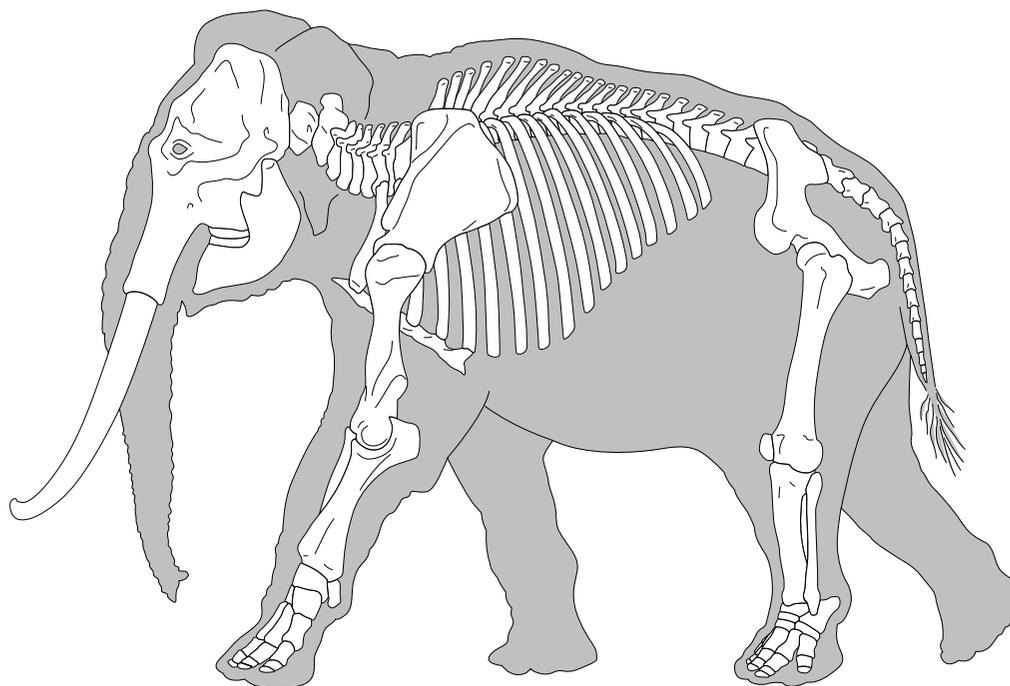

LOS GRANDES MAMÍFEROS DEL YACIMIENTO DE PRERESA

JAN VAN DER MADE
Y ANA V. MAZO*



* Museo Nacional de Ciencias Naturales, CSIC, c. José Gutiérrez Abascal 2, 28006 Madrid.

Las siguientes personas han ayudado o han dado acceso a material figurado aquí: F.X. Amprimoz, C. Argot, P. Brewer, E. Cioppi, A. Curren, A. Lister, F. Lacombat, S. Madelaine, D. Mania, E. Tchernov, H.W. Tong, I.A. Vislobokova, J. de Vos, E. Westwig, R. van Zelst. Esta publicación es una contribución al proyecto CGL2012-38434-C03-02 del MINECO.

En el marco de las faunas pleistocenas de los valles de los ríos Manzanares y Jarama en Madrid, el conjunto de grandes mamíferos de PRERESA incluye varias novedades, como es la presencia de león, de tejón y, sobre todo, del ciervo mediterráneo, una especie prácticamente desconocida hasta hace poco.

***Haploidoceros mediterraneus*, un elemento original en las faunas de mamíferos pleistocenos europeas y madrileñas**

Entre los grandes mamíferos del yacimiento de PRERESA, destaca un ciervo con astas muy simples, llamado *Haploidoceros mediterraneus* o ciervo mediterráneo, representado por un esqueleto parcial de un individuo y por restos de al menos otro individuo. Se trata de una especie prácticamente desconocida hasta hace unos años, lo que llama la atención porque, aunque extinta, se trata de una especie relativamente reciente. En general, el conocimiento sobre las faunas del pasado disminuye a medida que retrocedemos en el tiempo, debido a que el número de yacimientos que llega a nosotros es progresivamente menor. El yacimiento de PRERESA tiene entre 80 y 90 mil años y se incluye por ello en el Pleistoceno Tardío, una de las etapas más recientes de la historia de nuestro planeta. El Pleistoceno abarca desde hace unos 2,6 millones de años (a partir de este momento, Ma) hasta hace 10 mil años, y su parte más reciente, el Pleistoceno Tardío, se extiende desde hace unos 125 mil años hasta hace 10 mil años. A modo de comparación, los dinosaurios se extinguieron hace 65 Ma y nuestro género apareció hace 2,5 Ma. En Europa hay muchos yacimientos del Pleistoceno con fósiles y se creía que ya se conocían perfectamente todas las especies de mamíferos que vivieron en este continente durante su parte más moderna, el Pleistoceno Tardío. El ciervo de PRERESA es un ejemplo de que esto no es así, y de que las faunas que vivieron en aquella época todavía nos depararán algunas sorpresas.

Aunque ya en 1967, la paleontóloga francesa Marie-Françoise Bonifay había nombrado la nueva especie *Euctenoceros mediterraneus*, el ciervo mediterráneo,

desde entonces la comunidad científica ha ignorado esta especie prácticamente por completo. Cuarenta años más tarde, en 2008, ella y unos colegas describieron más fósiles y vieron que no pertenecían al género *Euctenoceros* (= *Eucladoceros*), sino a un nuevo género, al que denominaron *Haploidoceros*.

El nombre científico de la especie es por consiguiente *Haploidoceros mediterraneus*. Los nombres científicos de los animales y plantas están en latín o escritos de forma latinizada. Ello se debe a que utilizamos el sistema de clasificación introducido por Linneo en el siglo XVIII, en aquella época el latín era la lengua en la que los científicos se comunicaban entre ellos. La primera parte del binomio, *Haploidoceros*, hace referencia al género al que pertenece la especie. Este proviene del griego y significa “ciervo simple”, haciendo referencia a sus astas sencillas, con dos puntas solamente. El segundo término, *mediterraneus*, es el nombre específico y hace referencia a que esta especie se reconoció por primera vez en el yacimiento de Lunel Viel en Francia, en la cuenca hidrográfica del Mediterráneo. Como es un animal con astas, se clasifica como un cérvido (familia Cervidae).

En la actualidad, se ha registrado la presencia del ciervo mediterráneo en cuatro yacimientos: Lunel Viel y Igue des Rameaux en Francia, y Cova del Rinoceront y PRERESA en España. Lo más llamativo de esta especie son sus astas con solo dos puntas en cada una de ellas: una punta en el candil anterior y otra al final de la rama posterior. Es característico en esta especie que el arranque de la rama posterior del asta se oriente inicialmente hacia atrás, y que posteriormente se curve hacia arriba y después hacia delante. Esta morfología se puede observar en la Fig. 1.2. En esta imagen se aprecia un cráneo partido en dos partes (a y b), dos astas (c y d), una mandíbula (g), unas vértebras (h) y costillas (i y j). Las ramas principales de las dos astas (c y d) ocupan la parte central de la figura. En su parte distal se curvan hacia delante. A la izquierda se ve el primer candil derecho del animal (e) con la punta rota y desplazada hacia la izquierda. El primer candil izquierdo (f) está desplazado y se encuentra junto a la rama principal. En la Fig. 2 se ve el asta de Lunel Viel, que es el holotipo (el ejemplar que define la especie).

