

El cuaternario español y su fauna de mamíferos

Ensayo de síntesis (1)

POR

M. CRUSAFONT PAIRÓ

Los terrenos cuaternarios ocupan en España una extensión considerable, pero su estudio sistemático ha sido emprendido muy recientemente. La constitución de la Asociación para el estudio del Cuaternario (AECUA) y la celebración del Vº Congreso del INQUA (1957) han sido jalones muy importantes para el progreso de su conocimiento. El estudio del conjunto de las faunas de mamíferos escalonadas a lo largo del Pleistoceno no ha sido tampoco abordado, causa por la que los conocimientos zoológicos concernientes a nuestro Cuaternario son muy incompletos y bastante defectuosos. Sin embargo, la existencia de un gran número de yacimientos paleontológicos acompañados de industrias paleolíticas permitiría interesantísimos estudios a este respecto.

(1) Este trabajo fué publicado en francés en la revista "Anthropos", (del Moravské Museum de Brno (Checoslovaquia) en su volumen de 1960 (*Mammalia Pleistocaenica*). Traducción de M. Barrero García. Instituto de Geología Aplicada. Universidad, Oviedo.

Sin tener en cuenta la importancia capital de la fauna ibérica del Terciario, la fauna del Cuaternario presenta una serie de problemas no resueltos por el momento y del más alto interés. Es necesario como punto de partida hacer un inventario de las especies citadas por los diversos autores, desde los primeros hallazgos en el valle del Manzanares realizados por Prado, Lartet y Verneuil en 1862 hasta la actualidad. Se trata de una auténtica necesidad, puesto que desde el año 1910 que aparece el catálogo de Harle —época anterior al descubrimiento de los yacimientos más importantes del Cuaternario español— no existe ningún trabajo de conjunto (salvo algunos Catálogos regionales) que reúnan los numerosísimos hallazgos dispersos que han sido realizados durante la última mitad de nuestro siglo. La tarea es ciertamente delicada puesto que las determinaciones han sido realizadas, en la mayor parte de los casos, por arqueólogos y no por paleontólogos, y esto hace que a veces sean bastantes vagas e imprecisas. La nota presente no es más que un primer ensayo de síntesis bajo la luz de nuestras recientes ideas sobre el Cuaternario, de esta fauna de mamíferos y de su repartición en el espacio y en el tiempo.

A lo largo del Pleistoceno la Península Ibérica ha sufrido transformaciones climáticas debidas a su situación geográfica muy particular. Las huellas de las grandes glaciaciones cuaternarias aparecen en las diversas cadenas montañosas, de una manera especial en los Pirineos; pero a pesar del carácter continental de la Península, su baja latitud debió atenuar considerablemente las duras condiciones climáticas que reinaban en la mayoría de los terrenos europeos.

Durante el Pleistoceno inferior, la Península Ibérica se mantuvo completamente aparte del medio glacial. Las condiciones climáticas eran las de un régimen árido con características esteparias más próximas a las del dominio pluvial africano que a las del dominio boreal europeo. Más tarde, los cambios de clima producidos por los episodios glaciares del Pleistoceno medio y superior dejaron sentir sus efectos sobre la Península, pero solo la glaciación del Würm pudo afectar plenamente el área total del país, sea por las manifestaciones nivales, sea por los fenómenos de tipo periglacial. A pesar de todo, el carácter fronte-

rizo entre ambos dominios climáticos, tuvo una influencia decisiva sobre la evolución de la Península durante los últimos tiempos del Pleistoceno, determinando hechos diferenciales muy acusados entre las áreas nórdica y meridional de nuestro país.

Los cambios climáticos han quedado perfectamente registrados en las características de la fauna de mamíferos que nos informan con facilidad sobre las diferencias que habíamos invocado, de tal manera que la variedad regional actual del territorio peninsular tuvo que ser más marcada aún durante los tiempos cuaternarios.

PLEISTOCENO INFERIOR

VILLAFRANQUIENSE INFERIOR

Los terrenos cuaternarios más antiguos de la Península Ibérica corresponden a las masas de fanglomerados muy extendidas y abundantes en todo el área de la Meseta Castellana, en relación con los pediments marginales y los "inselbergen" propios de unas condiciones climáticas de gran aridez. Estos materiales que se conocen generalmente con el nombre de "rañas" (Hernández Pacheco) no presentan restos fósiles; no obstante han sido situadas en el límite Plio-pleistocénico por su relación con las formaciones marinas portuguesas del Plioceno (Ribeiro y Cotelo Neiva). La rica biocenosis de Villaroya en la Baja Rioja (Logroño, Cuenca del Ebro) de edad Villafranquiense, está contenida en materiales en perfecta relación con las "rañas" ibéricas, por lo que se pueden datar éstas con certeza. (Fig. 1).

El yacimiento de Villaroya, el más importante del Villafranquiense ibérico, fue descrito por Carvajal en 1928. Este autor sitúa las siete especies descritas en el Plioceno inferior, es decir, en el nivel del Rosellón. Las excavaciones realizadas posteriormente por Villalta y el autor de estas líneas dieron un conjunto muy importante de piezas cuyo estudio parcial (carnívoros, roedores, perisodáctilos y proboscídeos) fue el tema de la tesis del primero (Villalta 1952). Este autor había situado el biotopo de Villaroya en el Villafranquiense en la época inmedia-

tamente anterior a la glaciación del Günz. Durante estos dos últimos años las nuevas excavaciones que he comenzado en la localidad de Villaroya han suministrado un precioso cúmulo de piezas nuevas. Sobre la base de este material (colecciones del Museo de Sabadell), el autor de esta nota está realizando en colaboración con J. Viret, de Lyon, una revisión de la fauna de Villaroya teniendo como fin la redacción de una monografía paralela a la de Saint-Vallier de la misma época y publicada recientemente por mi querido colega francés.

