* (bastante abundante), a la *Rupicapra rupicapra* (bastante abundante) al *Rangifer tarandus* (muy raro), el *Felis lynx* (raro), el *Ursus spelaeus* (raro), el *Canis lupus* (raro), el *Vulpes vulpes* (raro). Sin embargo, no falta ni el *Sus scrofa* (raro), ni el *Capreolus capreolus* (raro), (Breuil y Obermaier 1935).

La fauna de la Riera es poco significativa, a lo que se añade la falta de los comentarios adjuntos sobre carencia o abundancia. Las especies citadas son: caballo, ciervo, cabra, zorro y lobo (Vega de Sella 1930: 41).

Parece, pues, que existe un último momento de clima más o menos parecido al Magdaleniense III, representado por las capas superiores del Solutrense más reciente del Cueto de la Mina (Nivel E, tramos 1 y 2), lo que debería corresponder al interestadio de Lascaux. Anteriormente tendríamos un período más frío, representado por el subsiguiente nivel del Cueto de la Mina (Nivel E, tramos 3 y 4) y por Altamira, que equivaldría al estadio inter Laugerie-Lascaux.

No conocemos en cambio, un yacimiento representativo de la etapa 2 del Solutrense cantábrico, que posea una fauna representativa o del que se tengan noticias botánicas, que podamos referirlas al interestadio de Laugerie. Según Jordá a esta fase pertenecería el nivel medio del Cueto de la Mina, es decir, el cuarto subtramo del nivel E.; pero su fauna aparece descrita en conjunto con el subtramo tercero y, por las razones ya expuestas, nos indica un clima más riguroso. Jordá cita asimismo el yacimiento de El Pendo. Desgraciadamente apenas tenemos referencias faunísticas sobre el nivel solutrense excavado por Martínez Santa Olalla, cuya atribución a una determinada etapa cultural del Solutrense es incierta, debido a que se desconocen los materiales; sólo tenemos referencias faunísticas indirectas, debidas a las citas de Mme. Leroi-Gourhan.

Así sabemos que apareció una especie tan significativa de habitat estepario como el *Saiga tartárica*. Entre la flora cabe citar el género *Ephedra*, típico de las estepas (Leroi-Gourhan, Arl. 1959).

En el sistema de Jordá, el Solutrense del Castillo, junto con el nivel inferior de Cueto de la Mina (el F), integran la primera etapa, asimilable al Solutrense Medio francés. Sabido es que este período en Francia corresponde aún al Würm III; y, en efecto, la fauna del Castillo da *Rangifer tarandus* y la *Cyprina islandica* (Obermaier 1925: 177), si bien el valor climático de este molusco no es completamente definitivo, pues puede recogerse esporádicamente en playas de climas templados (Madariaga 1964). El nivel F de Cueto de la Mina presenta una fauna poco significativa y se halla desprovisto en su publicación de las adjuntas anotaciones relativas a las proporciones numéricas entre las distintas especies reseñadas.

Omitimos aquí hablar de otros yacimientos sin referencias precisas a la fauna o flora, como, por ejemplo, la Cueva de la Pasiega (González EcheGARAY y Ripoll 1953-54), Tres Calabres (Jordá 1953) o el Morín de las Excavaciones del conde de la Vega del Sella (1921) y de Carballo (1923). El Solutrense de Morín, excavado por nosotros (González EcheGARAY 1971), es también un Solutrense Superior, que se desarrolla ciertamente durante una fase fría, como se deduce de la composición geológica del estrato con indicios de meteorización por hielo (Butzer 1971) y del análisis de polen (Leroi-Gourhan, Arl. 1971 a), aunque la fauna da en total 5 individuos de ciervo, 3 de corzo, 2 de caballo y 1 de bóvido, cabra, lobo y rata de agua (Altuna 1971).

