# SE FUERON CON EL VIENTO

## la sexta extinción

Juan Vicente Herrera Campo
*Presidente de la Junta de Castilla y León*

Alicia García Rodríguez
*Consejera de Cultura y Turismo*

José Rodríguez Sanz-Pastor
*Secretario general de la Consejería de Cultura y Turismo*

José Ramón Alonso Peña
*Director General de Políticas Culturales*

José Luis Fernandez de Dios
*Director de la Fundación Siglo para las Artes de Castilla y León*

# SE FUERON CON EL VIENTO

## la sexta extinción

Mural realizado por Sergio de la Rosa. Ilustrador científico

Exposición temporal, marzo a octubre de 2015
MUSEO DE LA **EVOLUCIÓN** HUMANA

**EXPOSICIÓN**

ORGANIZA Y PRODUCE
Museo de la Evolución Humana (MEH)
Fundación Siglo para las Artes de Castilla y León
Consejería de Cultura y Turismo. Junta de Castilla y León

COLABORAN
CosmoCaixa. Fundación bancaria "la Caixa". Departamento de Estratigrafía y Paleontología de la Universidad de Granada. Dra. Nuria García García. Museo Arqueológico Regional (Madrid). Museo de Ciencias Naturales de Madrid. Museo de Ciencias Naturales de Valencia. Museo de Molina (Molina de Aragón). Museo de Prehistoria y Arqueología de Cantabria. Museo Geominero (IGME, Madrid). Museo San Isidro. Los orígenes de Madrid. Thylacine Museum.

DIRECTOR GERENTE MEH
Alejandro N. Sarmiento Carrión

DIRECTOR CIENTÍFICO DEL MEH
Juan Luis Arsuaga Ferreras

COMISARIADO CIENTÍFICO
Juan Luis Arsuaga Ferreras
Milagros Algaba

DISEÑO DE EXPOSICIÓN Y GRÁFICAS
Atmósfera. Estudio de Arquitectura

COORDINACIÓN DE PRODUCCIÓN
Alejandro N. Sarmiento Carrión y Rodrigo Alonso Alcalde

GESTIÓN Y COMUNICACIÓN
Sandra Canduela y Gonzalo de Santiago

TEXTOS
Juan Luis Arsuaga

FOTOGRAFÍAS Y PRODUCCION AUDIOVISUAL
Ester Antón, Alberto González Alonso, Museo Geominero, Museo de Molina (Molina de Aragón), Mª Cruz Ortega, Alejandro Pérez Jiménez, Thylacine Museum.

AGRADECIMIENTOS
Pascual Rivas, Elvira Martín, Enrique Baquedano, César Laplana, Belén Marquez, Santiago Merino, Elena López, Margarita Belinchón, Manuel Monasterio, Carmen Bacarizo, Roberto Ontañón, Isabel Rábano, Silvia Menéndez, Carmen Herrero, Mª Ángeles Galindo, Mª Cruz Ortega, Elena Santos

**CATÁLOGO**

EDITA
Junta de Castilla y León
Consejería de Cultura y Turismo.
Fundación Siglo para las Artes de Castilla y León.

TEXTOS
Juan Luis Arsuaga

DISEÑO Y MAQUETACIÓN
Atmósfera. Estudio de Arquitectura

IMPRESIÓN Y ENCUADERNACIÓN
Everest

Dep. Legal: VA 218-2015

exposiciones
**MEH**

## Una espantosa soledad

Nosotros, humanos, los hemos conocido, pero ya no están. El último de los animales extinguidos de esta exposición, el tilacino o lobo (o tigre) de Tasmania, podía ser observado en cautividad en 1936. Aún quedará alguna persona que lo haya visto en su infancia en el zoo, quizás incluso en libertad.

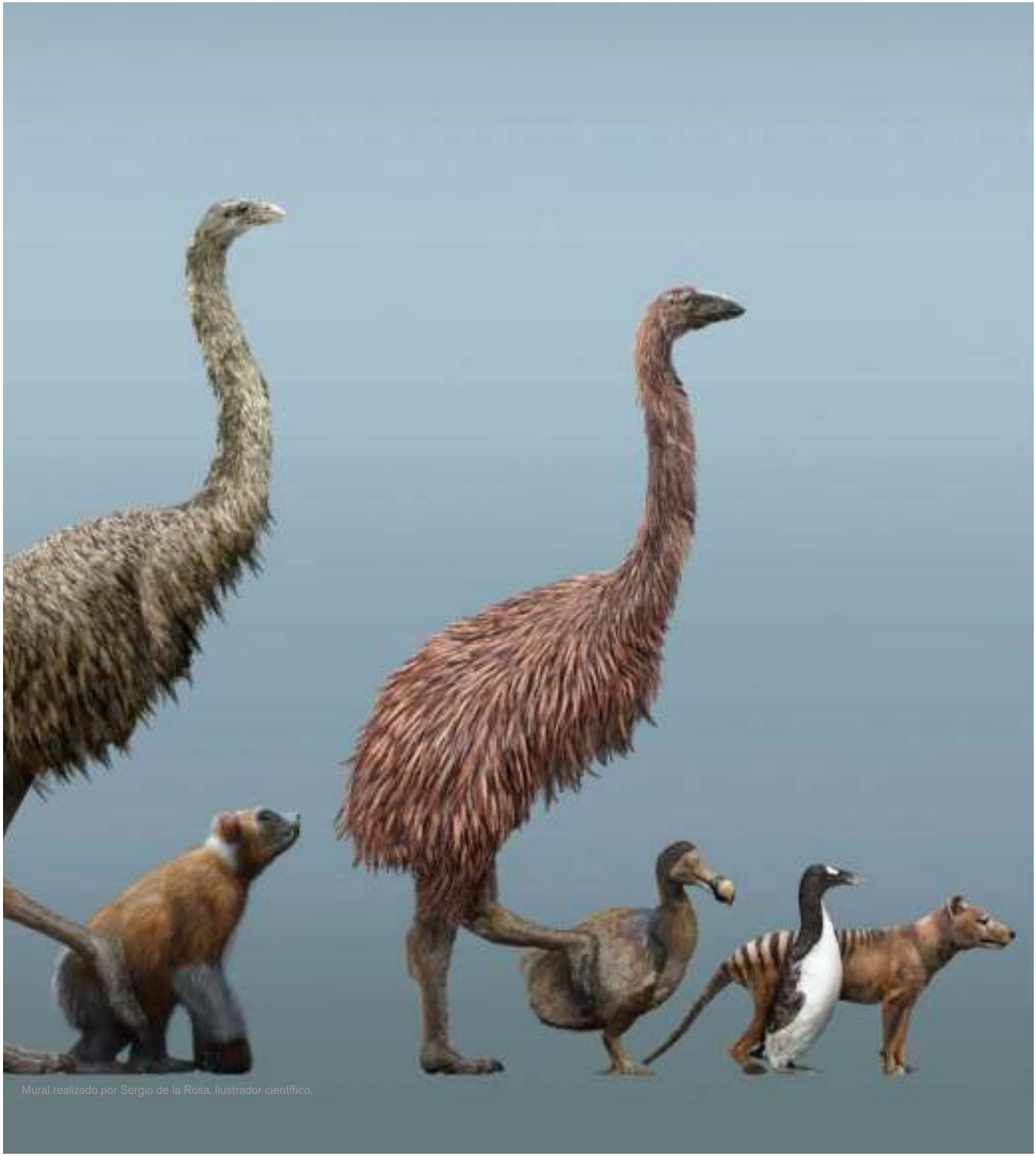
Otras especies se han extinguido en los últimos mil años en Madagascar y en Nueva Zelanda, como el lémur gigante, el ave elefante y el moa, entre otras. Pero también en Europa vivían hasta hace pocos siglos el uro (antepasado de la vaca doméstica) y el tarpán o caballo salvaje. El mamut lanudo, que nos parece tan antiguo que es el símbolo casi vivo del Paleolítico, se extinguió en una isla de Siberia llamada Wrangel hace menos de 4000 años. Ya estaban construidas desde hacía siglos las grandes pirámides de Egipto. Poco tiempo antes llegaban los primeros navegantes a las islas Baleares, donde vivía el miotrago, una especie de caprino que ya no existe.