Por el momento, y de acuerdo con esta revisión, se puede señalar en Villaroya las especies siguientes: *Ursus etruscus*,

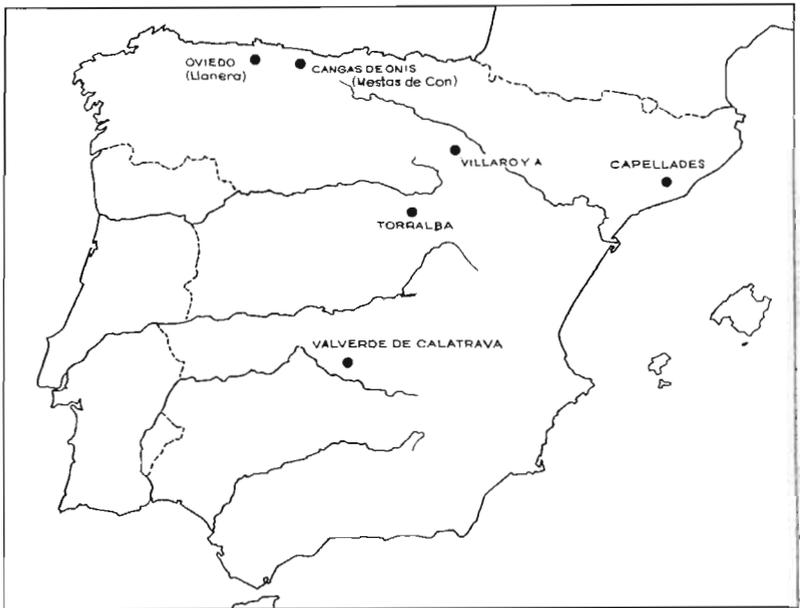


Fig. 1.—Los yacimientos de mamíferos del Villafrankiense español.

Nyctereutes megamastoides, *Vulpes alopecoides*, *Canis* sp., *Pannonictis ardea*, *Crocota perrieri*, *Euryboas lunensis*, *Meganthereon meganthereon*, *Homotherium crenatidens*, *Felis* (*Lynx*) *issiiodorensis*, *Acinonyx pardinensis*, *Mimomys pliocaenicus*,

**Hystrix refossa, Castor plicidens, Dicerorhinus etruscus, Hippa-
rion crusafonti, Gazellospira torticornis, Gazella borbonica, Cer-
vus ramosus, Cervus cfr. cingulifer, Hesperoceras merlae, ? Me-
galovis sp., Leptobos stenometopon, ? Anancus arvernensis.** Lo más notable de esta asociación es su gran analogía con la de Saint-Vallier, de la cual difiere solamente por dos o tres formas. Por esto se debe fijar su edad como del Villafranquiense típico —niveles inferiores— a pesar de la presencia de un **Hippa-
rion** que en España representa un endemismo análogo a los numerosísimos que se encuentran en la Península durante el Terciario. Esta semejanza, apenas disfrazada por la presencia de alguna forma de origen africano como el **Hesperoceras** es tanto más sorprendente en cuanto que Saint-Vallier se encuentra en el loess periglaciario y Villaroya en un dominio estepario de aridez climática muy acusada. La fauna de los dos yacimientos nos muestra, pues, una euritermia muy notable que le permitía adaptarse a condiciones muy diferentes sin graves dificultades.

Aparte de la biocenosis de Villaroya, una de las más importantes del Villafranquiense del occidente europeo, otros restos diseminados por todo el dominio de la Península permiten certificar la presencia de este piso en algunos lugares con seguridad. Parece ser que la extensión de los depósitos Villafranquienses es en España bastante considerable. Una gran parte de los materiales atribuidos antiguamente al cuaternario “diluvial” deberá ser sin duda incorporada al Villafranquiense “sensu lato”. Algunos restos de mamíferos aislados, procedentes de las formaciones detriticas situadas al pie de las alineaciones orográficas importantes, nos permiten fijar esta edad. En los Pirineos orientales por ejemplo, la presencia de restos de **Mastodon** en los depósitos rojos de piedmont en la cuenca terciaria de Cerdeña nos prueba ciertamente esta antigüedad. Así, en la Cadena Prelitoral Catalana los travertinos de Capellades contienen en su base **Elephas (Paralephas) trogontherii** que se puede datar probablemente como del Villafranquiense. Algunas citas aisladas de **Equus stenorhis** (Rubí, Tarrasa, etc., en la cuenca Prelitoral de Cataluña) no nos ofrecen una garantía absoluta.