Entre los yacimientos solutrenses del País Vasco es preciso señalar la presencia de reno (1,4 %), junto con ciervo (49,3 %), rebeco (32 %), caballo (7,7 %), gran bóvido (5 %) y cabra montés (2,3 %) en el nivel 4 de Aitzbitarte IV, (Altuna 1963 y 1966), una etapa bastante avanzada dentro del Solutrense cantábrico.

Por otra parte el nivel «j» de la cueva de Urtiaga, arqueológicamente estéril, que reposa bajo un Magdalenense (Barandiarán 1960), presenta cantos crioturbados, lo mismo que el nivel más profundo de la cueva de Igitegui (Hernández Pacheco, Llopis et alii 1957), lo que es un indicio seguro de clima frío, y posiblemente ambos estratos puedan ser atribuidos a una época contemporánea del Solutrense Cantábrico (González EcheGARAY 1966). Otros yacimientos del País Vasco español no son muy representativos por lo que a fauna se refiere. Bolinkoba, que puede clasificarse en la 2.^a etapa del Solutrense cantábrico, dio gran abundancia de restos de caballo y Ermitya dio ciervo, corzo, lobo, águila real (Barandiarán Maestu 1967: 124 y 136) y reno (Altuna 1971 a).

Como ha podido verse, a juzgar por los datos que hasta ahora poseemos, todo el Solutrense cantábrico parece desarrollarse más bien sobre un fondo climático un tanto riguroso. Mme. Leroi-Gourhan, refiriéndose al Solutrense de Isturitz, dice: Los Solutrenses han conocido uno o varios períodos dulces y agradables dentro de un gran conjunto seco, frío y ventoso» (Leroi-Gourhan, Arl.

1959). No obstante la clasificación de Jordá no se opone, en efecto, a la posibilidad de encajar esos interestadios agradables, uno de ellos, sin duda, al final del Solutrense cantábrico, contemporáneo de los Magdalenienses I y II de Francia, y otro hacia la mitad del Solutrense local, aún no bien identificado desde el punto de vista climático en nuestros yacimientos, pero ciertamente enmarcado por sendos momentos fríos, representados por el Solutrense Medio del Castillo—1.^a etapa de Jordá—, y por el conjunto de Altamira, subtramo tercero del nivel E de Cueto de la Mina, y posiblemente Morín (al menos, las excavaciones 1966-68), si es que, como opina Soledad Corchón (1971), las colecciones de Carballo y Vega de Sella pertenecerían a un nivel distinto del solutrense excavado por nosotros.

Ahora bien, lo que a primera vista no parece avenirse con el esquema climático dado, es la nueva clasificación de algunos yacimientos solutrenses tal y como la propone Corchón, ya que para ella Altamira y el Morín (nuestras excavaciones) representarían el último momento local del Solutrense Cantábrico, después incluso del tramo superior de Cueto de la Mina (Corchón 1971), lo que difícilmente se compagina con el esquema de variaciones climáticas esperado. Por otra parte, supone que el nivel Solutrense del Castillo debe rebajarse en antigüedad y ponerse en una etapa inicial del Solutrense Superior, lo que si así fuera, tampoco se aviene con el clima teóricamente previsto. Esta aseveración sobre el Castillo carece de fundamento tipológico—los útiles de la excavación de Obermaier eran típicos del Solutrense Medio—, y es debida a un intento de sincronización del nivel excavado por Obermaier y el excavado por Carballo y publicado por nosotros, al que siempre consideramos como distinto y muy posterior al primero (González Echeagaray v Ripoll 1953-54).