El final de la glaciación (o Pleistoceno) coincide con grandes alteraciones ecológicas y la desaparición de un buen número de especies, especialmente en América: el megaterio, el gliptodonte, el armadillo gigante, la macrauquenia, el toxodon, el camello americano, el oso de morro corto entre otros muchos animales grandes. El cambio ecológico (natural) coincide a grandes rasgos con la expansión humana por la mayor parte de los dos continentes americanos, con lo que no se sabe qué grado de responsabilidad tuvieron los paleoindios en la gran extinción que se produjo allí.

Los pintores de las cuevas y otros pueblos europeos de la Edad del Hielo, todos de nuestra misma especie, conocieron animales magníficos que ya no están entre nosotros, como el oso de las cavernas, el megaceros o alce irlandés, el rinoceronte lanudo, el gran león de las cavernas y el bisonte de estepa.

Hay dos especies de aves que son el paradigma del más insensato de los comportamientos humanos, la destrucción de la naturaleza sin ton ni son: el dodo de la isla Mauricio y el verdadero pingüino o alca gigante del Atlántico Norte. Parece que queremos navegar solos en el Arca de Noé.

Si alguna forma de vida es un símbolo de la conservación, esa es la ballena azul, el animal más grande que haya existido jamás. Todavía no se ha extinguido.



Mural realizado por Sergio de la Rosa. Ilustrador científico.

# ÍNDICE


08 EURASIA

10 Mamut
12 Oso de las cavernas
14 Rinoceronte lanudo
16 Uro
18 Bisonte de estepa
20 Caballos salvajes
22 Miotrago

24 AMERICA, MADAGASCAR Y OTRAS ISLAS

26 Ave elefante
28 Lobo de Tasmania
30 Holmesina
32 Macrauquenia
34 Gliptodonte
36 Megaterio

38 BALLENA AZUL

40 Y ahora, ¿dónde vamos?
44 La lista roja

Mural realizado por Sergio de la Rosa. Ilustrador científico

# EURASIA

# MAMUT

Ilustración publicada "The history of earth". 1880

MAMUT
*Mammuthus primigenius*
Fragmento de mandíbula con molares
Mar del Norte
Pleistoceno final

Museo de Molina (Molina de Aragón)

MAMUT
*Mammuthus primigenius*
Mandíbula con M3
Turbera de El Padul. Granada
Pleistoceno final
Dto. de Estratigrafía y Paleontología
Universidad de Granada

Como todos los elefantes, los mamuts tenían un sistema de salida de los dientes muy original porque todas las muelas (primero las tres de leche y luego las tres permanentes) se van sustituyendo unas a otras en el mismo hueco (alveolo) de la mandíbula o maxilar. De este modo el esqueleto facial puede ser más corto que si todas las muelas, de arriba y de abajo, estuvieran presentes a la vez y en fila. Para compensar a la hora de alimentarse la falta de un morro alargado, desarrollaron la trompa. Las defensas helicoidales (en espiral) son características de los mamuts y los distinguen de los demás proboscídeos.

MAMUT
*Mammuthus primigenius*
Defensa
Arenero de Arcaraz (Madrid)
Pleistoceno final

Museo de San Isidro. Los orígenes de Madrid

Cueva de Rouffignac Francia. Magdaleniense

## Durante la última glaciación existía un ecosistema inmenso llamado "tundra-estepa del mamut lanudo".

La "tundra-estepa del mamut lanudo" se extendía desde los Estados Unidos hasta Granada. En ella convivían animales de tundra, como el reno y el buey almizclero, con especies de estepa, como el antílope saiga, el bisonte y el caballo. Por este inmenso bioma casi sin árboles también se movían los mamuts lanudos y los rinocerontes lanudos. Junto con los humanos, el gran depredador del ecosistema era el enorme león de las cavernas. Algunas de estas especies de la megafauna glacial se extinguieron cuando se empezaron a fundir los hielos, hace once mil años, pero el mamut lanudo sobrevivió durante milenios en la isla siberiana de Wrangel. Son frecuentes los hallazgos de cadáveres congelados de grandes mamíferos de la tundra-estepa en el suelo helado ("permafrost") de Siberia, Alaska y Canadá. Durante las glaciaciones el nivel del mar descendió más de cien metros y las plataformas continentales, que ahora son marinas, estaban entonces emergidas. Por esa razón es frecuente que las redes de arrastre "pesquen" mamuts lanudos en el Mar del Norte.

Los mamuts lanudos más meridionales que se conocen son los procedentes de la turbera del Padul, al Sur de la ciudad de Granada, donde vivieron alrededor de hace 35.000 años.

# OSO
# DE LAS CAVERNAS

Ilustración publicada "The history of earth". 1880

OSO DE LAS CAVERNAS

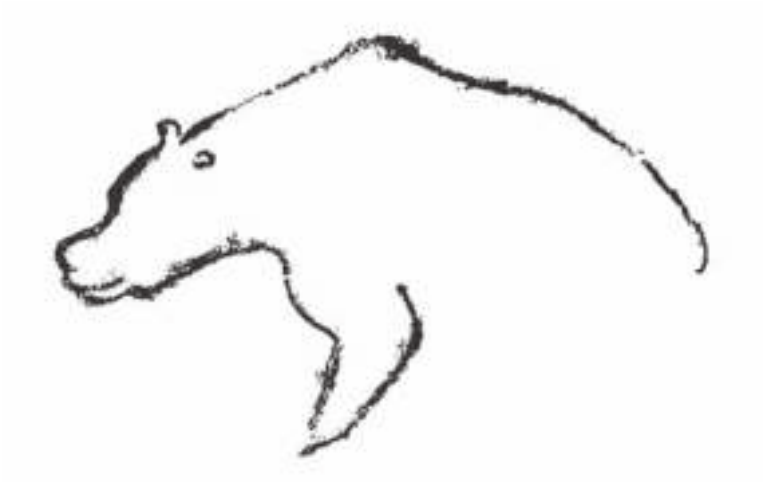
*Ursus spelaeus*

Cráneo

Cueva de las Monedas (Puente Viesgo. Cantabria)

Pleistoceno final

MUPAC (Museo de Prehistoria y Arqueología de Cantabria)



Cueva de Chauvet. Francia. Auriñaciense

## El oso de las cavernas se extinguió cuando la última glaciación llegó a su punto de máximo frío y deforestación.

Este oso era mucho más corpulento que cualquiera de los actuales y se extinguió cuando la última glaciación llegó a su punto álgido de máximo frío y deforestación. Vivió en la mitad norte de la Península Ibérica y los fósiles de la Cueva del Reguerillo (Madrid) están entre los más meridionales que se conocen de la especie. Las muelas tenían una gran superficie de masticación y los caninos suelen estar romos por lo que cabe pensar que, aunque fueran omnívoros, gran parte de su alimentación se componía de vegetales. Invernaban en las cuevas, de donde les viene el nombre, y allí se han encontrado muchos de sus restos; en ocasiones, esqueletos completos.