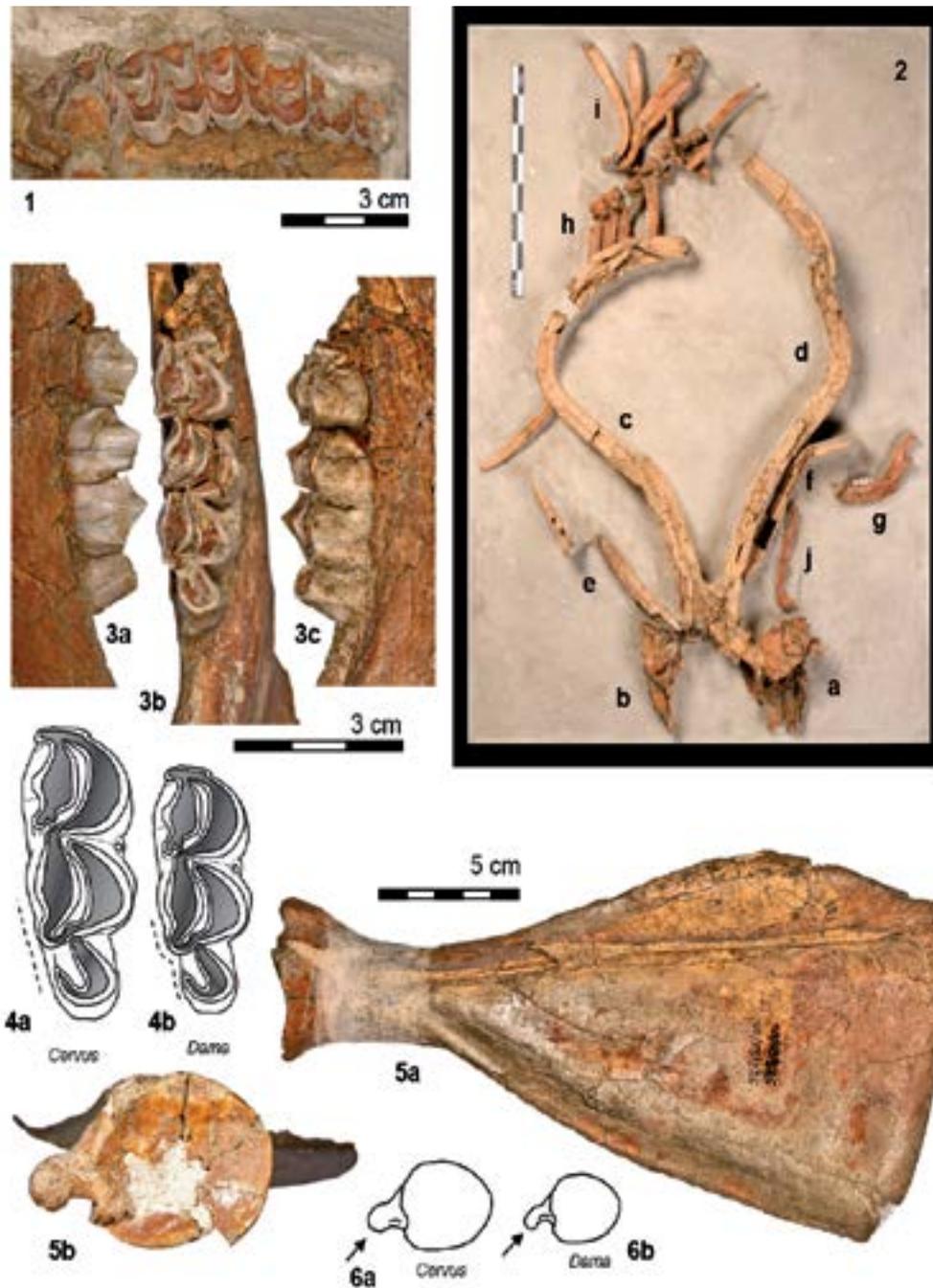


Figura 1

Ciervo mediterráneo (*Haploidoceros mediterraneus*). 1) Maxilar derecho con los tres molares y los tres premolares del mismo cráneo que en la foto a la derecha: vista oclusal. 2) Cráneo de macho, roto en dos partes, la mandíbula derecha, las astas derecha e izquierda, vertebras y costillas (foto Mario Torquemada). 3) Último molar (M3) y parte del penúltimo molar (M2) de la mandíbula derecha (el ejemplar en la foto a la derecha): vistas lingual, oclusal y bucal. 4) Esquemas del tercer molar o molar de juicio (M3), que demuestran una diferencia entre Cervus y Dama, que se discute en el texto. 5) Escápula izquierda: vistas lateral y distal. 6) Esquemas de la escápula, que demuestran una diferencia entre *Cervus* y de *Dama*, que se discute en el texto.

Hay pocos ciervos con astas con solamente dos puntas. Entre los que tienen astas tan simples, se encuentran los muntiacos asiáticos actuales, pero tienen la rama posterior mucho más corta y no curvada hacia delante.

El hecho de que se haya nombrado un nuevo género para esta especie indica que es diferente de las demás especies conocidas. En la clasificación de Linneo, se agrupan bajo el mismo género especies parecidas o relacionadas, como por ejemplo los gamos *Dama dama* y *Dama mesopotamica*. Aun aceptando que el ciervo mediterráneo pertenece a un género distinto de los demás cérvidos conocidos, tiene que tener un antepasado o, al menos, debe ser posible establecer con qué otra especie se encuentra relacionada. En el ciervo que nos ocupa, estamos ante dos escenarios posibles: o evolución local en un ambiente estable o dispersión durante un cambio climático/ambiental. Se ha propuesto que este género es un endemismo que ha evolucionado en España, es decir, su antepasado vivió en España y durante mucho tiempo (varios cientos de miles de años) estuvo limitado geográficamente a nuestro territorio por el clima, el ambiente o una barrera geográfica. La otra hipótesis es que pudo haber evolucionado en otro lugar y haberse dispersado (“migrado”) a Europa occidental, coincidiendo con un cambio climático o ambiental, o por la desaparición de una barrera.

En el caso de muchas otras especies antiguas sabemos que se han podido producir los dos escenarios descritos, esto es, haber evolucionado en Europa o haber llegado por dispersión desde otros ámbitos geográficos. El estudio del ciervo de PRERESA será un ejemplo más que permita a los científicos interpretar tanto su origen como los efectos de los cambios ambientales sobre los seres vivos, incluyendo también dentro de los seres vivos a los neandertales presentes en PRERESA.

Para averiguar cuál puede ser el antepasado o la especie más relacionada con el ciervo mediterráneo, vamos a comparar esta especie con diferentes especies de cérvidos del Pleistoceno de Europa y con varias especies actuales.

Autores que han tratado el problema de las afinidades de *Haploidoceros* opinan que su antepasado

más probable es un cérvido del Pleistoceno Temprano encontrado en España en Venta Micena cerca de Orce, en Granada, y en Atapuerca TD6, en Burgos. Hay diferentes opiniones sobre el nombre válido para este ciervo, y aquí optamos por referirnos al mismo con el nombre de *Dama vallonnetensis* (gamo de Vallonet). Recientemente, en yacimientos de comienzos del Pleistoceno Medio, ha sido definida la especie *Dama roberti* (gamo de Robert), un probable descendiente del gamo de Vallonet, que al igual que el ciervo mediterráneo posee solo dos puntas en sus astas. Su edad, de comienzos del Pleistoceno Medio, reforzaría una supuesta evolución desde el gamo de Vallonet (Pleistoceno Temprano) hasta el ciervo mediterráneo (Pleistoceno Medio avanzado y Pleistoceno Tardío). Pero una especie de ciervo es más que sus astas, y hay que estudiar también sus huesos y dientes.

Las especies estrechamente relacionadas tienen un antepasado común. Si un carácter ha evolucionado en el antepasado común, este estará presente también en sus descendientes. Para saber si dos especies están relacionadas tenemos que encontrar este tipo de caracteres. Los caracteres que permiten diferenciar *Cervus* y *Dama* son relativamente bien conocidos. Si *Haploidoceros* es un descendiente de *Dama vallonnetensis* y de *Dama roberti*, debería compartir algunos caracteres con *Dama* y no con *Cervus*. Muchos de estos caracteres son muy sutiles y hay que estar bien entrenado para reconocerlos y evaluarlos. No basta ser paleontólogo, hay que conocer bien este tipo de animales. Consideramos aquí dos caracteres, relativamente fáciles de apreciar:

En *Dama*, la forma de la pared lingual del tercer molar inferior semeja un escalón, mientras que en *Cervus* es más recta (como se señala con las líneas punteadas en los esquemas de este diente en la Fig. 1-4). En este caso, el ciervo mediterráneo es parecido a los gamos, incluyendo los de Atapuerca y Venta Micena, pero también es parecido a muchas otras especies, mientras que la pared recta se aprecia en *Cervus elaphus* y formas estrechamente relacionadas, como *Cervus nippon*. La pared recta es entonces el carácter que indica una





Figura 3
Ciervo mediterráneo (*Haploidoceros mediterraneus*).
Reconstrucción por Mauricio Antón.

relación estrecha entre las especies del género *Cervus*, mientras que la pared escalonada es un mero carácter primitivo compartido por el ciervo mediterráneo, los gamos y otros cérvidos más.