VILLAFRANQUIENSE SUPERIOR (1)

Por encima de los materiales del Villafranquiense antiguo, el Pleistoceno inferior está también representado por depósitos que contienen elementos faunísticos arcaicos. La asociación del **Elephas meridionalis** con especies diversas de origen terciario justifica su atribución a los estadios del Villafranquiense superior que representan probablemente el interglaciar Gunz-Mindel. Como no es muy propio hablar de una primera interglaciación en un territorio como el de la Península Ibérica completamente alejado del dominio de las glaciaciones boreales, prefiero utilizar el término de Villafranquiense superior.

Debe trasladarse probablemente a esta época la asociación faunística de Valverde de Calatrava, al oeste de la Mancha, en relación con las erupciones volcánicas de Ciudad Real. La fauna descubierta por E. Hernández-Pacheco (1921) estaría compuesta de **Elephas (Archidiskodon) meridionalis**, **Hippopotamus major**, **Cervus dicranus**, **Leptobos etruscus** y **Equus cfr. mosbachensis**, según la revisión hecha por Schlosser (1921). Aunque Hernández-Pacheco había colocado esta biocenosis en la segunda interglaciación; el conjunto parece indicar mejor un interglaciar Gunz-Mindel.

También es posible atribuir a la misma época la biocenosis del yacimiento de Torralba (Soria) situado como el anterior en la Meseta Castellana. Se trata de un yacimiento muy rico que contiene gran cantidad de restos de elefante; fue descubierta por el Marqués de Cerralbo. El yacimiento de Torralba presenta según este último **Elephas (Hesperoloxodon) antiquus**, **E. (Archidiskodon) meridionalis**, "**Rhinoceros**" sp., **Bos.**, de gran talla; **Cervus elaphus**, y **Equus caballus** de tipo arcaico. Las piezas de **Elephas** pertenecen en la mayor parte de los casos al tipo **antiquus** (alrededor de 30 individuos), pero algunos otros parecen indicar un **meridionalis** evolucionado hacia el anterior.

(1) Los yacimientos que situamos aquí en el Villaranquiense superior corresponden al Cromeriense y, como decimos en un trabajo reciente (1960) de acuerdo con puntos de vista más modernos, deben ser considerados como postvillafanquienses.

Harle (1910) admitía dos formas en coexistencia; pero podía tratarse de una transición entre las dos. La revisión de este precioso conjunto ha sido comenzada por Aguirre. Esta fauna está acompañada de una industria de tipo chelense evolucionado. Su edad debe corresponder al mismo interglaciar Gúnz-Mindel aunque durante los últimos años haya habido una tendencia a rejuvenecer este horizonte al que el Marqués de Cerralbo consideraba como quizás el más antiguo de Europa con industria lítica.

De esta época es probablemente también la iniciación de relleno de algunas cuevas del área cantábrica. Algunas en efecto contienen depósitos que se pueden atribuir posiblemente a los últimos tiempos del Villafranquiense. La caverna de Mestas de Con (Cangas de Onís, Asturias) descrita por Llopis y por Fraga (1955) contiene una biocenosis propia del interglaciar Gunz-Mindel o de la segunda glaciación.

Fraga ha citado *Machairodus* clasificado por Villalta y Crusafont, así como *Dicerorhinus etruscus* y *Cervus elaphus*. Recientemente he hecho una revisión de los materiales de esta procedencia y he establecido la lista siguiente: *Homotherium crenatidens*, *Ursus* cfr. *etruscus*, *Oryctolagus* sp., *Equus* cfr. *sussenbornensis*, *Dicerorhinus etruscus*, *Orthogonoceros* sp. *Cervus* cfr. *elaphus*, *Capreolus capreolus* y *Bison priscus*. Esta fauna presenta una gran similitud con las de Sussenborn y Voigtstedt en Alemania y la de los niveles inferiores del Forest Bed de Norfolk. Es la más rica del Villafranquiense después de la de Villaroya.

Es preciso aún, hacer notar la presencia de la mutación *andrewsi* del *Elephas antiquus* en la cueva de Llanera (Oviedo) según los restos que hemos descrito hace algunos años.

Algunas menciones aisladas del *Elephas meridionalis* en Andalucía (Lachar, Pantano de Cubillas y Cortes de Baza, en Granada; Cuevas de Vera, en Almería y Horta en Barcelona) aunque dudosas, podrían quizás indicar una mayor extensión de los depósitos del Villafranquiense superior. Asimismo la mención del *Dicerorhinus etruscus* señalada en los Tejares de Málaga por Falconer sería de gran interés si pudiera ser confirmada, dada la presencia en este dominio de niveles de una cierta extensión del Plioceno marino.

PLEISTOCENO MEDIO

Existen en España numerosas citas faunísticas que corresponden a épocas anteriores a la última glaciación y que se pueden sin duda referir al Pleistoceno Medio. Sin embargo es difícil establecer el nivel exacto de su procedencia. En algún caso no hay industria o, si existe, no es suficientemente explícita para determinar la situación estratigráfica de la biocenosis. En otros casos, la biota en cuestión es bastante pobre en especies y no se ha utilizado hasta este momento el método de la fluorita para llegar a cronologías absolutas. A pesar de todo, se llega a veces a conclusiones bastante claras.

Parece en efecto, que algunas terrazas desarrolladas a lo largo de los ríos españoles más importantes deben incluirse en el Pleistoceno medio. El nivel de base de algunas cuevas de la zona cantábrica y de algunas del Levante y del Sur de la Península pueden probablemente pertenecer a esta misma época. Finalmente, los suelos rojos y las costras calcáreas ("caliche") propias de regímenes climáticos cálidos, pueden ser atribuidos a momentos determinados del Pleistoceno medio.