# RINOCERONTE LANUDO

Ilustración publicada "The history of earth". 1880

**Los rinocerontes lanudos fueron muy abundantes en la región cantábrica y llegaron por lo menos hasta la Comunidad de Madrid.**

Su distribución geográfica fue inmensa, a todo lo largo de la "tundra-estepa del mamut lanudo", pero sin llegar a pasar a Norteamérica. En la Península Ibérica fueron muy abundantes en la región cantábrica y llegaron por lo menos hasta la Comunidad de Madrid. Los conocemos bien por las representaciones del arte paleolítico y por los fósiles, además de

por cadáveres que se han conservado en el suelo helado y en un yacimiento muy especial de Ucrania. No sobrevivieron al final de la glaciación. Su pariente vivo más cercano es el rinoceronte de Sumatra, aunque los dos linajes se separaron hace muchos millones de años.

También es conocido en Paleontología como rinoceronte de nariz tabicada porque el tabique nasal es completo. Por la orientación del hueso occipital se sabe que mantenía la cabeza baja y pastaba.

Cueva de Chauvet. Francia. Auriñaciense

RINOCERONTE LANUDO
*Coelodonta antiquitatis*
Mandíbula (individuo juvenil, le están saliendo las segundas muelas)
Arenero de Arroyo Culebro (Madrid)
Pleistoceno Final
Museo San Isidro. Los orígenes de Madrid

RINOCERONTE LANUDO
*Coelodonta antiquitatis*
Cráneo (los cuernos son artificiales)
Siberia
Pleistoceno final
CosmoCaixa.

# URO

Ilustración publicada "The history of earth". 1880

URO

*Bos primigenius*

Metacarpo izquierdo

Arenero de Manuel Soto (Madrid)

Pleistoceno Final

Museo de San Isidro. Los orígenes de Madrid

URO

*Bos primigenius*

Cráneo parcial con arranque de cuernos

Arenero de Orcasitas (Madrid)

Pleistoceno final

Museo de San Isidro. Los orígenes de Madrid

Cueva de Lascaux. Francia. Solutrense/Magdalenense

## Los uros no desaparecieron al final de la glaciación. Llegaron hasta el siglo XVII.

Conocemos bien las características de los antepasados salvajes del ganado vacuno porque los pintaron los “hombres de las cavernas”. Pero los uros no desaparecieron al final de la glaciación sino que llegaron hasta el siglo XVII, cuando el último toro salvaje fue abatido en Polonia.

Julio César en su libro La Guerra de las Galias los considera casi del tamaño de los elefantes. Es verdad que los elefantes que conocían los romanos eran pequeños, pero el uro era un toro verdaderamente formidable, que llegaba a pesar más de una tonelada. Sus cuernos se aproximaban entre sí desde la cepa y luego se separaban, con una forma que recuerda a una lira.

# BISONTE DE ESTEPA

Ilustración publicada "The history of earth". 1880

Estos estuches córneos (astas) y metápodos (huesos alargados de manos y pies) de bisonte de estepa proceden de la mina de oro Irish Gulch en El Dorado Creek, Klondike Goldfields (Canadá). Allí, los buscadores de oro lavan los taludes de los ríos para buscar las pepitas en los niveles auríferos y así es cómo aparecen los restos fósiles. Este nivel fosilífero se depositó entre hace 24.000 años y hace 12.000 años

BISONTE
*Bison priscus*
Metacarpo (izq.)
Metatarso (der.)
Irish Gulch (Klondike Goldfields, Canadá)
Pleistoceno final
Colección particular Nuria García

BISONTE
*Bison priscus*
Cráneo
Antigua Checoslovaquia
Pleistoceno final

Museo de Molina (Molina de Aragón)

Cueva de Niaux. Francia. Magdalenense

## Los bisontes de las pinturas rupestres ya no existen. Eran una especie diferente, aunque cercana.

Los bisontes que conocieron y representaron abundantemente los cromañones, los de Altamira, ya no existen porque eran una especie diferente, aunque cercana, del bisonte europeo y del bisonte americano actuales. Los cuernos eran más grandes. En el suelo helado de las regiones árticas se encuentran a veces restos orgánicos muy bien conservados.

Aunque se pensaba que el bisonte que conocieron los cromañones solo había poblado el Norte de la Península Ibérica, recientemente se ha podido comprobar que las manadas de bisontes fueron abundantes en la Meseta y que llegaron hasta Andalucía durante la glaciación.