El otro carácter es la forma de una protuberancia en la escápula (que está indicada con una flecha en la Fig. 1). En *Dama* tiene forma de gancho, mientras que en *Cervus* y el ciervo mediterráneo es más recta. De nuevo, la forma típica de *Dama* parece más extendida entre los cérvidos, mientras que la forma de *Cervus* es más rara. Caracteres como este podrían indicar que *Haploidoceros* no descende de un gamo, y que está algo más relacionado con *Cervus*. Sin entrar en todos los detalles, hay más razones para dudar de la relación entre *Haploidoceros* y *Dama*, incluyendo en este género los gamos de Atapuerca y Venta Micena y otras especies de gamos endémicos insulares.

En principio, Bonifay incluyó el ciervo mediterráneo en el género *Euctenoceros*, que es un sinónimo del género *Eucladoceros*. Este género tiene muchas especies (Fig. 3), pero todas tienen astas con muchas puntas. Otros ciervos gigantes (*Megaloceros* y *Megaceroides*) tienen astas con muchos candiles, que frecuentemente se bifurcan o que llegan a formar una palmación (una placa de hueso). A partir de las astas, y sin discutir todos los demás caracteres relevantes, no parece que el ciervo mediterráneo con su asta tan simple pertenezca a este grupo. Y tampoco parece estar relacionado con el pequeño ciervo *Croizetoceros*, que tiene astas ramificadas al estilo de *Eucladoceros*.

Además, hay otro grupo de cérvidos, que incluye a corzos (*Capreolus* y *Procapreolus*), renos (*Rangifer*) y alces (*Alces*), caracterizado por la morfología de los huesos de la mano (o pata anterior) y del cráneo. En este grupo, la sutura entre los huesos frontales y parietales en el cráneo se encuentra en una posición muy posterior. En el cráneo de PRERESA, esta sutura está en una posición normal para la mayoría de los ciervos de Europa, por lo que podemos descartar su pertenencia a este grupo.

De todas las especies de la Figura 3, quedan el ciervo común *Cervus elaphus* y la especie más primitiva *Cervus*

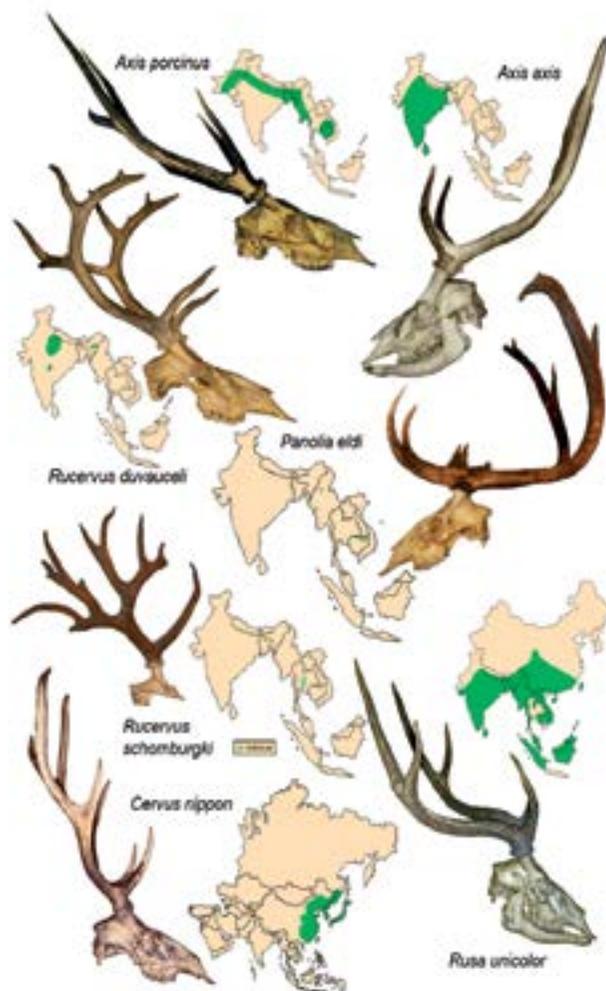


Figura 4

Cráneos con astas y mapas de distribución de unos ciervos actuales. *Axis porcinus*: AMNH-113759; *Axis axis*: NBC-1106; *Rucervus duvauceli*: AMNH-54497; *Panolia eldi*: AMNH-54557; *Rucervus schomburgki*: AMNH-185189; *Rusa unicolor*: NBC-33825; *Cervus nippon*: ZICAS S3A. (AMNH = American Museum of Natural History, Nueva York; NBC = Naturalis Biodiversity Center, Leiden; ZICAS = Zoological Institute of the China Academy of Sciences, Pekín.) Las mapas de *A. porcinus*, *R. duvauceli*, *R. schomburgki* y *Cervus nippon* son de The Ultimate Ungulate Page (<http://www.ultimateungulate.com/>).

perolensis, todavía no bien conocida, aunque varias estructuras de los dientes son parecidas a las de *Cervus elaphus* (y diferentes a las de los gamos). Tiene como mínimo tres puntas. *Cervus elaphus* tiene astas con muchas puntas y en Europa ha adquirido una estructura en la parte superior del asta con candiles dirigidos en diferentes direcciones llamada corona. Esta evolución es claramente divergente a la del ciervo mediterráneo con sus astas muy simples. Existieron especies de *Cervus* endémicas insulares con astas simplificadas, pero estaban adaptadas a ambientes sin depredadores y difícilmente podrían haber sido ancestrales de especies continentales y simpátricas (que tienen una distribución geográfica común) con depredadores. Además, las dos especies continentales tienen, como ya se ha mencionado, un tercer molar con la pared lingual recta y no escalonada. Por otra parte, estas dos especies tienen, entre otros caracteres, un segundo premolar alto, con lados laterales planos y con una cresta anterior recta y poco o nada curvada, ni bifurcada, mientras que las demás especies europeas tienen este diente más bajo, redondeado y con esta cresta curvada y frecuentemente bifurcada. En estos caracteres, *Haploidoceros* se parece tanto a *Cervus* como a algunos ciervos actuales del este de Asia.

La mayor diversidad de los cérvidos actuales está en Asia. La filogenia de los cérvidos actuales, interpretada a partir del ADN, permite reconocer tres grandes grupos: 1) los alces, renos, corzos y la mayoría de los ciervos americanos, 2) los pequeños muntiacos (todos asiáticos) y 3) un grupo que comprende cérvidos de talla media a grande, casi todos de Asia y los gamos europeos. La única especie fósil de la que ha sido estudiado su ADN es el ciervo gigante *Megaloceros giganteus*, y el análisis filogenético lo relaciona con los gamos más que con ningún otro cérvido. Sin entrar en los detalles de estos estudios, se puede observar que hay algunas diferencias entre ellos, pero en general *Cervus* (*C. elaphus*, *C. nippon*, *C. albirostris*) y el sambar (*Rusa*), por un lado, y los ciervos del padre David y de Eld (*Elaphurus davidianus* y *Panolia eldi*), por otro lado, suelen agruparse juntos, mientras que el grupo formado por una o dos especies de *Axis* (el ciervo moteado y el ciervo porcino), el ciervo



Figura 5

El ciervo del padre David y sus parientes: 1) *Elaphurus davidianus* (MNHN), 2) *Elaphurus pamiroalajensis* (= *E. eleonora*) de Kuruksai (PIN 3120-543); 3) *E. pamiroalajensis* de Kuruksai (PIN3120-592); 4) *E. pamiroalajensis* (PIN); 5) *Elaphurus formosanus* de Taiwan (de Otsuka & Shikama, 1978, Rep. Fac. Sci. Kagoshima Univ., 1, lámina 3). (PIN = Instituto Paleontológico, Moscú).

de Duvaucel (*Rucervus duvauceli*) y el grupo de los dos gamos (*Dama*) están en una posición más basal (menos relacionados con *Cervus*).