Las terrazas del Manzanares (Madrid), subafluente del Tajo, han suministrado documentos paleomastológicos muy abundantes a través de casi un siglo de trabajos. Estos restos se encuentran generalmente asociados a una industria lítica que ha sido objeto de numerosos estudios por lo que no existen graves problemas respecto a su cronología.

Se deben los primeros estudios a Prado, Vilanova y otros (San Isidro); pero los trabajos básicos sobre la industria y la cronología de las terrazas del Manzanares han sido realizados por Obermaier, Wernert y Pérez de Barradas; recientemente (1957) una revisión de la geología y la cronología de estas formaciones es debida a Riba.

La terraza superior contiene una variedad arcaica de **Elephas (Hesperoloxodon) antiquus** denominada **platyrhynchus** por Graelis asociada a **Cervus elaphus**, **Megaceros**, **Bos**, **Equus** y **Dicerorhinus mercki** con una industria clacto-abbeyllense. Su edad debe ser considerada como del Mindel o quizás aún del primer interglaciador, ya que la fauna podría corresponder a las

dos épocas. La terraza media del Manzanares presenta **Elephas (Archidiskodon) meridionalis** representada por su variedad santprestiense evolucionada, según Villalta y Aguirre, E. (**Hesperoloxodon**) **antiquus** **Dicerorhinus mercki**, **Bos primigenius**, **Cervus elaphus**, **Bison priscus**, **Equus caballus** y otras formas asociadas a una industria achelo-tayaciense, que puede representar un conjunto segundo Riss-interglaciar. De todas maneras la presencia de **Elephas meridionalis** es bastante sorprendente. La terraza baja pertenece ya con seguridad al Pleistoceno superior.

Las terrazas del Jarama, vecino del Manzanares, contienen también restos que se pueden llevar a estos mismos horizontes. La superior no presenta ninguna fauna; pero la media ha suministrado como la correspondiente del Manzanares, E. (**Hesperoloxodon**) **antiquus** que nos demuestra la misma edad.

Los diversos ríos de la Meseta tienen un sistema de terrazas comparables a las de los ríos de Madrid. Su estudio se debe sobre todo a Hernández-Pacheco E. y F. y a Aranegui. Sin embargo los documentos paleontológicos son escasos y no permiten una datación segura, y de hecho la relación de sus terrazas superior y media con el Mindel y el Riss respectivamente ha sido establecida sobre todo por analogía.

Alguna cosa semejante debe decirse a propósito de la vertiente mediterránea. El río mejor conocido a este respecto es el Llobregat que proviene de las vertientes de los Pirineos orientales. En Manresa, su afluente el Cardoner ha dado, en su terraza superior una fauna muy demostrativa con **Elephas (Archidiskodon) meridionalis**, **Dicerorhinus etruscus**, **Hippopotamus major** y **Equus** sp. (Masachs y Villalta, 1953); en Esparragera presenta **Hippopotamus major** (Crusafont) y en Hospitalet de Llobregat E. (**Archidiskodon**) **meridionalis**. Esta asociación revela una edad mindeliana por lo menos, igual que en el caso de la terraza superior del Manzanares. En la terraza media se ha encontrado en Martorell E. (**Hesperoloxodon**) **antiquus** y por esto se le puede atribuir con certeza una edad rissense. La inferior debe ser emplazada también en el Wurn.

La cuenca del Besós presenta un sistema de dos terrazas en el Congost y sus afluentes. La superior contiene en su tri-

butario el Ripoll, **E. (Hesperoloxodon) antiquus** y **Equus** sp. en Sabadell (Crusafont y Truyols), el primero según un hallazgo reciente y todavía inédito; la inferior como la de Llobregat es también Wurmiense.

En otros ríos de la vertiente mediterránea no se encuentran asociaciones tan demostrativas como en el Llobregat. Sin embargo algunos hallazgos aislados nos permiten la generalización de las edades ya enunciadas para las diferentes terrazas fluviales. El río Ebro, por ejemplo, presenta a su paso por Logroño y en una de sus terrazas altas, **E. (Hesperoloxodon) antiquus** según Del Pan y la misma especie ha sido señalada en el curso inferior del Gállego, en Villanueva del Gállego, cerca de su confluencia con el Ebro, según Harle. Así pues parece verosímil suponer una edad Mindel para esta terraza, puesto que el ejemplar de Logroño presenta caracteres arcaicos que le ligan a **E. (Archidiskodon) meridionalis**.

Algunos hallazgos aislados de **E. antiquus** permiten suponer que el Pleistoceno medio está representado en otros tipos de formaciones en el dominio de la Península. Las citas de Las Corts, en Barcelona (subespecie **itálicus**) y en Tarrasa (con dudas) en lo que concierne a Cataluña, y de Cantillana y Rinconada (Sevilla) referente al sur (también dudoso) son los datos que parecen apoyar esta suposición. Pueden también pertenecer al interglaciar Riss-Wurm las diversas localidades con **Hippopotamus** en Cataluña (Reus, Tarrasa, Sarriá y Usall) ya que no se puede descartar la posibilidad de su atribución a algún intermedio caliente o templado del Wurm.