Este es el panorama inmediatamente precedente al Magdaleniense III en la región Cantábrica. Nos queda ahora referirnos a los tiempos inmediatamente subsiguientes a dicha cultura. Parece claro que en los comienzos del Magdaleniense IV el empeoramiento del clima se generaliza, manifestándose ya con toda evidencia. En el nivel I de la Trinchera II de la Cueva del Juyo, que representa posiblemente un estadio ulterior al desarrollo de la gran etapa Magdaleniense III, faltando ya en la serie de la Trinchera I, apareció una especie vegetal, al analizar el carbón, no desprovista de interés climatológico: *Corylus colurna*, un avellano de clima frío que habita actualmente en Hungría y en las vertientes del Himalaya (Janssens y González Echeagaray 1958: 19, 62 y 76). Si es o no Magdaleniense IV es difícil determinarlo por falta de elementos, pero bien pudiera corresponder ya a esta época. En Altamira aparece, superponiéndose al Magdaleniense III, una gruesa capa estalagmítica, que nosotros sugerimos podría interpretarse aquí, como en otros yacimientos de la región cantábrica, en el sentido de una formación propia de épocas frías y húmedas (González Echeagaray 1966), opinión esta ya planteada por Zeuner (1956) y recientemente defendida con más argumentos por J. C. Fernández (1969).

En el Cueto de la Mina es donde mejor se halla representada esta fase del Magdaleniense Medio. Se trata del nivel C, cuyo conjunto faunístico es bastante

significativo: *Bison priscus*, *Equus caballus* (abundante), *Cervus elaphus* (abundante), *Capra pyrenaica*, *Rupicapra rupicapra*, *Arvicola Amphibius*; y, entre los moluscos, *Littorina littorea* (abundante), *Littorina obtusata*, *Pecten islandicus*, *Dentalium*, *Trivia europaea* y *Sipho* (Vega de Sella 1916). El hecho de que el caballo sea igualmente abundante que el ciervo, que aparezcan los cápridos de alta montaña, y falten otras especies de bosque, excepto el ciervo, común y constante en todo el Paleolítico Cantábrico —no se olvide que nunca faltaron las masas forestales en estas latitudes ni aún en las épocas más frías en que abundaban las zonas esteparias— y finalmente la presencia del *Pecten islandicus*, el molusco de clima más frío de cuantos existen en los yacimientos cantábricos, todo esto nos ilustra a las claras sobre un recrudescimiento notable del clima, al menos en los comienzos del Magdaleniense IV. Añádase a ello que precisamente en este nivel de Cueto de la Mina aparecen muchos bloques caídos de la bóveda, a causa de fenómenos termoclásticos, originados por un clima frío y húmedo, y tendremos un conjunto de indicios muy claros en favor de la presencia de Würm IV, o por ser más exactos, de su primera fase fría, es decir, el Dryas I. La presencia de bloques caídos puede también comprobarse en el estrato Magdaleniense IV de la Cueva de la Lloseta (Jordá 1958). No tenemos por ahora pruebas de la presencia en la Costa Cantábrica de una oscilación suave a finales de este período y que debería corresponder al interestadio de Bölling (González Echegaray 1966).

Las vicisitudes climáticas de las fases posteriores del Magdaleniense han sido estudiadas por nosotros en otro lugar (González Echegaray 1966), así como por Barandiarán (1965) y Moure (1970).

EL HOMBRE Y EL MEDIO

No tenemos, desde luego, demasiadas noticias concretas sobre la interrelación de hombre y ambiente en el período concreto del Magdaleniense III de la Costa Cantábrica, salvo casi las ideas generales que puedan aplicarse a todo el Paleolítico Superior europeo y que son conocidas por las obras generales sobre el tema. No obstante, hemos de señalar algunos puntos concretos que juzgamos de interés, aunque no podamos afirmar que sean precisamente características exclusivas del período que estudiamos.

Freeman (1971) ha puesto de relieve el hecho de que en Cueva Morín, a partir del Magdaleniense cambia de algún modo el régimen de caza entre las gentes que habitaban la cueva. Hasta entonces siempre e independientemente del factor climático y ambiental, se consumió más cantidad de carne, procedente de animales de campo abierto, que de bosque (entiéndase «cantidad de carne», no número de animales, pues, como ya se ha dicho, la carne que proporciona un bóvido es muy superior a la de varios individuos de pequeños rumiantes). Sin embargo, en el Magdaleniense cambian las proporciones, iniciándose una intensiva explotación de especies de terreno cerrado, concretamente del ciervo, a pesar de que los bos-

ques en esta época habían disminuido al máximo en el paisaje, comparándolo con los períodos anteriores, de acuerdo con lo que nos dicen directamente los análisis de polen y deducimos indirectamente de las bajas condiciones climáticas del momento, de que nos habla la geología del yacimiento y hasta la propia asociación faunística, que presenta entre las especies al reno.