# CABALLOS SALVAJES

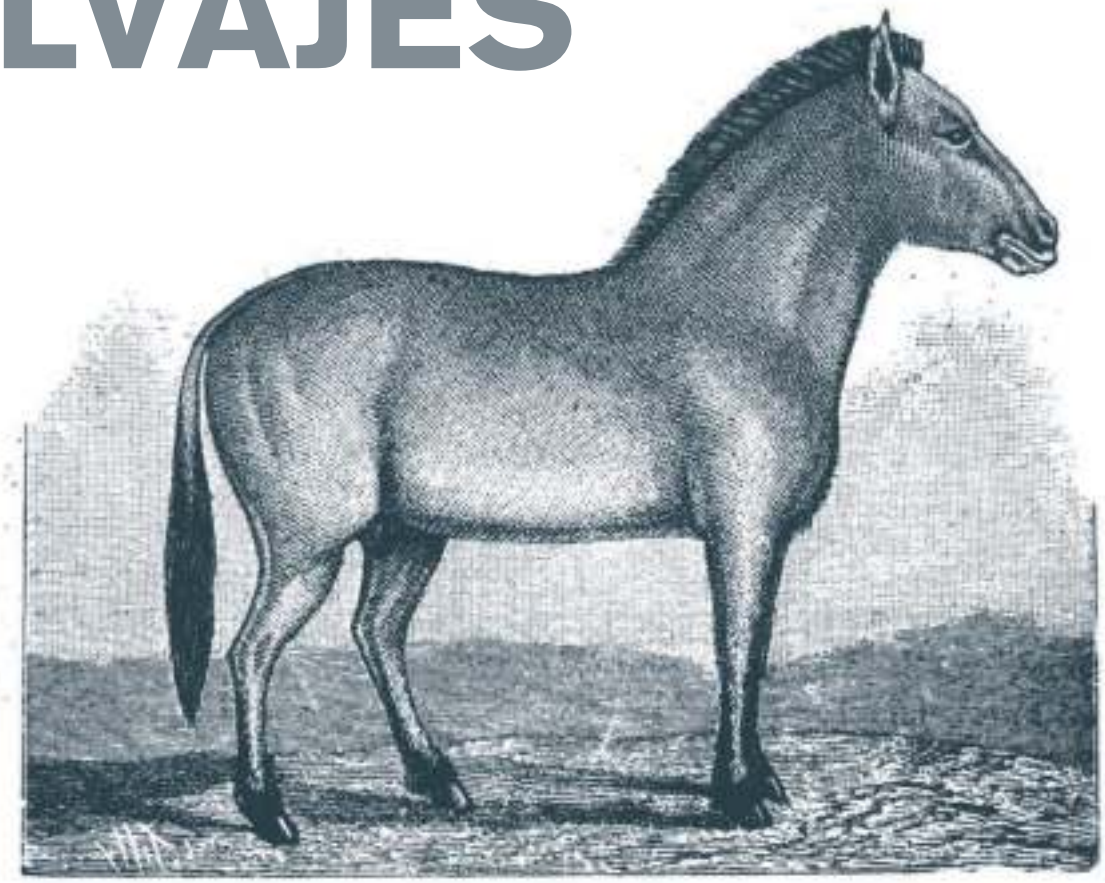
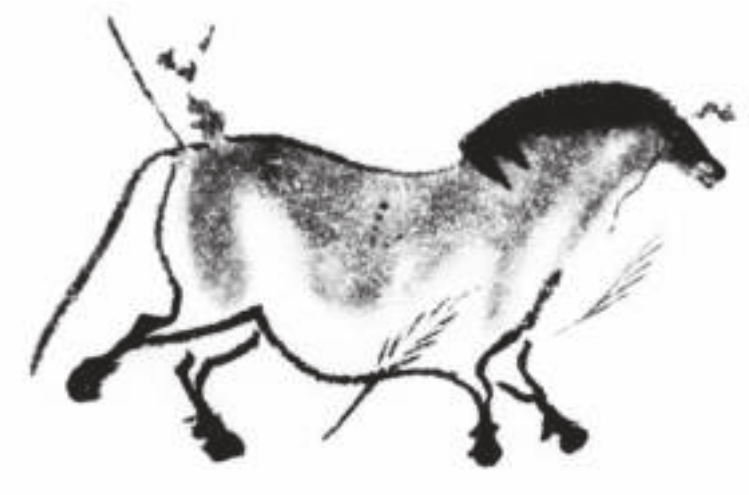


Ilustración publicada. "The history of earth".1880

**Hubo caballos salvajes en Europa hasta el s. XIX.**
**En Mongolia se ha salvado una subespecie similar, el caballo Przewalski.**



Cueva de Lascaux. Francia. Magdaleniense.

En la Europa de la glaciación vivían dos especies de équidos. Una es el caballo de las pinturas rupestres, y la otra es una especie más pequeña con rasgos óseos y dentales que recuerdan a los asnos de África y a los onagros y hemiones de Asia. Los estudios genéticos realizados sobre restos fósiles han mostrado que la especie pequeña es un équido del tipo de los hemiones y onagros.

Hubo caballos salvajes en Europa (llamados tarpanes) hasta el siglo XIX y todavía quedan algunas razas domésticas (como los konik de Polonia y los sorraia portugueses) que conservan muchas de sus características, aunque no su crin erizada.

En Mongolia sobrevivió el caballo de Przewalski, una especie similar a la europea, hasta que desapareció en libertad en el siglo pasado. Afortunadamente se ha salvado gracias a unos pocos ejemplares que se conservaban en zoológicos, y ahora se vuelve a introducir en Mongolia.

CABALLO
*Equus ferus*
Astrágalo
Camino. Pinilla del Valle (Madrid)
Pleistoceno final
Museo Arqueológico Regional (Madrid)

CABALLO
*Equus ferus*
Fragmento de maxilar con dientes yugales
Camino. Pinilla del Valle (Madrid)
Pleistoceno final
Museo Arqueológico Regional (Madrid)

CABALLO
*Equus ferus*
Fragmento de maxilar con incisivos y canino
Camino. Pinilla del Valle (Madrid)
Pleistoceno final
Museo Arqueológico Regional (Madrid)

# MIOTRAGO

Ilustración Susana Cid basada en reconstrucción del Institut Catalá de Paleontologia

MIOTRAGO

*Myotragus balearicus*

Cráneo

Cueva de Campanet (Mallorca)

Pleistoceno final - Holoceno

Museo Geominero (IGME, Madrid)

## El miotrago habitó en las Baleares hasta que llegaron los humanos a ellas, hace unos tres mil años.

Este caprino habitó en las islas Baleares hasta que llegaron los humanos a ellas, hace unos tres mil años, como ha ocurrido con otras islas donde las especies animales habían evolucionado sin conocer al ser humano. A una escala mucho mayor, algo parecido sucedió en las dos Américas cuando nuestra especie penetró en ellas.

En su completo aislamiento durante millones de años respecto del continente europeo, los miotragos desarrollaron unas especializaciones únicas, como son unos ojos dirigidos hacia adelante, en vez de hacia los lados, y unos incisivos centrales (en la mandíbula) de crecimiento permanente, similares a los de los roedores, conejos y liebres (lagomorfos). Se trata de un interesante ejemplo de convergencia evolutiva. Como todas las especies de animales con pezuñas no tenían incisivos en el maxilar (arriba).

# AMÉRICA, MADAGASCAR, OTRAS ISLAS

Mural realizado por Sergio de la Rosa. Ilustrador científico.