La caracterización estratigráfica de niveles inferiores de cuevas de la zona Cantábrica nos presenta un problema interesante. En algunas de ellas, sea por el hecho de encerrar una industria antigua (anterior al Musteriense), sea por sus propios elementos faunísticos, el pleistoceno medio parece estar representado. Sin embargo la atribución de niveles inferiores es delicada cuando no hay industria, por el hecho de que las capas eventuales con una fauna caliente, situadas en la parte inferior, pueden pertenecer al último interglaciar o bien a algún intermedio del Wurm. La célebre Cueva del Castillo (Puente-Viesgo, Santander) una de las más notables del Pleistoceno europeo,

descubierta por Alcalde del Río y estudiada por el padre Breuil y Obermaier, contiene en su base niveles con **Ursus Spelaeus** y **Rangifer tarandus**, inferiores a otros con **Dicerorhinus mercki** y **Cervus elaphus** con industria achelense y musteriense. En este caso se puede aceptar una edad rissienne para las capas inferiores, y del interglaciario Riss-Wurm para la fauna de tipo caliente. Este mismo interglaciario parece presentarse en otras cuevas cantábricas como la de Cueva Morín (Villaescusa) y la de Pendo (Camargo), en la provincia de Santander, con un Musteriense con **Dicerorhinus mercki**, ya que su atribución a un período templado del Wurm no es imposible.

Fuera de la región cantábrica se observan hechos análogos en otras cuevas. En la cueva navarra de Olazagutía (Ruiz de Gaona, 1951), la asociación **Rhinoceros megarhinus-Hippopotamus** sugiere también el último interglaciario aunque esta fauna esté mezclada con elementos posiblemente más modernos. En la zona catalana, la Cueva de Toll (Barcelona) explorada metódicamente por Thomas y Villalta (1957), y en la que la fauna ha sido analizada con detalle por Kurten (1958), ha mostrado también en las capas inferiores la asociación "caliente" de **Dicerorhinus mercki-Hippopotamus** por debajo de los niveles francamente wurmienses, aunque sin industria, puede también situarse en el último interglaciario, tal como indican los autores mencionados.

Pero la fauna más original de este período es la de las cuevas de Baleares. Las Islas Baleares, separadas de la Península antes del Cuaternario o en los primeros momentos de esta era, muestran una serie de endemismos extremadamente notables, cuya edad no pudo determinarse con exactitud hasta hace poco tiempo por el descubrimiento de algunos de sus restos en una playa tirreniense (Cuerda y Muntaner, 1956). Se trata de los elementos siguientes, bastante frecuentes en las diversas cuevas de Mallorca (Porto Cristo, Porto Colom, Cala Figuereta, Campanet, etc.): **Myotragus balearicus**, **Hypnomys morphaeus**, **Nesiotites hidalgo**, y en Menorca: **Hypnomys mahonensis**. También algunos reptiles. Esta fauna ha sido estudiada por D. Bates (1909, etc.) y por Andrews. Estos autores nos muestran la semejanza de algunas de estas formas con otras especies análogas.

encontradas en Córcega y en Cerdeña, lo que estaría de acuerdo con la idea de que todas estas islas del Mediterráneo occidental mantuvieron relación con una masa emergida única, la Tirrénida. Esta fauna es contemporánea a la de *Elephas antiquus* del continente: pero no se ha encontrado hasta el presente ninguna forma característica asociada a estas extrañas formas del Tirreense balear.

PLEISTOCENO SUPERIOR

Los primeros tiempos del Pleistoceno superior se caracterizan por un enfriamiento muy marcado del clima en la Península Ibérica. Sus manifestaciones son muy visibles por la impronta dejada por la glaciación del Wurm en los Pirineos y, en

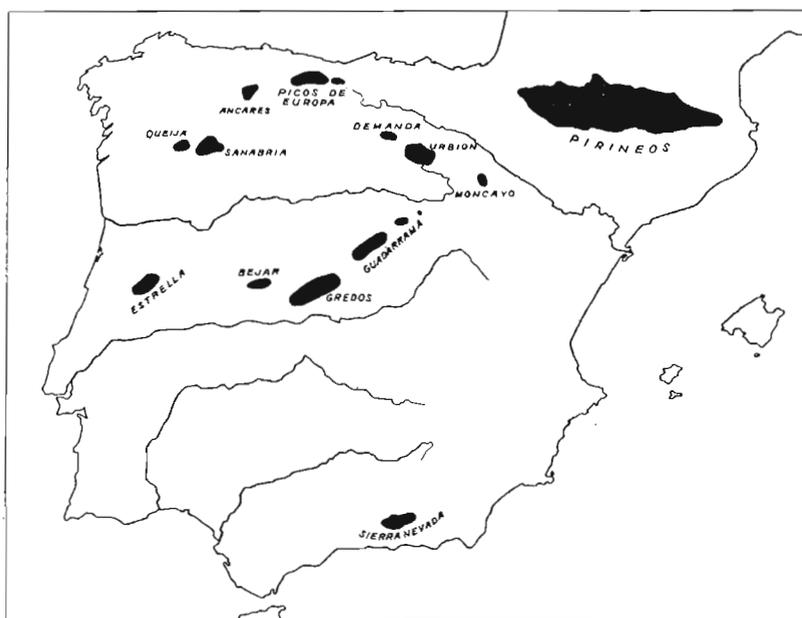


Fig. 2.—Focalidad glaciaria máxima del Cuaternario español.

grado menor, en otras cadenas montañosas (Fig. 2). Por primera vez se puede hablar estrictamente de la llegada a España de una fauna fría. Faunas árticas y alpinas con otras típicas

de un estepa fría hicieron su entrada en el país y algunas de ellas se mantienen todavía en asilos montañosos de los que desaparecen poco a poco.