Tal hecho se debe a nuevas técnicas de caza, en las que se ha modificado sustancialmente la forma de relación entre presa y cazador. Este, al explotar preferentemente un medio determinado, en este caso la especie *Cervus elaphus*, se comporta ante el mismo con un cuidado y una técnica singular. Respeta a las manadas, controla las matanzas, selecciona los individuos que han de ser abatidos, protege el desenvolvimiento natural de la especie, y, en una palabra, actúa de forma que recuerda y presagia de algún modo la relación entre ganadero y rebaño. Freeman sospecha incluso en la existencia de verdaderos «campos de cazadores especializados», que pueden ser identificados con algunos de nuestros yacimientos.

Es muy posible que esta especialización en la caza del ciervo, sea paralela a la que en los yacimientos franceses existía respecto al reno, éste también de alguna forma en relación con el aprecio que el hombre magdaleniense tuvo del asta como materia prima para su industria, pues sabido es que en esta época, a diferencia de lo que sucedía en épocas precedentes y concretamente en el Solutrense, la mayor parte de las «puntas» se fabricaron en asta o hueso (Cheynier 1958).

Naturalmente el nivel 2 de Cueva Morín, a cuyo estudio se refieren las observaciones de Freeman, es Magdaleniense Superior; pero el mismo autor señala que estas técnicas especializadas de caza, relativas en este caso a la especie ciervo, debieron existir en la región cantábrica desde los comienzos del Magdaleniense y alude a este propósito al yacimiento del Juyo, clasificado como Magdaleniense III, y donde la enorme densidad de restos de ciervo: 50 individuos (Azpeitia 1958) en el nivel 4, nos ilustra a las claras sobre el tema que tratamos.

Parece demostrado que los cazadores realizaban su primer descuartizamiento de la pieza *in situ*, transportando al campamento por lo general sólo algunas partes del animal, como las patas y la cabeza. Sobre este hecho ha vuelto recientemente a llamar la atención Altuna por lo que se refiere a Morín (1971), y Delpéch (1970) aludiendo al abrigo magdaleniense de Flageolet II. En cuanto al Magdaleniense III de la región cantábrica basta observar las listas de distintas piezas del esqueleto de ciervo, publicadas por Azpeitia en el Juyo, para darse cuenta de que ésta debió ser una práctica frecuente entre los cazadores de nuestro Magdaleniense III. En efecto, no se cita, por ejemplo, como segura ninguna pelvis o fragmentos de ella, y sí una sola vértebra y siete fragmentos de costilla, mientras que hay 18 mandíbulas, y 14 metacarpianos (Azpeitia 1958).

Sabemos que en la región cantábrica, durante el Magdaleniense III, una de las fuentes de economía más importantes fue la recolección de marisco, principalmente de la lapa (*Patella vulgata* L.) y en menor escala del caracol (*Littorina*

Littorea L.). Hay yacimientos como Altamira y sobre todo El Juyo que pueden considerarse verdaderos «concheros», comparables a las típicas estaciones mesolíticas. Las técnicas de recolección del marisco fueron estudiadas en su día por el Conde de la Vega del Sella (1921 y 1930) y recientemente por Madariaga (1963, 1964, 1966 y 1971). Parece que las gentes del Paleolítico en la región cantábrica tenían en la costa estaciones de recolección con depósitos de reserva en agua de los mariscos capturados. Las lapas que se rompían en la captura eran comidas *in situ*, mientras que el resto y los caracoles eran transportados desde las rocas o desde los depósitos, a la cueva para ser allí consumidos una vez calentados al fuego. La recolección y tratamiento de los mariscos requiere una técnica especializada, para evitar la putrefacción de los mismos, que de otro modo impediría su uso por el hombre. Las enormes cantidades de marisco acumuladas en los yacimientos del Magdaleniense III hacen suponer que aquellas gentes dominaban tales técnicas.