# AVE ELEFANTE

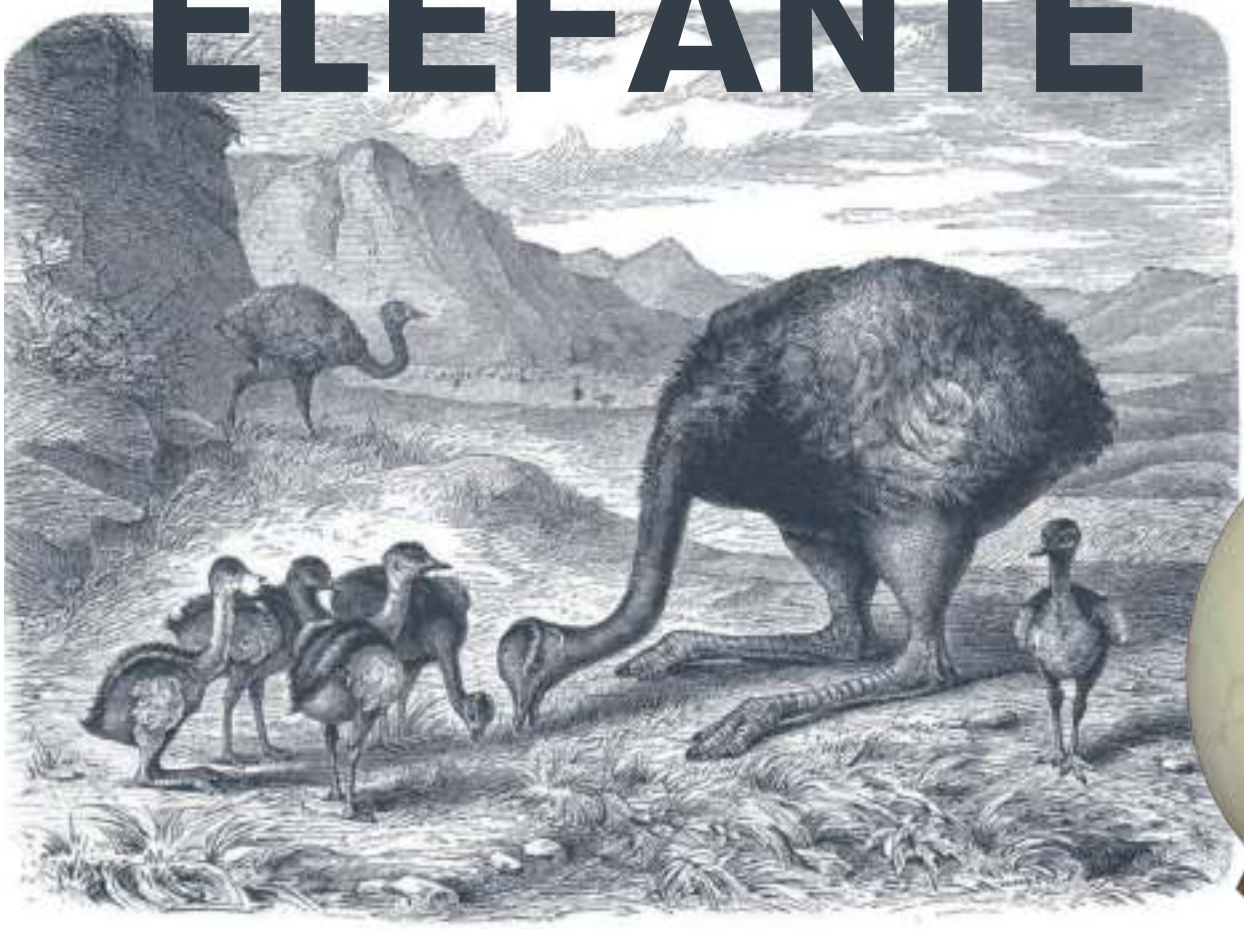


Ilustración publicada. "The history of earth".1880

AVE ELEFANTE

*Aepyornis maximus*

Huevo

Madagascar

Pleistoceno final - Holoceno

Museo de Molina

Avestruz. Bir Hima. Arabia Saudí. Holoceno

**Tras la llegada de los primeros navegantes a la isla de Madagascar, hace unos 2.000 años, el ave elefante se extinguió.**

Cuando hace unos dos mil años llegaron a la isla de Madagascar los primeros navegantes, procedentes de la lejana Borneo, se encontraron con varias especies de aves gigantes no voladoras, lejanamente emparentadas con avestruces, emúes y ñandúes. Como le ocurrió a otras especies gigantes de la isla, los nuevos habitantes hicieron desaparecer a las aves elefante.

Todavía pueden encontrarse sus huesos casi en superficie e incluso las cáscaras de sus huevos.

# LOBO DE TASMANIA

Ilustración publicada. "The history of earth".1880

Arnhem Land. Australia. Holoceno

## El lobo de Tasmania fue perseguido hasta su extinción porque atacaba a las ovejas.

También llamado tilacino o tigre de Tasmania (por las rayas del lomo), fue un carnívoro con un gran parecido con los lobos, pero a diferencia de estos, que son mamíferos con placenta, el lobo de Tasmania era un marsupial. La increíble semejanza entre estas dos especies, el lobo placentado y el marsupial, muy alejadas evolutivamente pero que ocupan el mismo nicho ecológico, es un increíble caso de convergencia evolutiva.

El lobo de Tasmania vivió en Australia, Nueva Guinea y Tasmania, que durante la glaciación, cuando el mar estaba mucho más bajo que ahora, formaban una única isla. En Australia y Nueva Guinea desaparecieron antes de la llegada de los occidentales, pero la extinción de este magnífico carnívoro marsupial en Tasmania es un caso muy triste de persecución hasta la total erradicación de una especie que competía con el hombre (atacaba a las ovejas). Solo nos quedan, aparte de los huesos, unas pocas imágenes y algunas pieles. Este ejemplar naturalizado es de un gran valor.

Quién sabe si algún día podrá devolverse la especie a la vida a partir de la información genética conservada en pieles como ésta. Será más difícil que en el caso del mamut porque el lobo de Tasmania no conserva parientes cercanos, necesarios para poder clonarlo. Mientras tanto será mejor que ninguna especie viviente siga su camino hacia la extinción.

*El tilacino o lobo de Tasmania, podía ser observado en cautividad en 1936.*

LOBO DE TASMANIA
*Thylacinus cynocephalus*
Ejemplar naturalizado
Museo de Ciencias Naturales de Madrid

# HOLMESINA

Ilustración publicada. "The history of earth".1880

ARMADILLO GIGANTE

*Holmesina septentrionalis*

Esqueleto completo y coraza

Florida

Pleistoceno final

CosmoCaixa. Fundación bancaria "la Caixa"

Sierra de Capivara. Brasil. Holoceno.

## La Holmesina o armadillo gigante pertenecía al grupo de los pampatéridos, de coraza flexible y placas móviles. Todos extinguidos.

Los desdentados evolucionaron en América del Sur cuando este continente era una isla enorme y pasaron a América del Norte cuando se levantó el istmo de Panamá, hace tres millones de años, y se intercambiaron las faunas de los dos continentes.

Entre los desdentados que vivieron en Norteamérica se encuentra la *Holmesina septentrionalis*, un "armadillo gigante" que podía pesar 200 kg y pertenecía al grupo de los pampatéridos, todos extinguidos. Los pampatéridos tenían coraza flexible, con varias bandas transversales de placas móviles en la región central, y estaban relacionados evolutivamente con los gliptodontes (exclusivamente fósiles y de coraza rígida) y con los armadillos vivientes, también de coraza flexible.

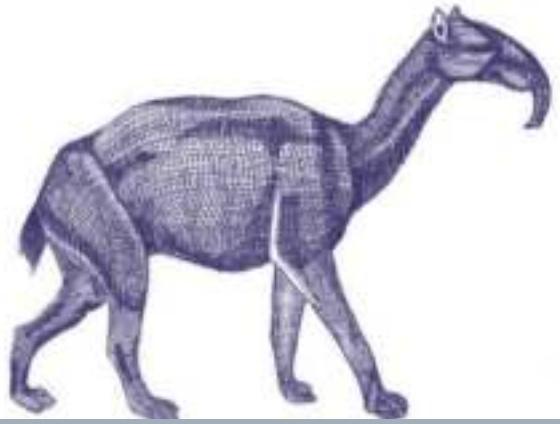


Ilustración de Susana Cid partir de la recreación de Robert Bruce Horsfall

# MACRAUQUENIA

MACRAUQUENIA

*Macrauchenia patachonica*

Réplica de la maqueta de principios del siglo XX

Original en el Museo de Ciencias Naturales de Valencia

MACRAUCHENIA

*Macrauchenia patachonica*. OWEN, 1839

Pie izquierdo

Río Samborombón, Argentina

Pleistoceno tardío

Colección Paleontológica Rodrigo Botet

Museo de Ciencias Naturales de Valencia

## Las macrauquenias eran unos grandes herbívoros pertenecientes a un grupo desaparcido de  mamíferos, los liptoternos.

Las macrauquenias eran unos grandes herbívoros, de  hasta una tonelada de peso, pertenecientes un grupo totalmente desaparecido de mamíferos, el de los liptoternos. El primer fósil lo descubrió en 1834 Charles Darwin en la Patagonia argentina y el paleontólogo inglés Richard Owen nombró la especie cuatro años después. Aunque creían que las macrauquenias estaban relacionadas con los guanacos y las llamas sudamericanas, y con los camellos asiáticos, en realidad no guardan ningún parentesco, a pesar del parecido superficial. Los camélidos tienen dos dedos y la macrauquenia tenía tres, entre otras muchas diferencias.  Por otro lado, en la macrauquenia los orificios nasales se encontraban en posición superior en el cráneo, por lo que se ha especulado con que podría tener una especie de trompa del tipo de la del antílope saiga, que sirve para filtrar el polvo de la estepa al respirar.