Como se ha indicado, *Cervus* exhibe una evolución divergente a la del ciervo mediterráneo ya que el número de puntas de las astas tiende a aumentar. En los géneros *Axis* y *Rusa*, la bifurcación entre el primer candil y la rama principal es generalmente alta, y en varias especies, el primer candil es largo, recto y vertical, como en *Haploidoceros*. Pero las astas tienen tres puntas. *Rusa unicolor* tiene unos metápodos muy robustos, diferentes a los del ciervo mediterráneo. No consideramos aquí las especies insulares de *Rusa* de Indonesia y Filipinas. *Rucervus duvauceli* tiene la rama principal curvada hacia delante como en el ciervo mediterráneo, pero de esta rama salen candiles posteriores (Fig. 4). El ciervo de Eld

tiene una rama principal curvada de forma semejante y además unos pocos candiles muy pequeños. En cambio, la forma de su primer candil y su separación baja de la rama principal son diferencias con *Haploidoceros*. El ciervo de Eld se agrupa en los estudios del ADN con el ciervo del padre David. Esta especie tiene una bifurcación más alta y un primer candil más vertical como en el ciervo mediterráneo, pero ramificado. Igualmente la rama principal es similar ya que prácticamente no tiene candiles, pero le falta la curvatura anterior. El ciervo del padre David es conocido por una población cautiva en los jardines del emperador chino en el siglo XIX y todos los ejemplares actuales son descendientes de esta población. Pero este género tiene un registro fósil largo y diverso e incluye formas con la rama principal curvada hacia arriba y hacia delante como en *Haploidoceros*. La posibilidad de que el origen del ciervo mediterráneo esté cerca de estos dos géneros necesita de un estudio más exhaustivo.

En conclusión, parece más probable que el ciervo mediterráneo se haya dispersado desde Asia a Europa, y menos probable que haya evolucionado en Europa occidental de un gamo o ciervo gigante. Los pocos yacimientos en los que se conoce esta especie tienen una cronología entre 300 y 85 mil años, aunque cuando aumente el número de yacimientos con restos de esta especie este rango de tiempo podría ampliarse. A partir de los conocimientos actuales, la dispersión del ciervo mediterráneo desde Asia hacia Europa tuvo que haber ocurrido hace unos 300 mil años. Entre hace unos 1,2 Ma y 300 mil años, las dispersiones de grandes mamíferos en Europa fueron muy frecuentes y, después de este periodo, algo menos. Casi en cada ciclo glacial hubo dispersiones en la fase glacial e interglacial. Por ejemplo, hace 300 mil años, durante un interglacial se produjo la dispersión del búfalo (*Bubalus murrensis*) desde China por el norte de Asia hacia Europa. Este animal vivía en ambientes pantanosos y ribereños y sus fósiles son sobre todo conocidos de los sedimentos del río Rin. Se extinguió en Europa durante el siguiente glacial, pero dos ciclos glaciales más tarde, hace unos 120 mil años se

dispersó otra vez por Europa. Los ciervos del padre David y de Eld prefieren los mismos ambientes que los búfalos y si el ciervo mediterráneo está relacionado con estas especies de ciervos, su dispersión pudo estar condicionada por los mismos factores. De momento, el ciervo mediterráneo es conocido en los mismos dos interglaciales que los búfalos y cabe la posibilidad de que se hubiera dispersado igualmente dos veces coincidiendo con unos interglaciales especialmente húmedos y cálidos.

Otros grandes mamíferos del yacimiento de PRERESA

Corzo (*Capreolus*)

En PRERESA se ha encontrado una escápula de cérvido mucho más pequeña que la escápula del ciervo mediterráneo. Esta escápula es ancha como en las cabras, pero tiene el “cuello” más alargado, por lo que parece probable que pertenezca a un corzo. Los corzos son desde hace unos 2 Ma, los únicos cérvidos pequeños en Europa occidental.

Ya en el Mioceno (hace más de 5 Ma) existían cérvidos de tipo corzo en Europa, aunque, quizás, no todos eran verdaderamente corzos. De estas especies, los últimos (*Procapreolus*) son de hace unos 2 Ma.



Figura 6
Corzo (*Capreolus*). Escápula (omoplato) derecha: vistas lateral y distal.

Los verdaderos corzos (*Capreolus*) se originaron en el centro de Asia hace más de 3 Ma. Llegaron a Europa occidental hace unos 1,2 Ma, probablemente en un momento de grandes cambios ambientales. Desde su aparición en Europa hasta la actualidad, algunos autores reconocen hasta cuatro especies de corzo, mientras que para otros solo habría una o dos especies de corzo en este continente.

En general, las sucesivas especies europeas se han hecho más pequeñas y han cambiado las proporciones de las patas. Cuando eran algo mayores, tenían las patas posteriores igual de largas que las anteriores y su dorso era horizontal. Más tarde, las patas anteriores se hicieron más cortas que las posteriores y el dorso se inclinó hacia delante, lo que refleja una evolución en las estrategias defensivas frente a los depredadores. Los ciervos y antílopes con las patas anteriores y posteriores de la misma longitud, están adaptados a correr mucho tiempo. La huida es la defensa en un paisaje abierto. Los ciervos y antílopes con las patas posteriores más largas, no son capaces de mantener mucho tiempo una velocidad alta. En cambio, están adaptados a arrancar muy deprisa, corren una pequeña distancia y se esconden. Es una defensa posible en ambientes cerrados o en el límite de estos ambientes con paisajes abiertos, pero no es posible en un ambiente totalmente abierto. La evolución de los corzos sugiere la adopción de estrategias defensivas de este último tipo.

Gran bovino (uro *Bos primigenius* o bisonte *Bison*)

Varios conjuntos de huesos confirman la presencia de un gran bovino en PRERESA. Existen tres tipos de bovinos en el Pleistoceno europeo: bisontes, uros y búfalos.

El búfalo europeo, *Bubalus murrensis*, es una especie más pequeña y con cuernos más pequeños que la especie actual. Sus fósiles han sido encontrados sobre todo en Alemania y en menor medida en Los Países Bajos y Grecia. Estos búfalos procedentes de China llegaron a Europa por el norte. En la actualidad se han introducido en Italia unas poblaciones de búfalos domésticos utilizados para la producción del queso mozzarella procedentes del sur de Asia. Las dispersiones de búfalo



Figura 7
Gran bovino (*uro Bos primigenius* o bisonte *Bison*). Mandíbula derecha con los premolares y molares: vistas oclusal (de arriba) y bucal (del lado). Maxila izquierda con los tres molares, el último premolar y las raíces de los dos primeros premolares: vista oclusal.

hacia Europa ocurrieron en dos interglaciares, hace unos 100 y 300 mil años respectivamente.

Desde hace unos 1,2 Ma ha habido tres o cuatro linajes de bisontes en Europa. Tres de ellos, al menos, de origen asiático, llegaron a Europa por dispersión. Estos grupos se diferencian en la forma del cráneo, la forma y orientación de los cuernos, la robustez de los huesos de las patas y en la talla. En tiempos históricos los bisontes han ido desapareciendo de gran parte de Eurasia, pero en la actualidad se están reintroduciendo poblaciones en España.

El uro *Bos primigenius*, también de origen asiático, apareció hace unos 500-600 mil años en Europa. Como especie salvaje se extinguió en el siglo XVII, es el ancestro de los toros domésticos. Se diferencia de los toros domésticos en muchos caracteres, como una talla mayor y unos cuernos mucho más grandes e impresionantes.

Los búfalos actuales viven próximos a medios acuáticos y este debe haber sido también el ambiente preferido de los uros. En cambio, las especies fósiles de

bisontes han preferido ambientes abiertos. Las últimas poblaciones de bisontes europeos vivieron en ambientes boscosos, aunque esta situación fue probablemente provocada por el ser humano. Los bisontes son más abundantes que los uros en los yacimientos del Pleistoceno de España, aunque precisamente en la Comunidad de Madrid las proporciones se invierten. Muchos de los fósiles de uros proceden de los sedimentos depositados por los ríos Manzanares y Jarama, localizándose gran parte de ellos en las explotaciones de áridos relacionadas con la extracción de materiales de construcción para las obras públicas.