Tenemos, pues, que subrayar aquí, al referirnos al Hombre y su medio, que es precisamente en la época que estudiamos, cuando por vez primera vemos en la región cantábrica una auténtica especialización tanto en la caza como en la recolección de marisco, lo que supone un gran conocimiento por parte del hombre del medio que le proporciona su sustento y una cuidada elaboración de técnicas en el manejo de dicho medio. Ello implica un nuevo sistema de interrelaciones entre el hombre y el ambiente y un avance notable en el progreso de la Humanidad.

BIBLIOGRAFIA

- ALMAGRO, M.; GARCÍA GUINEA, M. A. y BERENGUER, M.: 1972, *La época de las pinturas y Esculturas Polícromas Cuaternarias en relación con los yacimientos de las Cuevas. Revalorización del Magdaleniense III-IV*. Simposio Internacional de Arte Rupestre. Santander 1970.
- ALTUNA, J.: 1963, *Fauna de mamíferos del yacimiento prehistórico de Aitzbitarte IV*, *Munibe*, 3-4: 105-125.
- 1966, *Mamíferos de clima frío en los yacimientos prehistóricos del País Vasco*, IV Symposium de Prehistoria Peninsular, Pamplona, pp. 99.
- 1971, «Los mamíferos del yacimiento prehistórico de Morín (Santander)» en J. GONZÁLEZ ECHEGARAY y L. G. FREEMAN: *Cueva Morín, Excavaciones 1966-1968*. Patronato de las Cuevas Prehistóricas de la Provincia de Santander. Santander, pp. 367-398.
- 1971a, *El reno en el Würm de la Península Ibérica*, *Munibe* 23: 71-90.
- ALLAIN, J.: 1953, Foyers et dallages dans le Magdalénien de La Garenne à Saint-Marcel (Indre), *L'Anthropologie* 57: 284-94.
- AZPEITIA, P. J.: 1958, «Estudio de los restos paleontológicos de la Trinchera I» en JANSSENS, P. y GONZÁLEZ ECHEGARAY, J.: *Memoria de las Excavaciones de la Cueva del Juyo (1955-56)*, Santander, Patronato de las Cuevas Prehistóricas de la Provincia de Santander, pp. 101-117.