GLIPTODONTE

*Gliptodon reticulatus*

Réplica de la maqueta original de principios del siglo XX

Original en el Museo de Ciencias Naturales de Valencia

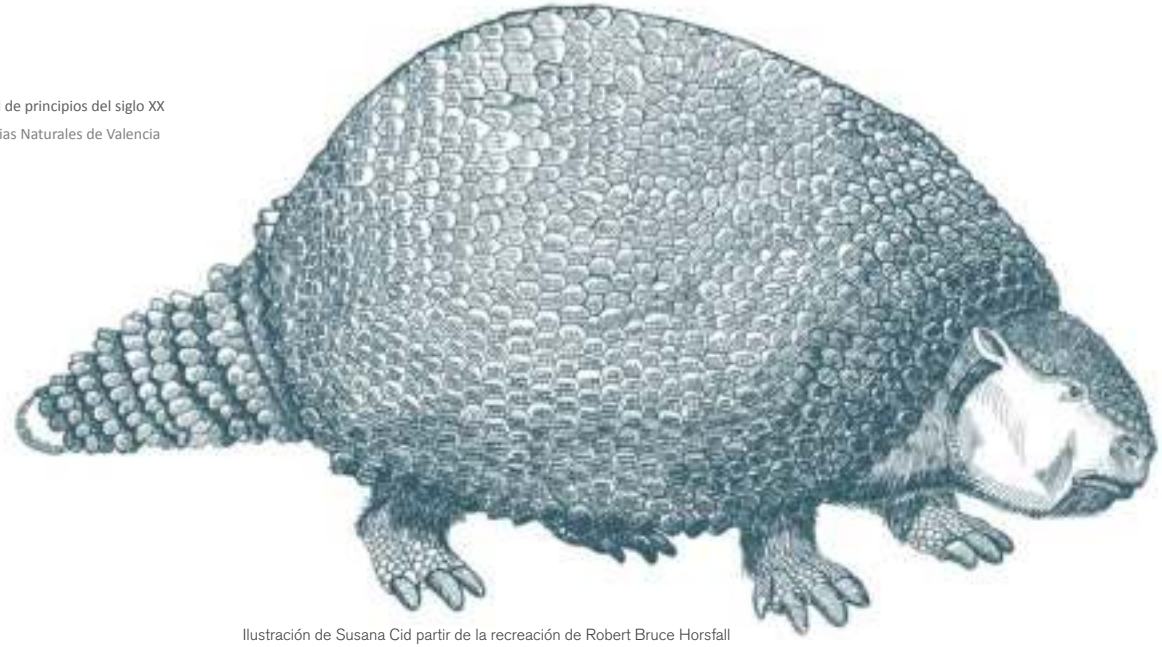


Ilustración de Susana Cid partir de la recreación de Robert Bruce Horsfall

# GLIPTODONTE

GLIPTODONTE
*Glyptodon reticulatus.* OWEN, 1845
Coraza
Rio Samborombón, Argentina
Pleistoceno final
Museo de Ciencias Naturales de Valencia

## Los gliptodontes se extinguieron al final de la glaciación. Fueron claves para que Darwin formulara su teoría de la evolución.

En América vivían animales extraordinarios cuando llegaron los paleoindios. De manera directa (caza) o indirecta (alteración de los ecosistemas) los humanos tuvieron que ver con su extinción. Los gliptodontes tenían un enorme caparazón rígido formado por placas de hueso (osteodermos) fusionadas.

Estas especies americanas extinguidas hace alrededor de diez mil años (al final de la glaciación) resultaron fundamentales para que Darwin formulara su teoría de la evolución. Él mismo desenterró importantes fósiles de mamíferos extinguidos, que envió a Londres para que los estudiara el famoso paleontólogo (y más tarde furioso oponente de las teorías evolucionistas) Richard Owen. Darwin dedujo a partir de los fósiles que las especies que viven ahora en cada región del planeta son los descendientes, a menudo reducidos en tamaño, de las especies fósiles que habían poblado los mismos lugares en el pasado. Y llamó a este hecho el principio de la sucesión de tipos.