Caballo salvaje (*Equus ferus*)

Unos pocos restos de PRERESA indican la presencia de un caballo relativamente grande. Por el tamaño de los restos y el contexto, deben pertenecer al caballo salvaje *Equus ferus*, que en la actualidad sigue viviendo en Asia y que está siendo reintroducido en España.

El origen de los caballos está en América del Norte. Hace unos 2,6 Ma, los caballos cruzaron el Estrecho de Bering y se dispersaron por toda Eurasia y África. En Europa durante el Pleistoceno Temprano (desde 2,6 hasta 0,78 Ma) hubo dos grupos o linajes que se diferenciaban en la talla. Los más pequeños, que están emparentados con los asnos asiáticos actuales, desarrollaron patas largas y gráciles y siguieron viviendo y evolucionando en Europa hasta el Holoceno (hace unos 10 mil años). Durante el último millón de años su talla disminuyó gradualmente. Los caballos más grandes originarios de América se extinguieron y fueron reemplazados por *Equus ferus*, que llegó a Europa entre hace unos 650 y 700 mil años, o, alternativamente, en esas fechas dieron lugar por evolución a esta especie. *Equus ferus* se reconoce bien por la estructura de los dientes y por la robustez de sus patas. Al igual que el linaje de los caballos gráciles, *Equus ferus* disminuyó su talla a lo largo del Pleistoceno. Los caballos domésticos son descendientes de esta especie.

En los équidos actuales existen dos tipos de estructura social. *Equus ferus* y algunas especies de cebras suelen vivir en ambientes con abundante forraje.



Figura 8
Caballo salvaje (*Equus ferus*). Hueso del carpo (escafoide izquierdo) en diferentes vistas (proximal, medial, distal, lateral, posterior, anterior).

Por lo menos durante una parte del año, grupos de hembras viven con sus crías en un área amplia, que se solapa con las áreas de otros grupos. Un macho vive con estas hembras y no defiende un territorio, sino su posición cerca del grupo de hembras. Los asnos africanos y asiáticos y alguna especie de cebra suelen vivir en ambientes más áridos, donde el buen forraje es más escaso. Los machos fuertes defienden territorios con buenos recursos y se aparean con las hembras que entran en este territorio. En los dos casos, los machos más débiles viven en grupos de solteros. Los dos grupos o linajes de équidos europeos, descritos arriba, se diferenciaron probablemente en su estructura social. Fósiles de ambos linajes han sido encontrados en los yacimientos de Madrid.

Mamut (*Mammuthus primigenius*) o elefante de bosque (*Elephas antiquus*)

Los restos de proboscídeo de PRERESA son preferentemente huesos cortos de las extremidades, una escápula incompleta, y numerosos fragmentos de huesos no identificados que parecen corresponder a un mismo individuo.

Los proboscídeos (dinoterios, mastodontes y elefantes) son animales originarios de África que, junto con otros elementos faunísticos, llegaron a Eurasia en

varias migraciones diferentes en el tiempo, aprovechando condiciones climáticas favorables y descensos del nivel del mar que permitieron su expansión. Durante el Cuaternario, existieron en Europa dos tipos bien diferentes de elefantes: los mamuts (*Mammuthus*) y los elefantes de bosque (*Elephas antiquus*). El impacto de las glaciaciones dio lugar a que se extendieran geográficamente aquellos animales que toleraban bien los ambientes fríos, mientras que los animales menos adaptados a estas condiciones se refugiaron en el sur de Europa. Hay varias especies de mamut que se sustituyen en el tiempo. *Mammuthus meridionalis*, característico de paisajes abiertos (llegó hace unos 2,6 o 2,7 Ma desde África a Europa occidental); más tarde llegó *Mammuthus trogontheri* y, por último, *Mammuthus primigenius* (el mamut lanudo). Los cambios más importantes entre estas especies sucesivas son el aumento progresivo de la altura y del número de láminas en el esmalte de los molares, con lo que se consigue aumentar la eficacia de la masticación cuando la alimentación preferente son las plantas fibrosas, más abrasivas; y la forma de los colmillos (que en realidad son los incisivos), cada vez más curvados. Estas especies se adaptaron progresivamente a ambientes glaciales.

En España, *Mammuthus trogontheri* es el menos frecuente, mientras que los hallazgos de *Mammuthus meridionalis* y *Mammuthus primigenius* son muy numerosos. Este último se encuentra por toda la península: hubo mamuts lanudos en Asturias y Santander, en Cataluña, en Madrid y en la meseta central, e incluso en El Padul (Granada), siendo esta la presencia más meridional registrada en Europa. Además de los restos fósiles, en España existen numerosas pinturas rupestres en cuevas y abrigos que nos muestran con todo detalle cómo eran las siluetas de estos animales, lo que después ha sido corroborado por los hallazgos paleontológicos.

El otro tipo de elefante, el “elefante de bosque” (*Elephas antiquus*) llegó a Europa alrededor de los 0,9 Ma. De aspecto bien diferente a los mamuts, sin giba dorsal y con colmillos suavemente curvados, se considera característico de los periodos interglaciales. Muy abundante en España, existen yacimientos como Torralba y Ambrona (Soria), excepcionales por la cantidad de individuos encontrados. Ha sido también recuperado en muchos de los antiguos yacimientos de Madrid y Toledo, a veces asociado a industria lítica. Los restos de dos individuos encontrados en el yacimiento de TRANSFESA, en Madrid, permitieron montar el cráneo, colmillos y extremidades anteriores de un ejemplar que se exhibe en el Museo Nacional de Ciencias Naturales. Cronológicamente, los hallazgos más recientes del elefante del bosque en España son los de Cova Negra y Bolomor (Valencia), con una cronología dentro del Pleistoceno Tardío.

Desgraciadamente, los restos de PRERESA no incluyen dientes ni cráneos, los elementos más significativos. Hemos encontrado huesos de la mano y del pie y algunos restos de huesos largos. Estos últimos, quizás, permitirán desvelar si se trata de un elefante de bosque (*Elephas antiquus*) o de un mamut (*Mammuthus primigenius*). En cualquier caso, la caza y el aprovechamiento de un elefante ya muerto, bien por predación de animales o por causas naturales, tenía enorme interés para los hombres prehistóricos por los muchos materiales que de ellos podían obtener en

Figura 9
Elefante antiguo (*Elephas antiquus*) o mamut (*Mammuthus primigenius*). Tres huesos del pie (metatarsos II, III y IV derechos) en vista anterior.



grandes cantidades: carne, vísceras, la médula de los huesos; la piel, el marfil de sus defensas (para esculturas y placas grabadas), e incluso, a veces, huesos y colmillos como elementos de construcción.

León (*Panthera leo*)

En PRERESA hemos localizado un solo diente de leche, que confirma la presencia de un león joven (*Panthera leo*). Si en el yacimiento hubiéramos encontrado otros dientes y huesos del mismo individuo, interpretaríamos que dichos restos procedían de un ejemplar que murió en el lugar. Sin embargo, la presencia de un único diente de leche podría también responder a un elemento dentario mudado en vida y sustituido por otro permanente. En este caso como las raíces no muestran apenas reabsorción, proceso que ocurre antes de la erupción del diente definitivo, es más probable que el león muriera siendo todavía un cachorro.

Los grandes félidos del género *Panthera* se originaron en África dando lugar a sucesivas dispersiones en Eurasia. Hace al menos 2,5 Ma, los tigres migraron por el sur y este de Asia y hace unos 2 Ma los jaguares lo hicieron hacia Asia, Europa y más tarde también a América. Hace aproximadamente 700 mil años los leones se dispersaron hacia Europa y en el mismo momento, o tal vez 100 mil años más tarde, lo hicieron también los guepardos. A partir de pinturas rupestres se ha interpretado que los machos de los

leones europeos no tenían la característica melena de los leones actuales.