La fauna fría aparece en las terrazas inferiores de los ríos de la Península; sus materiales no están ya rubeficados. La terraza inferior del Manzanares contiene, en efecto, **Elephas (Mammontheus) primogenius astensis**, **Equus**, **Cervus**, **Capra**, etcétera, y, aunque se haya citado en la terraza homóloga del Jarama **E. Archidiskodon meridionalis** (;), no hay ninguna duda sobre la edad de estas formaciones, que además presentan una industria musteriense-solutriense (matritense).

Algunos restos fragmentarios permiten también atribuir al Wurmiense la terraza inferior de varios ríos de la Península. En lo concerniente a los ríos de la vertiente mediterránea, el hallazgo de **Elephas (Mammontheus) primigenius astensis** en Granollers (Congost) descrito por Crusafont, nos prueba que la terraza inferior del Besós, así como la del Llobregat, puede ser datada del Wurmiense, como la del Manzanares.

Otros hallazgos aislados han sido de gran interés para el estudio de la extensión de los depósitos pertenecientes al Pleistoceno superior. **Elephas primigenius** es conocido desde hace mucho tiempo en el Vall de Vianya (Gerona) en depósitos relacionados con las erupciones volcánicas de Olot y quizás con la terraza baja del Fluviá. **Rhinóceros tichorhinus**, que, como la especie anterior, detecta las condiciones frías, ha sido citado procedente de depósitos de Arenys del Mar (Barcelona) y al Norte de España en una trinchera abierta en Unquera (San Vicente de la Barquera, Santander). Las formaciones lúmnicas de Pámenes, cerca de esta última localidad, contienen **E. (Mammontheus) primigenius**.

Pero la fauna wurmiense no tiene en España, de una manera absoluta, carácter de fauna fría. Las cuevas, y en particular las de la zona cantábrica, son de un interés estratigráfico extraordinario, por el hecho de registrar las oscilaciones climáticas del Pleistoceno superior, dado que contienen restos en la mayor parte de sus capas. En algunas de ellas se encuentran, en efecto, faunas de tipo caliente, puesto que presentan **Dicerorhinus mercki**, **Hippopotamus** y otras formas caracterís-

ticas. Sin embargo, no nos está permitido atribuir las a la glaciación Riss-Wurm, tal como hemos indicado antes, más que cuando contienen una industria anterior al Musteriense. Por el hecho de que la mayoría de las cuevas presentan solamente una industria del Paleolítico superior, las fases con fauna caliente pueden ser atribuidas frecuentemente a los períodos calientes del Wurm.

Por lo que se refiere a las cuevas del Levante o del Sur de la Península, el fenómeno aparece aún más enmascarado. En estas regiones las faunas presentan un carácter caliente; pero de este hecho no puede deducirse las que pertenecen al último periglaciario, puesto que algunas de las más importantes contienen una industria o restos humanos del Musteriense o del Paleolítico superior, (Parpalló, Cova Negra, Piñar). La fauna de estas cuevas representa un Paleolítico superior con facies caliente diferente a la de las cuevas del Norte. Este hecho diferencial era ya previsible, tal como dice Solé, puesto que al Sur del paralelo de Valencia las manifestaciones periglaciares están ausentes y las costas calcáreas mediterráneas, que indican un clima cálido, sufren un desarrollo extraordinario a partir de Campo de Tarragona.

Los elementos más representativos de la fauna fría hicieron, sin embargo, su entrada en la Península, pero quedaron reducidos al área de los Pirineos y de la Cadena Cantábrica. (Figura 3). Las cuencas de la región catalana señalan en algunos casos el límite meridional de la expansión de varias especies. **E. (Mammontheus) primigenius** se encuentra, aparte de los depósitos que hemos citado ya, en algunas cuevas del Cantábrico. (Udías en Santander, Cueto de la Mina en Asturias, etc.), y en otras de Cataluña (Sant Juliá de Ramis en Gerona, etc.) Su compañero habitual, **Rhinoceros tichorhinus**, se encuentra en España hasta ahora mal representado. Además de los yacimientos ya indicados, se puede señalar su presencia en la cueva de Toll (Moyá, Barcelona), así como su existencia sorprendente en Arenys del Mar, tal como habíamos dicho antes. Otra forma típica del Wurm y de la fauna ártica, **Rangifer tarandus**, está mejor representada. Se cita esta especie como procedente de Serinyá (Gerona) y de distintas cuevas cantábricas (Aitzbitarte

en Guipúzcoa, Armiñán en Vizcaya y Valle, Ojévar y particularmente Castillo en Santander).