# MEGATERIO

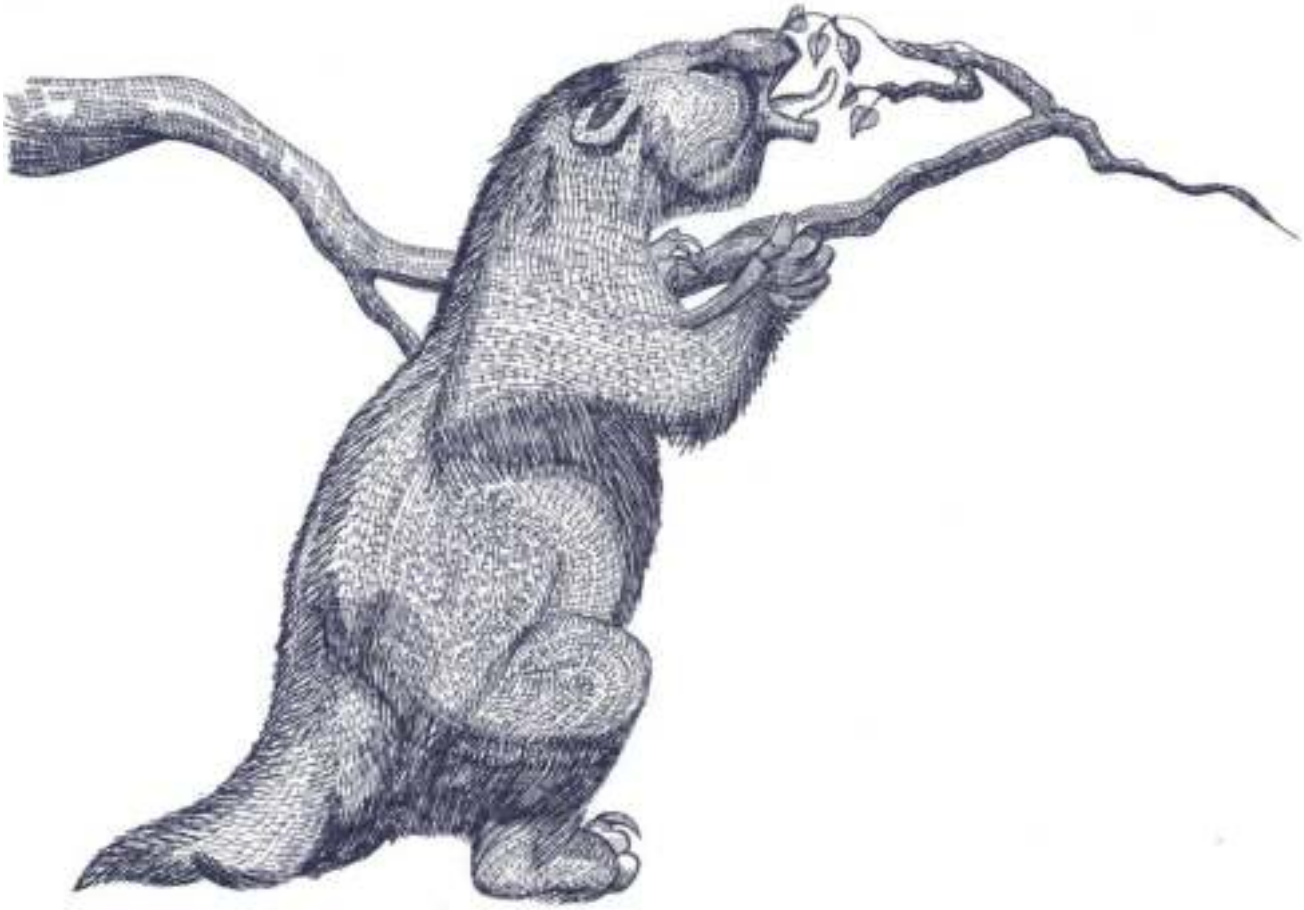


Ilustración de Susana Cid partir de la recreación de Robert Bruce Horsfall

**Los gliptodontes y megaterios son especies fósiles gigantes que pertenecen al mismo grupo de mamíferos que los perezosos, armadillos y osos hormigueros actuales, llamados en conjunto desdentados (debido a la reducción de su dentadura) o xenartros.**

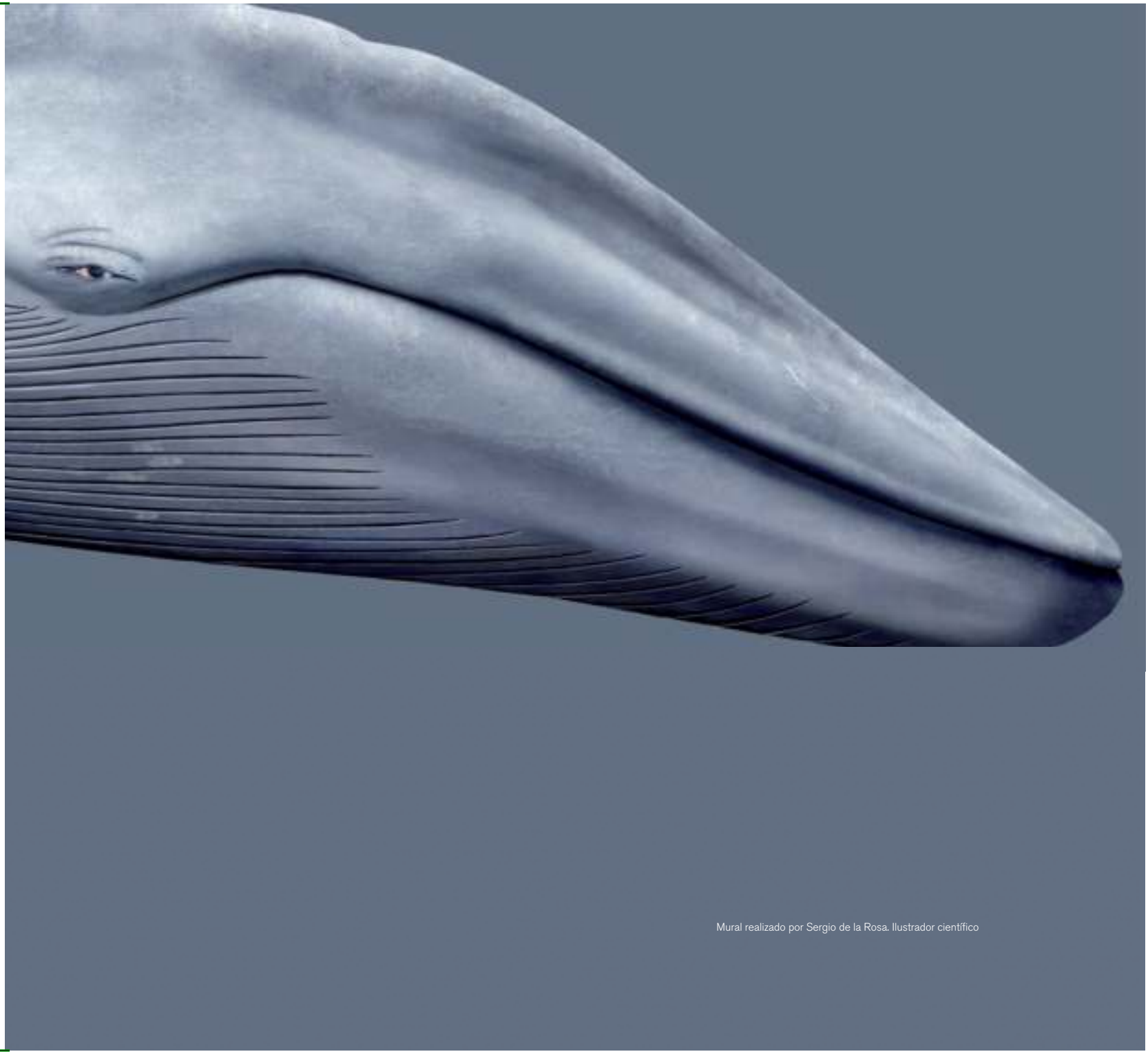
El primer megaterio en ser descubierto (por Fray Manuel Torres en 1788 en la ribera del río Luján, hoy Argentina) es el que se exhibe en el Museo de Historia Natural de Madrid. El dibujante y taxidermista español Juan Bautista Bru lo reconstruyó y montó, alcanzando una gran notoriedad cuando en 1796 fue publicado por el célebre paleontólogo francés George Cuvier, basándose solo en las ilustraciones de Bru.

El megaterio ha sido uno de los mayores mamíferos terrestres que han existido, con hasta cuatro toneladas de peso. Se piensa que comía hojas de árboles, por lo que se le representa a menudo sosteniéndose sobre las patas y la gruesa cola para romper ramas con las garras, que estaban muy desarrolladas, como es el caso, a una escala mucho menor, de sus parientes los perezosos actuales.