Se trata de carnívoros que cazan en grupo presas grandes para alimentar a toda la manada para lo que están adaptados. Sus presas preferentes son los grandes herbívoros que, por su talla, suelen preferir ambientes abiertos, vivir en manadas y ser animales que pastan. Los únicos félidos actuales que cazan en grupo son los leones. En la actualidad, aparte de los leones, también las hienas manchadas y varios cánidos (como los lobos) lo hacen. Las hienas manchadas son las únicas hienas actuales que cazan en grupo, pero existen hienas fósiles relacionadas con ellas de las que desconocemos sus hábitos de caza. Las hienas manchadas proceden de África y se han dispersado hace un poco menos de un millón de años en Europa. La llegada de las hienas manchadas y después de los leones a Europa debió de producir un impacto importante sobre la fauna europea, haciendo la vida más peligrosa y dura para los humanos que vivieron en los valles del Manzanares y del Jarama.

Tejón (*Meles meles*)

En PRERESA se ha documentado la presencia de un cráneo de tejón. Los tejones son mustélidos, familia de mamíferos carnívoros con una larga historia en Europa. El género *Meles* apareció por primera vez hace alrededor de 2,4 Ma. Se han definido varias especies para las formas de hace entre 2,4 y 1 Ma, que ya son muy parecidas a la actual, conocida desde el comienzo del Pleistoceno Medio (hace unos 780 mil años). Los tejones son omnívoros que viven en ambientes muy variados, prefiriendo las zonas boscosas.

El cráneo de tejón de PRERESA no se diferencia del de la especie actual *Meles meles*. El primer molar tiene un borde muy ancho en el lado lingual. La longitud del diente en este borde es mucho mayor que la longitud en el lado labial (“hacia fuera”) del diente. Un primer molar con esta forma y la ausencia de otros molares son caracteres típicos de los tejones.

Figura 10
Leon (*Panthera leo*). Diente decidual inferior (D3) derecho: vistas lingual, oclusal y bucal.





Figura 11
Tejón (*Meles meles*). Vista inferior de un cráneo con el primer molar, y el último y parte del penúltimo premolar derecho. Vista ampliada de los dientes.

Los grandes mamíferos y los ambientes de Madrid

Durante el Mioceno (hace más de cinco millones de años), gran parte de Madrid era una llanura. Más tarde, en el Pleistoceno los ríos Manzanares, Jarama, Henares y Tajuña erosionaron esta llanura formando valles fluviales, que en algunos lugares alcanzan hasta 200 metros de profundidad. Los valles fluviales tienen fondos llanos con una anchura que puede ser de varios kilómetros. Por ejemplo, el valle del Jarama tiene una anchura de unos cinco kilómetros y ocupada hoy en día por el aeropuerto de Madrid. En la actualidad estos ríos han sido en gran parte canalizados y sus cauces son más rectos, su caudal está regulado y el agua se encuentra almacenada en pantanos. Sin embargo, en algunos lugares todavía se pueden ver los cursos originales de los ríos con sus sinuosos meandros. Sin las canalizaciones, los ríos se desplazaban por toda la llanura aluvial, es decir, en un momento estarían en una parte de la llanura para, en momentos posteriores, discurrir por otra. Los suelos de al lado de los ríos eran más húmedos y sus riberas estarían cubiertas por bosques de galería con sauces y álamos, como se puede ver todavía en algunos lugares.

A más distancia de los ríos, la llanura aluvial pasaba a ser más abierta con pastos ricos en gramíneas. Anualmente, en periodos de mucha lluvia, se inundaban las llanuras aluviales. Aunque ahora todo esto está más controlado, hay momentos en que estos ríos pueden tener un nivel mucho más alto que lo habitual (cuando los pantanos aguas arriba están llenos y se permiten inundaciones de zonas limitadas). Los restos de la llanura antigua (la del Mioceno) entre estos valles tendrían un hábitat árido y abierto, como se puede observar todavía en algunos lugares que no han sido edificados ni cultivados.

PRERESA se encuentra en el valle del Manzanares no muy lejos de la desembocadura en el Jarama. En este lugar, el valle no es muy ancho y en el momento en que se originó la acumulación de restos paleontológicos y arqueológicos, la forma del valle no debió ser muy diferente. Esto implica que los ambientes descritos arriba existían juntos en una zona poco extensa. Los grandes mamíferos de los que han sido encontrados fósiles en PRERESA vivieron en diferentes partes de este paisaje. Los corzos habitaron probablemente cerca del límite del bosque de galería. Los elefantes y caballos pastaron en las praderas de la llanura aluvial. Los uros vivieron probablemente en la llanura aluvial y el bosque de galería. Los bisontes prefirieron los espacios abiertos del paisaje. En la actualidad, los tejones viven en una variedad de ambientes, pero su densidad suele ser mayor en ambientes cerrados. Es de suponer que sus tejoneras (sistemas de túneles y nidos) estaban en terrenos que no se inundaban con mucha frecuencia. Como cazadores en grupo, los leones están perfectamente adaptados para cazar caballos, bisontes y uros en los ambientes abiertos de este paisaje tanto de la llanura aluvial que en los terrenos elevados entre los valles. El ciervo mediterráneo es todavía poco conocido y es difícil decir el ambiente que pudo haber preferido. Si realmente tiene relación con los ciervos de Eld y del padre David, pudo haber frecuentado como estas especies los ambientes pantanosos, ribereños, y los bosques abiertos o llanuras con abundantes gramíneas de los ríos Manzanares y Jarama. No obstante, esta especie es conocida también en la Cova del Rinoceront, un ambiente cárstico.

PARA LEER MÁS

- Arsuaga, J.L. (1999). *El collar del Neandertal*. Temas de Hoy, pp. 242.
- Blain, H.A.; Sesé, C.; Rubio-Jara, S.; Panera, J.; Uribealrrea, D.; Pérez-González, A. (2013). Reconstitution paléoenvironnementale et paléoclimatique du Pléistocène Supérieur Ancien (MIS 5A) dans le centre de L'Espagne: les petits vertébrés (Amphibia, Reptilia & Mammalia) des gisements de HAT et PRERESA (Sud-Est de Madrid). *Quaternaire*, 24 (2): 191-205.
- Croitor, R.; Bonifay, M.F. y Brugal, J.P. (2008). Systematic revision of the endemic deer *Haploidoceros* n. gen. *mediterraneus* (Bonifay, 1967) (Mammalia, Cervidae) from the Middle Pleistocene of Southern France. *Paläontologische Zeitschrift*, 82/3: 325-346.
- Diez Martín, F. (2011). *Breve historia de los Neandertales*. Nowtilus, pp 336.
- Made, J. van der (2005). La fauna del Pleistoceno europeo. In E. Carbonell (ed.) *Homínidos: las primeras ocupaciones de los continentes*, Capítulo 4 - Europa; Sección 4.4. Ariel: 394-432.
- Panera, J.; Rubio-Jara, S.; Yravedra, J.; Blain, H.-A.; Sesé, C.; Pérez-González, A. (2014). Manzanares Valley (Madrid, Spain): A good country for Proboscideans and Neanderthals. *Quaternary International*, 326-327: 329-343.
- Panera, J.; Rubio Jara, S. (2002). *Bifaces y elefantes. Los primeros pobladores de Madrid*. Museo Arqueológico Regional de la Comunidad de Madrid, pp. 63.
- Santonja, M. (2011). *Exploradores de los valles*. Madrid, una historia para todos, 2. Comunidad de Madrid, pp. 76.
- Sanz, M.; Daura J.; Brugal J.P. (2014). First occurrence of the extinct deer *Haploidoceros* in the Iberian Peninsula in the Upper Pleistocene of the Cova del Rinoceront (Castelldefels, Barcelona). *Comptes Rendus Palevol*, 13/1: 27-40.
- Sesé, C.; Rubio-Jara, S.; Panera, J.; Pérez González, A. (2011). Micromamíferos del Pleistoceno Superior del yacimiento de PRERESA en el valle del Manzanares y su contribución a la reconstrucción paleoambiental de la cuenca de Madrid durante el Pleistoceno. *Estudios Geológicos*, 67 (2): 471 -494.
- Sesé, C. y Soto, E. (2002). Vertebrados del Pleistoceno del Jarama y Manzanares. En: *Bifaces y Elefantes. La investigación del Paleolítico inferior en Madrid. Zona Arqueológica*, 1: 318-337.
- Yravedra, J.; Rubio-Jara, S.; Panera, J.; Pérez González, A.; Uribealrrea Del Val, D. (2012). Elephants and subsistence. Evidence of the human exploitation of extremely large mammal bones from the Middle Palaeolithic site of PRERESA (Madrid, Spain). *Journal of Archaeological Science*, 39: 1063 -1071.