- BARANDIARAN, J. M.: 1960, *Exploración de la Cueva de Urtiaga*, Munibe 1. 3-18.
- BARANDIARAN MAESTU, I.: 1965, *Notas sobre el Magdaleniense Final en la Costa Cantábrica*, Caesaraugusta, 25-26: 41-54.
- 1970, *El reno en la Península Ibérica*, Actas das I Jornadas Arqueológicas, Lisboa.
- 1967, *El Paleomesolítico del Pirineo Occidental*, Seminario de Prehistoria y Protohistoria, de la Facultad de Filosofía y Letras, Zaragoza.
- BORDES, F.: 1958, *Nouvelles fouilles á Langerie-Haute Est, Premiers résultats*, L'Antropologie, 62: 205-244.
- 1968, *El mundo del Hombre Cuaternario*, Trad. de J. M. Gómez Tabanera. Edic. Guadarrama, Madrid.
- BREUIL, H. y OBERMAIER, H.: 1935, *La cueva de Altamira*, Madrid, Tipografía de Archivos.
- BUTZER, K. W.: 1971, *Comunicación preliminar sobre la geología de Cueva Morín* en J. GONZÁLEZ ECHEGARAY y L. C. FREEMAN, *Cueva Morín. Excavaciones 1966-1968*, Patronato de Cuevas Prehistóricas de la Provincia de Santander, Santander, pp. 343-356.
- BUTZER, K. W. y FREEMAN, L. G.: 1968, *Pollen analysis at the Cueva del Toll, Catalonia: a critical re-appraisal*, Geologie en Mijnbouw, 47 (2): 116-120.
- CARBALLO, J.: 1923, *Excavaciones en la Cueva del Rey en Villanueva (Santander)*, Junta Superior de Excavaciones y Antigüedades, Mem. n.º 53, Madrid.
- CARBALLO, J. y GONZÁLEZ ECHEGARAY, J.: 1952, *Algunos objetos inéditos de la Cueva de «El Pendo»*, Ampurias 14: 37-48.
- CLARK, J. G. D.: 1955, *L'Europe préhistorique. Les fondements de son économie*. Trad. de J. Gouillard, Paris, Payot.
- CLARK, G. A.: 1971, *The Asturian of Cantabria: Subsistence and the Evidence for Post-Pleistocene Climatic Shifts*, American Anthropologist, 73: 1244-1257.
- CORCHON, S.: 1971, *El Solutrense en Santander*, Institución Cultural de Cantabria. Santander.
- CHEYNIER, A.: 1958, *Impromptu sur la Séquence des Pointes du Paléolithique Supérieur*, Bull. Soc. Prehist. Franc. 55: 190-205.
- 1967, *Comment vivait l'Homme des Cavernes à l'Age du Renne*, Paris, Editions Robert Arnoux.
- DELPECH, F.: 1970, *L'abri Magdalénien du Flageolet II - Paleontologie (Bézenac-Dordogne)*, Bull. Soc. Prehist. Franc. 67: 494-499.
- FERNÁNDEZ GUTIÉRREZ, J. C.: 1969, *Nota sobre la estratigrafía desconocida de la Caverna del Castillo (Puente Viesgo-Santander)*, Su cronología y enclave paleográfico, Bol. R. Soc. Española de Hist. Nat. (Geol.) 67: 5-33.
- FREEMAN, L. G.: 1971, *Significado ecológico de los restos de animales*, en GONZÁLEZ ECHEGARAY, J. y FREEMAN, L. G.: *Cueva Morín, Excavaciones 1966-1968*, Santander, Patronato de las Cuevas Prehistóricas de la Provincia de Santander, pp. 417-437.
- GONZÁLEZ ECHEGARAY, J.: 1960, *El Magdaleniense III de la Costa Cantábrica*, Boletín del Seminario de Estudios de Arte y Arqueología de la Universidad de Valladolid, 26: 2-33.
- 1963, *Cueva de las Chimeneas*, Excavaciones Arqueológicas en España, n.º 21, Madrid.
- 1966, *Sobre la cronología de la glaciación Würmiense en la Costa Cantábrica*, Ampurias 18: 1-12.
- 1968, *Sobre la datación de los Santuarios Paleolíticos*, Simposio Internacional de Arte Rupestre, Barcelona 1966. Barcelona pp. 61-65.