Los elementos de tipo alpino han adquirido un "habitat" más extenso. **Rupicapra pyrenaica** ha sido citada no sólo en las cuevas cantábricas de Guipúzcoa, Santander y Asturias y las de la región catalana, sino también en las cuevas castellanas (Cueva del Caballón en Oña, Burgos) y en algunas de Levante

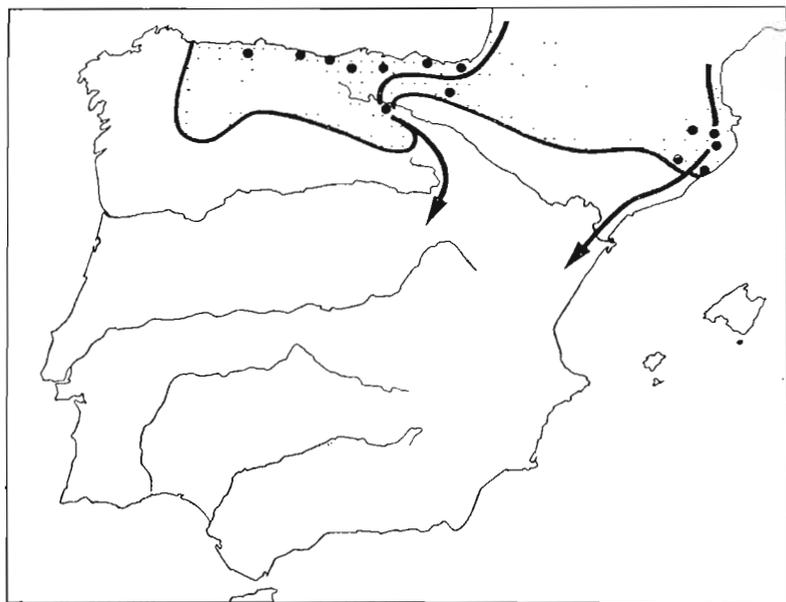


Fig. 3.—Area con fauna boreal dominante durante el Wurmense (en puntillado). Los puntos indican los principales yacimientos con fauna fría. Las flechas las vías de penetración principales

(Parpalló en Gandía, Valencia). **Capra pyrenaica** ha sido también citada en cuevas cantábricas, en algunas de los Pirineos occidentales (Olazagutía en Navarra) en Castilla (Caballón) y en algunas del litoral mediterráneo (Parpalló) y en el mismo Gibraltar. **Marmotta marmotta** está presente solamente en algunos abrigos del Cantábrico (Candamo, en Asturias) y de los pirineos occidentales (Olazagutía en Navarra). La existencia de **Alca impennis** y de **Monachus albiventer** en Gibraltar no puede

presentar ningún argumento en favor de un clima frío en esta región durante el período del Wurm. Se trata de inmigrantes por vía marítima que no justifican, con solo su nombre, condiciones climáticas precisas.

Los elementos calientes procedentes en su mayor parte de la interglaciación Riss-Wurm, a consecuencia de una supervivencia euritérmica, o por emigración. La presencia de **Dicerorhinus mercki** en algunas cuevas cantábricas (Castillo en primer término, y otras), en niveles pertenecientes por su industria al Paleolítico superior, muestra bien su persistencia en la Península durante el Wurm. También el **Hippopotamus** se encuentra asociado a la fauna wurmiense. Las dos formas están mejor representadas en los yacimientos del Sur. Seguramente asilos durante las épocas frías del Wurmiense.

Las formas banales desde el punto de vista climático son muy abundantes. Algunas se encuentran representadas por restos fósiles (**Ursus spelaeus** en Troskaeta-Kobea, Guipúzcoa, **Equus** en Piñar, Granada) y otras, maravillosamente reproducidas en las pinturas rupestres realistas de la zona cantábrica (Altamira, Castillo, La Pasiéga, Candamo) del paleolítico superior y en los ábrigos de Levante (Calapatá, Agua Amarga, Valltorta, Minateda) del Paleolítico y Epipaleolítico (más esquemáticas). Algunas representan un medio estepario como la pretendida representación del **Equus hemionius** de Albarracín o del **Equus prejewalskii**, quizá representado en Candamo (2). No faltan formas de bosque como las de **Sus scropha** (Altamira y Agua Amarga), **Eliomys quercinus**, **Lynx pardellus** y de pradera tales como **Bison priscus** (Altamira), **Bos primigenius** (Albarracín), **Equus caballus**.

Los fundamentos para el conocimiento de esta fauna se encuentran en el estudio de esas cuevas, algunas de importancia decisiva. Se debe señalar sobre todo la de Castillo en Puente-Viesgo con trece horizontes que comprenden capas que se extienden desde el Acheuliense inferior hasta el Epipaleolítico. La del Cueto de la Mina en Llanes (Asturias), estudiada por el Conde de la Vega del Sella comprende todo el Paleolítico superior y el Asturiense. La de la Puebla de Candamo en San Esteban de Pravia (Asturias), descubierta por Pacheco y Wernert,

presenta conjuntos muy interesantes del Paleolítico superior. Otras cuevas del Levante tales como las de Serinyá en Gerona (Paleolítico superior), del Parpalló en Valencia (Auriñaciense-Magdalenense) exploradas por Pericot, Piñar en Granada por Spahni y Gibraltar (Musteriense) por Busk, Falconer, Garrod, miss Bate y otros, son fundamentales para el conocimiento del Pleistoceno superior ibérico.

No debe olvidarse aún la fauna de Castelldefels estudiada por Crusafont y Villalta y la del Caballón determinada por Schlosser.