HAPLOIDOCEROS MEDITERRANEUS

UNA NUEVA ESPECIE
DE CIERVO EN EL
PLEISTOCENO IBÉRICO



EL PRESENTE
DE LA
ARQUEOLOGÍA
MADRILEÑA





HAPLOIDOCEROS MEDITERRANEUS

UNA NUEVA ESPECIE DE CIERVO
EN EL PLEISTOCENO IBÉRICO

Haploidoceros mediterraneus

Una nueva especie de ciervo
en el Pleistoceno ibérico

MUSEO ARQUEOLÓGICO REGIONAL

Alcalá de Henares

2014 - 2015



COMUNIDAD DE MADRID

PRESIDENTE

Ignacio González González

Consejería de Empleo, Turismo y Cultura

CONSEJERA DE EMPLEO, TURISMO Y CULTURA

Ana Isabel Mariño Ortega

VICECONSEJERA DE TURISMO Y CULTURA

Carmen González Fernández

SECRETARIO GENERAL TÉCNICO

Alfonso Moreno Gómez

DIRECTOR GENERAL DE PATRIMONIO HISTÓRICO

Fernando Gonzalo Carrión Morales

DIRECTORA GENERAL DE BELLAS ARTES, DEL LIBRO Y DE ARCHIVOS

Isabel Rosell Volart

MUSEO ARQUEOLÓGICO REGIONAL DE LA COMUNIDAD DE MADRID

DIRECTOR

Enrique Baquedano

JEFA DEL ÁREA DE CONSERVACIÓN E INVESTIGACIÓN

Isabel Baquedano Beltrán

JEFA DEL ÁREA DE EXPOSICIONES

Inmaculada Escobar

JEFE DEL ÁREA DE DIFUSIÓN Y COMUNICACIÓN

Luis Palop

COMISARIOS

Isabel Baquedano Beltrán

César Laplana

DISEÑO MUSEOGRÁFICO Y DIRECCIÓN DE MONTAJE DE EXPOSICIÓN

Museo Arqueológico Regional

DISEÑO, MAQUETACIÓN Y PREIMPRESIÓN DE CATÁLOGO

Luis Palop

© De los textos: sus autores

© De las fotografías: sus autores

© De las ilustraciones y gráficos: sus autores

IMPRESIÓN Y ENCUADERNACIÓN

B.O.C.M

ISBN: 978-84-451-3503-7

DEPÓSITO LEGAL: M-35537-2014

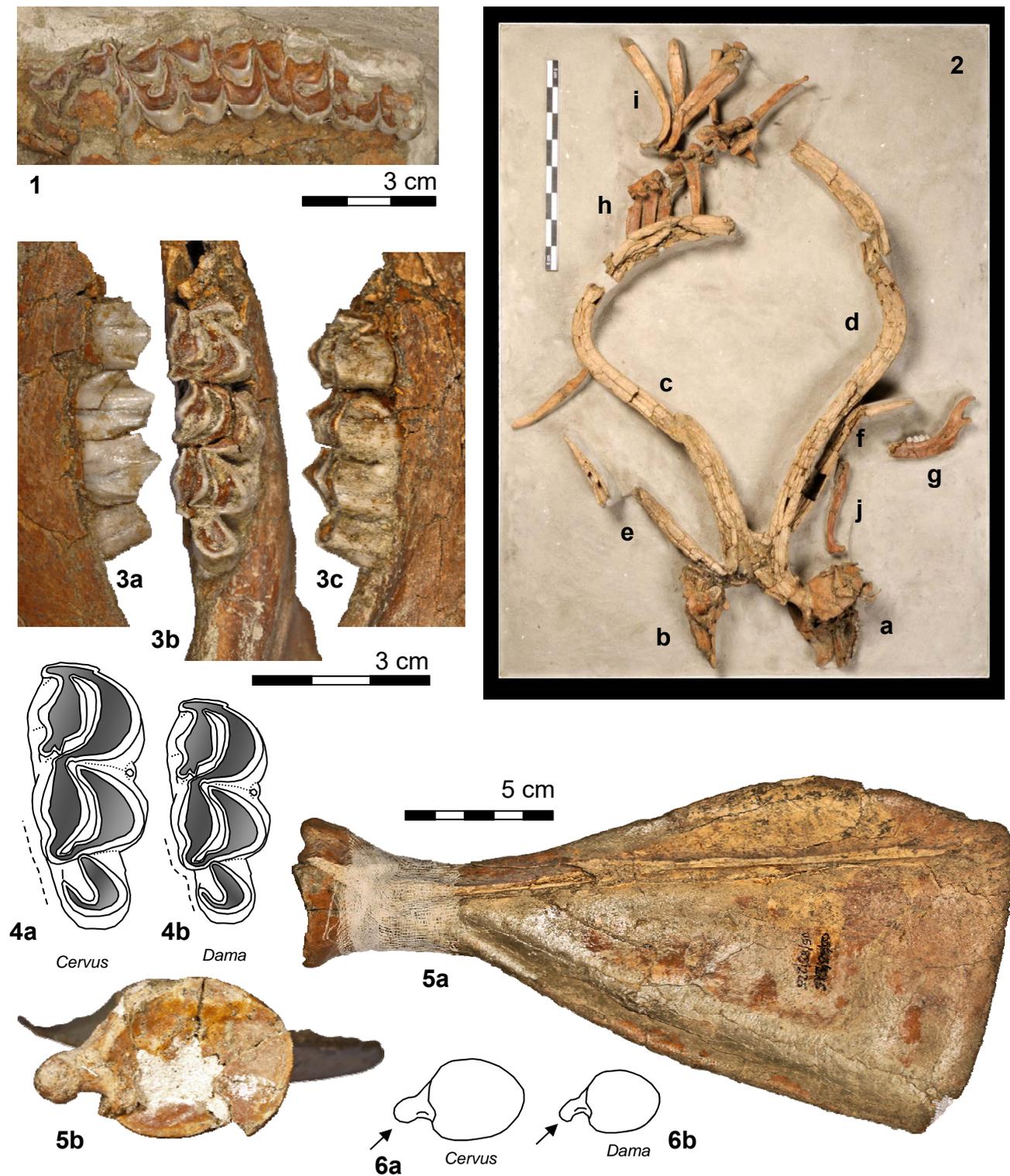


Figura 1

Ciervo mediterraneo (*Haploidoceros mediterraneus*). 1) Maxilar derecho con los tres molares y los tres premolares del mismo cráneo que en la foto a la derecha: vista oclusal. 2) Cráneo de macho, roto en dos partes, la mandíbula derecha, las astas derecha e izquierda, vertebrae y costillas (foto Mario Torquemada). 3) Último molar (M3) y parte del penúltimo molar (M2) de la mandíbula derecha (el ejemplar en la foto a la derecha): vistas lingual, oclusal y bucal. 4) Esquemas del tercer molar o molar de juicio (M3), que demuestran una diferencia entre *Cervus* y *Dama*, que se discute en el texto. 5) Escápula izquierda: vistas lateral y distal. 6) Esquemas de la escápula, que demuestran una diferencia entre *Cervus* y de *Dama*, que se discute en el texto.



Figura 2
Ciervo mediterraneo (*Haploidoceros mediterraneus*). Reconstrucción por Mauricio Antón.