- 1971, «El Paleolítico Superior». en GONZÁLEZ ECHEGARAY, J. y FREEMAN, L. G.: *Cueva Morín, Excavaciones 1966-1968*, Patronato de las Cuevas Prehistóricas de la provincia de Santander, Santander, pp. 189-297.
- 1971a, *Apreciaciones cuantitativas sobre el Magdaleniense III de la Costa Cantábrica*, *Munibe* 23 (1971): 323-327.
- 1972, *Notas para el estudio cronológico del Arte Rupestre en la Cueva del Castillo*, Simposio Internacional de Arte Rupestre, Santander 1970.
- GONZÁLEZ ECHEGARAY, J. y RIPOLL PERELLÓ, E.: 1953-1954, *Hallazgos en la Cueva de la Pasiega, (Puente Viesgo, Santander)*, *Ampurias* 15-16: 43-65.
- GUINEA LÓPEZ, E.: 1953, *Geografía botánica de Santander*, Santander, Diputación Provincial.
- HOKR, Z., 1951, *A Method of the Quantitative Determination of the Climate in the Quaternary Period by Means of Mammal Associations*, *Sborník of the Geological Survey of Czechoslovakia*, 18: 209-219.
- HERNÁNDEZ PACHECO, F.; LLOPIS LLADÓ, N.; JORDÁ CERDÁ, F. y MARTÍNEZ, J. A., 1957, *El Cuaternario de la Región Cántabra*, INQUA, V Congreso Internacional, Guía de la Excursión N2, Oviedo.
- JANSSENS, P. y GONZÁLEZ ECHEGARAY, J.: 1958, *Memoria de las Excavaciones de la Cueva del Juyo (1955-56)*, Santander, Patronato de las Cuevas Prehistóricas de la Provincia de Santander.
- JORDÁ CERDÁ, F.: 1953, *La Cueva de Tres Calabres y el Solutrense en Asturias*, *Bol. del Inst. de Est. Asturianos*, 18: 3-15.
- 1955 *El Solutrense en España y sus problemas*, Oviedo, Diputación Provincial de Asturias.
- 1958, *Avance al estudio de la Cueva de la Lloseta*, Memoria del Servicio de Investigaciones Arqueológicas, n.º 3, Oviedo.
- 1960, *El complejo cultural Solutrense-Magdaleniense en la Región Cantábrica*, I Symposium de Prehistoria de la Península Ibérica, 1959, Pamplona, pp. 1-22.
- 1963, *El Paleolítico Superior Cantábrico y sus etapas*, *Saitabi* 13: 3-20.
- 1964, *El arte rupestre paleolítico de la Región Cantábrica: nueva secuencia cronológico-cultural*, en L. PERICOT y E. RIPOLL,, *Prehistoric Art of the Western Mediterranean and the Sabara*. *Vikind Fund Publications in Anthropology*, n.º 39, Barcelona.
- JORDÁ CERDÁ, F.; MALLO, M., y PÉREZ, M.: 1970, *Les grottes du Pozo del Ramu et de la Lloseta (Asturies, Espagne) et ses representations rupestres paléolithiques*, *Bull. Soc. Prehist. de l'Ariège*, 15: 95-139.
- KOBY, F.: 1954, *Y a-t-il en, à Lascaux, «un Bos longifrons»?* *Bull. Soc. Prehist. Franc.*, 51: 434-441.
- LEROI-GOURHAN, A.: 1965, *Préhistoire de l'Art Occidental*, Mezenod, Paris.
- LEROI-GOURHAN, Arlette: 1959, *Resultats de l'analyse pollinique de la grotte d'Isturitz*. *B.S.P.F.* 56: 619-624.
- 1960, *Flors et climats du Paléolithique Récent*, Congrès préhistorique de France, Mónaco 1959.
- 1965, *Les analyses polliniques sur les sediments des grottes*, *Bull. Asoc. Franc. pour l'étude du Quaternaire*, 2: 145-152.
- 1966, *Análisis polínico de la cueva del Otero* en GONZÁLEZ ECHEGARAY, J.; GARCÍA GUINEA, M. A. y BEGINES, A.: *Cueva del Otero*, Madrid, Excavaciones Arqueológicas en España n.º 53, pp. 81-85.
- 1967, *Pollens et datation de la grotte de la Vache (Ariège)*, *Bull. Soc. Prehist. Ariège*, 23: 115-127.