*MEGATERIO*
*Megatherium* cf. *gallardoy*
Réplica de la maqueta de principios del siglo XX
Original en el Museo de Ciencias Naturales de Valencia

MEGATERIO
*Megatherium* cf. *gallardoy*
Cola completa montada
Pampas de Buenos Aires (Argentina)
Pleistoceno medio - Pleistoceno superior
Museo de Ciencias Naturales de Valencia

Pensamos que los grandes animales, las bestias enormes, vivieron en el pasado. Y es verdad que han desaparecido los dinosaurios, hace 65 millones de años, y mucho más recientemente los perezosos gigantes y las aves elefante entre otros muchos. Con la extinción de los primeros no tuvimos nada que ver, de la desaparición de los últimos fuimos responsables como especie. Pero todavía están con nosotros los animales más grandes de la Historia de la Vida, las ballenas azules, y si no los hemos exterminado aún es porque viven en el mar. Se suele decir que la mayor prueba de la inteligencia humana es la capacidad que tenemos de refrenarnos, de renunciar a un beneficio inmediato para obtener un bien superior a más largo plazo. Si eso es así, solo mientras las ballenas existan podremos seguir considerándonos *sapiens.*



Mural realizado por Sergio de la Rosa. Ilustrador científico

***La atmósfera de la Tierra es una anomalía,* se dijo Lovelock,** *porque está muy alejada del equilibrio químico*.

Algún factor muy potente tiene que estar actuando en ella. Esa variable tan importante que hay que introducir en el sistema es la *biota*, el conjunto de los seres vivos que existen.

Todas las esferas que conforman el Sistema Tierra (atmósfera, hidrosfera, geosfera, criosfera y biosfera), lejos de ser sistemas independientes, interactúan entre sí y mutuamente. Así ha sido siempre, durante miles de millones de años, y así será siempre, con una importante particularidad: ahora los humanos, nosotros, formamos también una parte decisiva del sistema global.

En los últimos años la amenaza del cambio climático se cierne sobre nosotros, la preocupación que suscita es perfectamente razonable porque hasta las modificaciones pequeñas –si se mantienen un cierto tiempo- tienen consecuencias en los seres vivos y, por tanto, en los grupos humanos. Hoy en día ningún climatólogo mínimamente creíble duda de que el ser humano lleva mucho tiempo afectando al clima de la Tierra.

La selva húmeda africana fue el lugar donde comenzó la evolución humana. Hace ocho millones de años los grandes monos de África se empezaron a dividir en tres ramas. Primero se separaron los antepasados de los gorilas, y muy poco tiempo después los de los chimpancés y los nuestros emprendieron caminos diferentes.

Los grandes monos están en peligro de extinción, porque las selvas de la Tierra están siendo destruidas a gran velocidad. Si seguimos así, habremos exterminado a nuestros parientes más cercanos, a nuestros hermanos y primos carnales.

## Los humanos, con la domesticación de animales y plantas, empezamos a cambiar la piel de la Tierra hace más de diez mil años.

Así hemos fragmentado ecosistemas, transportado especies a regiones donde su presencia es invasiva para la flora y la fauna locales, y provocado la extinción de un número de formas de vida que nadie conoce en realidad.

No solo algunas – o muchas- especies de animales salen perdiendo: al final, también los humanos pagamos un precio muy alto. Cuando se talan árboles o se desecan humedales, el suelo o el ciclo del agua se ven afectados y la sociedad tiene que asumir el trabajo que hace gratis la naturaleza. Convendría escuchar a William Ruddiman cuando dice que en los análisis económicos que sirven de base a las decisiones sobre el uso del suelo habría que incluir los costes en los que incurrimos por perder los servicios del ecosistema.

***En la actualidad hay 213 mamíferos, 213 aves, 168 reptiles, 525 anfibios y 423 peces en peligro crítico de extinción .***

***Una especie se considera en peligro crítico de extinción cuando, tras ser evaluada por la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN), se determina que tiene un riesgo extremadamente alto de extinción en estado silvestre. Esta categoría incluye las especies que han mostrado una fuerte caída de su población en los últimos 10 años o 3 generaciones (entre un 80 y un 90%), o que tienen una población estimada siempre inferior a 250 individuos maduros. Para prevenir la desaparición de la especie en el corto o medio plazo se hace necesario adoptar importantes medidas de conservación.***

Antílope Adax + Asno salvaje africano + LEMUR ROJO ALAOTRA + Ratón de la isla Ángel + Duiker de Ader + Zorro volador de Aru + CAMELLO BACTRIANO O CAMELLO ASIÁTICO + BAIJI O DELFÍN CHINO DE RÍO + Topillo Bávaro + Murciélago armenio + Ciervo de Bawean + Rata Gigante Biak + Sakí Barbudo negro + Gibon de Cresta negra + RINOCERONTE NEGRO + Lemur Blanco y Negro + Tití león de cara negra + Cuscús moteado + Mono Titi Rubio + Capuchino rubio + Lemur negro de ojos azules + Lemur Moteado de ojos azules + Chinchilla boliviana + Zorro Volador de Bonin + Murciélago Bulmers de la Fruta + Mono tití Caquetá + Ratón ciervo de Catalina + Macaco crestado de Celebe + Pangolín chino + Tití de cabeza de algodón + Chinchilla de cola larga + Murciélago de orejas largas de Lord Howe + Civeta de manchas grandes de Malabar + Roedor de Manusela Melomys + Antílope Saiga de Mongolia + Lemur Mangosta + Agutí Mexicano +Roedor hylomyscus del Mt Oku + Mono chato de Myanmar + Neotoma nelson (roedor) + Musaraña de orejas pequeñas de Nelson + Murciélago Mystacina robusta de Nueva zelanda + Musaraña Nicobar + Mono araña lanudo del norte + Macaco de la isla Pagai + Lemur sifaka Perrier + Langur cola de cerdo + Ciervo ratón Puebla + Colobo rojo de Preuss + Jabalí enano + Mapache enano + Perezoso pigmeo + Lobo rojo + Conejo Riverine + Zorro volador Rodrigues + Galago Rondo Dwarf + Zorro volador Ruck + Conejo San José + Ratón ciervo SanLorenzo + Musaraña Sclater + Chinchilla de cola corta + Lemur Silky Sifaka + Tarsero De La isla Siau + ORANGUTAN DE SUMATRA + RINOCERONTE DE SUMATRA + Falangero listado + Pangolin Sunda + Cuscús de las islas Talaud + Bóvido Tamaro + Cuscús de las islas Teleofin + Marmota de la isla de Vancouver + Zorro volar Vanikoro + Vaquita + Mono araña Variegated + jabalí verrugoso de Bisaya + GORILA DE LAS TIERRAS BAJAS + Zagloso occidental + Woylie + Capuchino de pecho amarillo + Langur de cabeza blanca + Canguro arborícola Wondiwoi + Curruca balear + Esturión del Atlántico + Esturión del Adriatico + Beluga + Tiburón ángel + Anguila europea + Lamprea greek Brook + Carpa dentada de Valencia + Lagarto gigante del Hierro + Lagarto gigante de la Gomera + Lagarto gigante de la Palma + Lagarto speckled de Tenerife + Lobo de Darwin + Langur de Delacour + Ratón ciervo delicado + Sifaka diademada +Ratón ciervo de Dickey + Mono Dryas + Visón europeo + Murciélago cara de mono de Fiji + Murciélago rabón de Florida + Jutía de Garrido + Lemur dorado del Bambú + Lemur Sifaca de oro coronado + Sifaca Coquereli + Murciélago con cara de mono + Musaraña Harenna + Foca monje hawaiana + Gibón Hainan + Hirola o antílope de Hunter + LINCE IBÉRICO + Primate Indri + Murciélago jamaicano de orejas de embudo + Ratón ciervo ixtlán + Lemur James´Sportive + RINOCERONTE DE JAVA + Loris perezoso de Java + Musaraña de de Jenkin