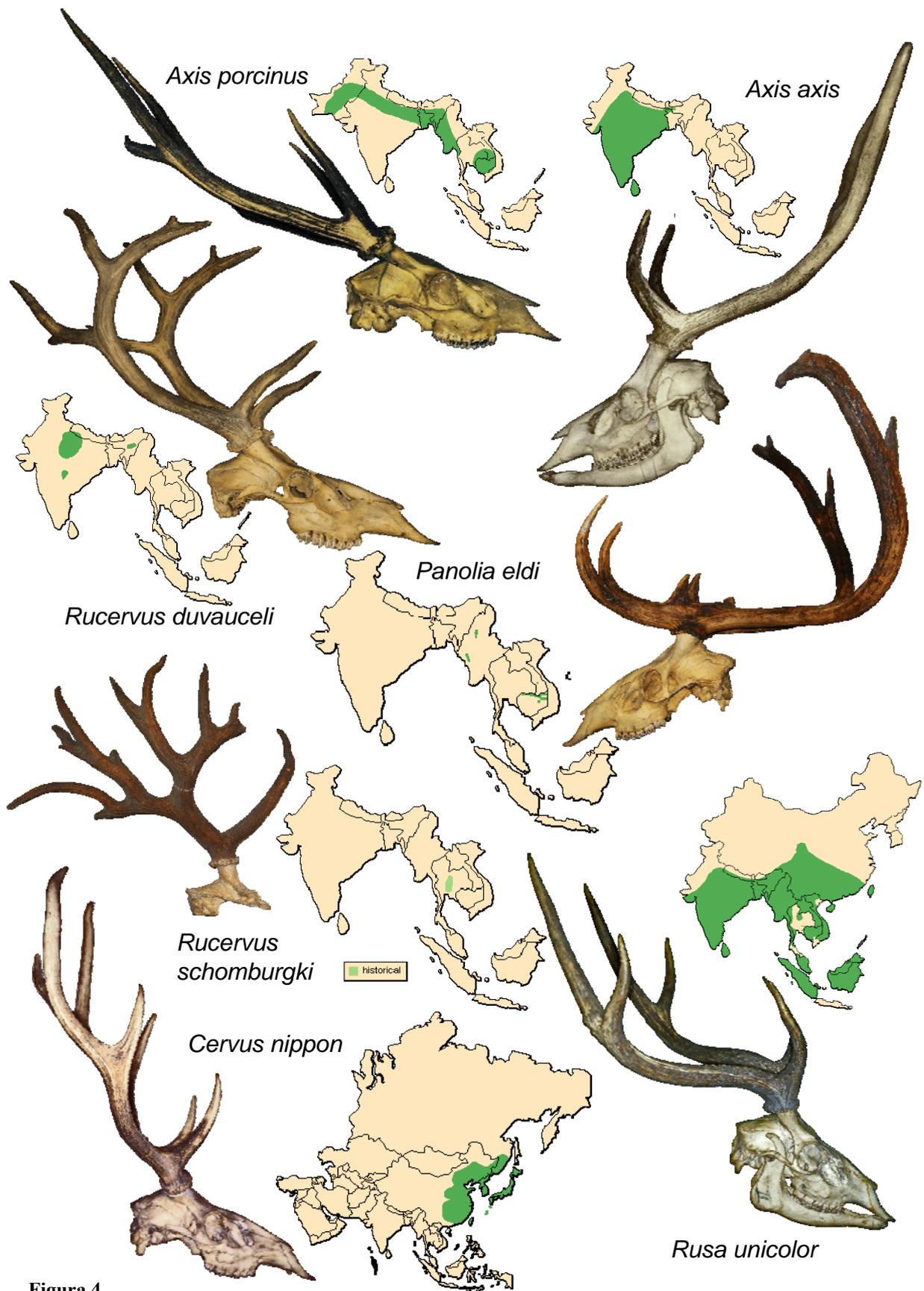


Figura 4

Cráneos con astas y mapas de distribución de unos ciervos actuales. *Axis porcinus*: AMNH-113759; *Axis axis*: NBC-1106; *Rucervus duvauceli*: AMNH-54497; *Panolia eldi*: AMNH-54557; *Rucervus schomburgki*: AMNH-185189; *Rusa unicolor*: NBC-33825; *Cervus nippon*: ZICAS S3A. (AMNH = American Museum of Natural History, Nueva York; NBC = Naturalis Biodiversity Center, Leiden; ZICAS = Zoological Institute of the China Academy of Sciences, Pekín.) Las mapas de *A. porcinus*, *R. duvauceli*, *R. schomburgki* y *Cervus nippon* son de The Ultimate Ungulate Page (<http://www.ultimateungulate.com/>).



Figura 5

El ciervo de padre David y sus parientes: 1) *Elaphurus davidianus* (MNHN), 2) *Elaphurus pamiroalajensis* (= *E. eleonora*) de Kuruksai (PIN 3120-543); 3) *E. pamiroalajensis* de Kuruksai (PIN3120□592); 4) *E. pamiroalajensis* (PIN); 5) *Elaphurus formosanus* de Taiwan (de Otsuka & Shikama, 1978, Rep. Fac. Sci. Kagoshima Univ., 1 , lámina 3). (PIN = Instituto Paleontológico, Moscú.)

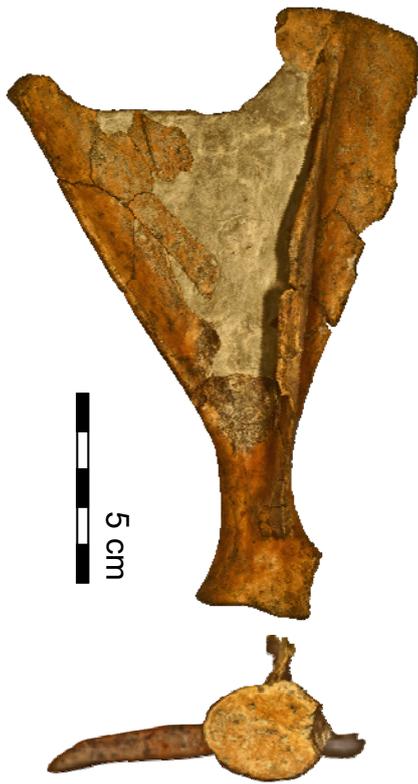


Figura 6
Corzo (*Capreolus*). Escapula (omoplato)
derecha: vistas lateral y distal.



Figura 7

Gran bovino (uro *Bos primigenius* o bisonte *Bison*). Mandíbula derecha con los premolares y molares: vistas oclusal (de arriba) y bucal (del lado). Maxila izquierda con los tres molares, el último premolar y las raíces de los dos primeros premolares: vista oclusal.

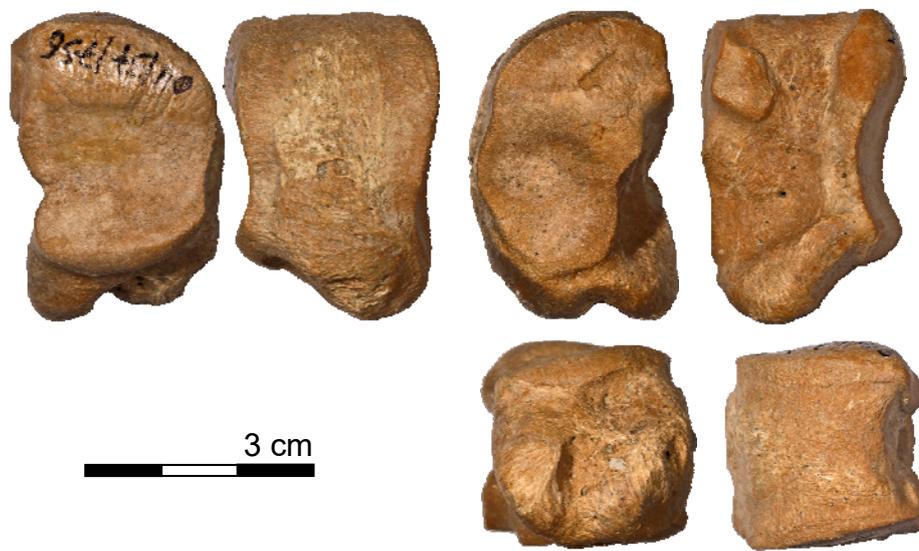


Figura 8
Caballo silvestre (*Equus ferus*). Hueso del carpo (scaphoid izquierdo) en diferentes vistas (proximal, medial, distal, lateral, posterior, anterior).



Figura 9

Elefante antiguo (*Elephas antiquus*) o mamut (*Mammuthus primigenius*).
Tres huesos del pie (metatarsos II, III y IV derechos) en vista anterior.



Figura 10

Leon (*Panthera leo*). Diente decidual inferior (D3) derecho: vistas lingual, oclusal y bucal.



Figura 11

Tejón (*Meles meles*). Vista inferior de un craneo con el primer molar, y el último y parte del penúltimo premolar derecho. Vista ampliada de los dientes.