- 1968, *Denominations des oscillations Würmiennes*, Bull. de l'Asoc. Franc. pour l'étude du Quaternaire, 4: 281-287.
- 1971, *La fin du tardiglacièrre et les industries préhistorique (Pyrénées-Cantabres)*, Munibe 23: 249-254.
- 1971a, *Análisis polínico de Cueva Morín*, en GONZÁLEZ ECHEGARAY, J. y FREEMAN, L. G.: *Cueva Morín, Excavaciones 1966-1968*, Patronato de las Cuevas Prehistóricas de la Provincia de Santander, Santander, pp. 357-365.
- LEROI-GOURHAN, Arlette, y LEROI-GOURHAN, A.: 1965, *Chronologie des grottes d'Arcy-sur-Cure*, Gallia-Préhistoire 7: 1-64.
- LION VALDERRÁBANO, R.: 1970, *El caballo y su origen*, Santander, Institución Cultural de Cantabria.
- 1971, *El caballo en el Arte Cántabro-Aquitano*, Santander, Patronato de las Cuevas Prehistóricas de la Provincia de Santander.
- MADARIAGA, B.: 1963, *Análisis paleontológico de la fauna terrestre y marina de la Cueva de la Chora*, en GONZÁLEZ ECHEGARAY, J.; GARCÍA GUINEA, M. A. y BEGINES, A.: *Cueva de «La Chora»*, Excavaciones Arqueológicas en España, n.º 26, Madrid.
- 1964, *El Mar y el Hombre Prehistórico*, Zephyrus 15: 37-45.
- 1969, *Las pinturas rupestres de animales en la Región Franco-Cantábrica. Notas para su estudio e identificación*. Santander, Institución Cultural de Cantabria.
- 1971, *La fauna marina de la Cueva de Morín* en GONZÁLEZ ECHEGARAY, J. y FREEMAN, L. G., *Cueva Morín, Excavaciones 1966-1968*. Santander, Patronato de las Cuevas Prehistóricas de la Provincia de Santander, pp. 399-415.
- MALLO VIESCA, M. y PÉREZ PÉREZ, M.: 1969-69, *Primeras notas al estudio de la Cueva «El Ramu» y su comunicación con la «Lloseta»*, Zephyrus 19-20: 3-20.
- MENÉNDEZ AMOR, Josefina y FLORSCHUTZ, F.: 1962, *Un aspect de la vegetation en Espagne méridionale pendant la dernière glaciation et l'Holocène*, Geol. en Mijnbouw, Nederl. 41, (3): 131-134.
- MOURE ROMANILLO, J. A.: 1970, *Problemas generales del Magdalenense Superior Cantábrico*. Bol. del Seminario de estudios de Arte y Arqueología, Universidad de Valladolid, 36: 353-382.
- MOVIUS HALLAN, L.: 1960, *Radiocarbon Dates and Upper Paleolithic Archaeology in Central and Western Europe*, Current Anthropology 1: 355-391.
- OBERMAIER, H.: 1925, *El Hombre Fósil*, Comisión de Investigaciones Paleontológicas y Prehistóricas. Mem. 9. Madrid.
- PRAT, F. y SUIRE, C.: 1971, *Remarques sur les cerfs contemporains des deux premiers stades würmiens*, Bul. Soc. Prehist. Franc., 68: 75-77.
- PERICOT GARCÍA, L.: 1942, *La Cueva de Parpalló (Gandía)* Consejo Superior de Investigaciones Científicas. Madrid.
- RUST, A.: 1951, *Prehistoire du Nord-ouest de l'Europe à la fin des temps glaciaires*, L'Anthropologie, 54: 205-218.
- VEGA DEL SELLA, Conde de: 1916, *Paleolítico de Cueto de la Mina*, Madrid, Comisión de Investigaciones Paleontológicas y Prehistóricas. Mem. n.º 13.
- 1921, *El Paleolítico de Cueva Morín (Santander) y notas para la climatología cuaternaria*, Comisión de Investigaciones Paleontológicas y Prehistóricas, Mem. n.º 29. Madrid.
- 1930, *Las Cuevas de la Riera y Balmori (Asturias)*, Comisión de Investigaciones Paleontológicas y Prehistóricas, Mem. n.º 38. Madrid.
- ZEUNER, F., 1956, *Geocronología (La datación del pasado)*, Trad. de J. M. Gómez Tabanera. Ediciones Omega, Barcelona.