Durante el Paleolítico medio, el Hombre de Neanderthal hizo su expansión por el país. Sus restos han sido encontrados en Levante y en el Sur de la Península. En Bañolas (Gerona) una mandíbula completa fue descubierta por Alsius y estudiada por Hernández-Pacheco, E. y Obermaier y revisada modernamente por Alcobe. En Játiva (Valencia) un parietal descubierto en Cova Negra ha sido estudiado por Fuste. En Piñar (Granada) algunos huesos encontrados por Spahni han sido descritos por García-Sánchez; pero los hallazgos más antiguos del Hombre de Neanderthal en España fueron realizados en 1848 en Gibraltar (Forbes Quarry) antes de que la especie fuera caracterizada definitivamente. En el año 1928 Garrod describía los nuevos restos procedentes del Peñón (Devil's Tower).

HOLOCENO

La fauna postglaciar (Epipaleolítico, Mesolítico, etc.) y subfósil la conocemos de una manera bastante defectuosa; pensemos en la escasez de turberas en España, por ejemplo. Existen algunos yacimientos pobres que son además mal conocidos.

(2) Del examen atento de la morfología de los animales representados en las pinturas rupestres cantábricas. PACHECO ha deducido la presencia de dos tipos de caballos en el Wurmiense español, que ha denominado *E. caballus celticus* y *E. caballus lybicus*. La observación de algunas pinturas cantábricas (Cándamo) sugiere la existencia de algún tipo de caballo que quizá pueda atribuirse a *E. przewalskii*, tal como FRECHKOP ha pensado recientemente para Lascaux.

Algunas cuevas nos registran episodios correspondientes a los tiempos holocenos: asturiense,, aziliense, etc. La fauna de estos niveles, así como la procedente de necrópolis neolíticas o de los rellenos cársticos recientes, se encuentra emparentada con la fauna actual. Las formas de tipo frío, supervivientes del Wurm, tienen aún una extensión bastante considerable, truncada en los tiempos históricos, más que por la persistencia de condiciones climáticas desfavorables, por la acción humana. La caza implacable que se hizo de varias especies salvajes desde la Edad Media (vid. el "Libro de la Montería" de Alfonso XI) y la regresión paralela de los bosques, limitaron el "habitat" de las especies alpinas de procedencia wurmiense a algunos pequeños asilos montañosos.

El *Castor*, hoy ausente de nuestro país, es citado todavía por Estrabón, que nos señala además que el rebeco era todavía muy abundante en su época.

De las diversas especies propias de la fauna actual de mamíferos, varias de ellas pueden ser apreciadas ya en las biocenosis wurmienses y postglaciares. Algunas son simples especies geográficas, otras endemismos insulares (*Eliomys gymnesicus*, *Crocidura balearica*), pero otras tienen una raíz cuaternaria evidente. *Rupricapra* aparece ya en la base del último interglaciar y *Capra* (aunque frecuentemente citada como *C. ibex* es evidentemente, según Stehlin, *C. pyrenaica*) es también frecuente a partir del Musteriense. *Lunx pardellus* es más antigua; su habitat actual es mucho más restringido que en el Pleistoceno superior, en cuya época ocupaba una gran parte de Europa occidental *Pitymys mariae* y algunas especies de *Microtus* pueden pasar desapercibidos entre otros restos de la microfauna cuaternaria española, en la que se encuentran formas atribuidas a algunas especies imprecisas de *Microtus*. Por lo que concierne a *Mungos widdringtoni* se puede afirmar dado su parentesco directo con las formas norteafricanas, que se trata de un emigrante, colonizador de una parte de la Península en tiempos relativamente recientes. Lo mismo puede decirse del macaco de Gibraltar, cuyo origen no puede establecerse con precisión.

RESUME

L'étude d'ensemble de la faune quaternaire des mammifères d'Espagne n'avait jamais encore été abordée. L'auteur réalise un essai de synthèse de la distribution faunistique d'après les récentes études géologiques du quaternaire péninsulaire. Les associations fossiles se distribuent entre le Pléistocène inférieur (Villefranchien inférieur et Villefranchien supérieur ou Cromérien). Pléistocène moyen, Pléistocène supérieur et Holocène. Quelques biocénoses subsistent des changements d'attribution stratigraphique (Torralba, Valverde de Calatrava et quelques associations de la base du remplissage des grottes cantabriques); d'autres ont une situation discutable ou imprécise.

Le problème est assez complexe, étant donné la position géographique de la Péninsule soumise peut-être seulement à l'influence directe de la glaciation Würm et aux traditionnels phénomènes endémiques —hérités du Tertiaire— de la faune ibérique des mammifères.

SUMMARY

The study of the whole of the Quaternary fauna of mammals in Spain, has not been made yet.

This is an essay of the synthesis of the fauna distribution, taking in consideration the recent geological studies on the peninsular Quaternary.

Fossil associations are distributed as follows: Lower Pleistocene (lower Villafranchiense and higher Villafranchiense or Cromeriense), Middle Pleistocene, Higher Pleistocene and Holocene.

Some biocenosis show changes of stratigraphic character (Torralba, Valverde de Calatrava and some associations with the base of the refilling of the Cantabrian caves); not all of them have been accurately located as the geological picture is complex, taking in consideration the geographic position of the Peninsula, subjected perhaps to the direct influence of the Wurm glaciation and to the traditional endemic phenomena, inherited from the Tertiary, of the Iberian fauna of mammals.