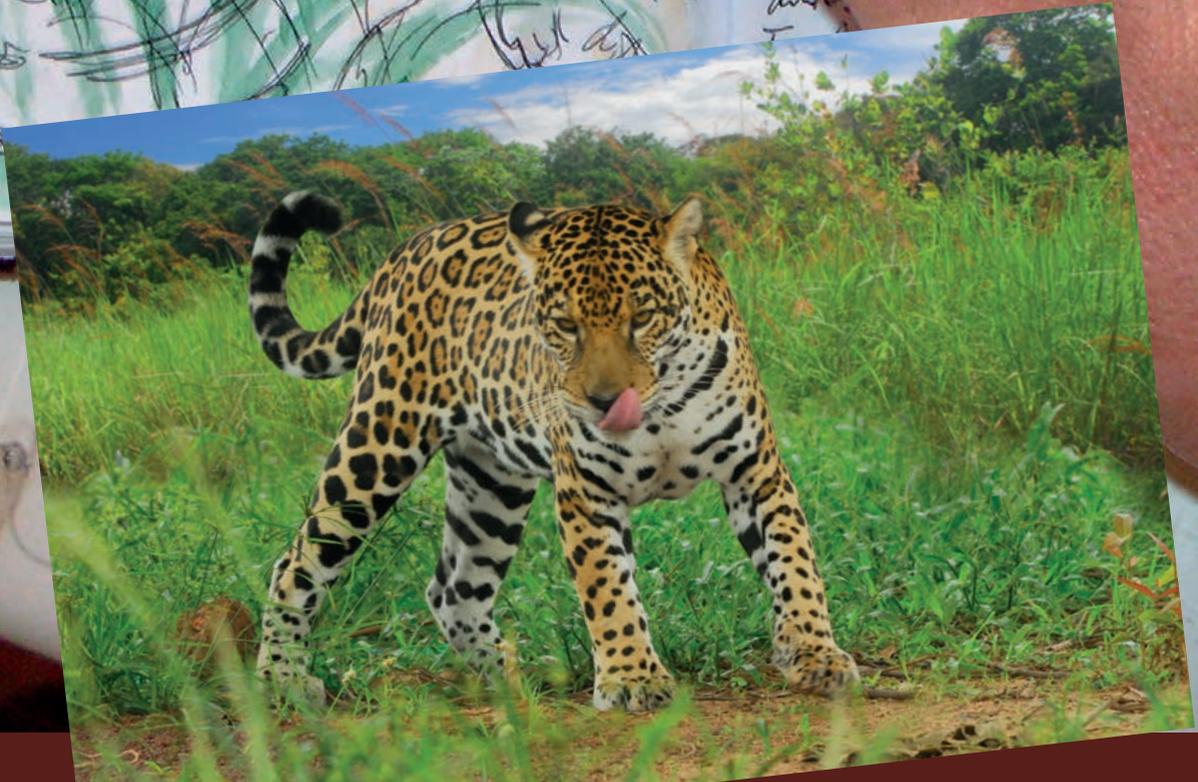




EDC NATURA FUNDACIÓN OMACHA



MEMORIA 2023

MEMORIA 2023

Edita:

EDC Natura-Fundación Omacha

Consejo editorial:

Julio García Robles

Fernando Trujillo

Asesoramiento científico:

Albert Masó

Andrés Santos

Vicente Urios



EDC NATURA -
FUNDACIÓN OMACHA

G-12695094

Presidente:

Julio García Robles

Director científico:

Fernando Trujillo

Vicepresidente:

Miguel Alberto Olaya

Secretario:

José Luis Broch

Vocales:

Vicent Ginés Samit

Abel Campos Micó

Tony Tirado Darder

Contacto:

web: www.edcnatura.com

e-mail: edcnatura@edcnatura.com



Com a alcalde de Vila-real, és per a mi un plaer dirigir-vos unes paraules des d'aquesta publicació que acull la memòria de l'any 2023 d'EDC Natura-Fundació Omacha, mitjançant la qual podem conèixer la feina que l'ONGD ha realitzat a favor del desenvolupament dels pobles indígenes de l'Amazònia, també en matèria d'estudi i conservació de la natura. Des de l'Ajuntament, hem estat al costat de la Fundació, donant suport a les seues nombroses iniciatives, tant locals com internacionals, perquè estem convençuts de la necessitat de fomentar aquells projectes que treballen per la millora de la societat, així com per la conservació dels diferents ecosistemes.

En nom de la corporació municipal de l'Ajuntament de Vila-real, aprofite aquestes línies per a agrair el treball exercit per EDC Natura-Fundació Omacha i els anime a seguir endavant amb iniciatives tan interessants com Tirant lo Groc, el Simposi Internacional de Naturalesa i Fotografia, així com a continuar fomentant projectes en benefici de la solidaritat, la cooperació i la integració.

José Benlloch Fernández

Alcalde de l'I·l·m. Ajuntament de Vila-real



EDC NATURA - FUNDACIÓN OMACHA

**Simposi Internacional de Naturalesa
i Fotografia de Vila-real**

Premi Biodiversitat i Societat de
la Generalitat Valenciana Difusió i
Comunicació 2018



Simposium 2023

EDC NATURA - FUNDACIÓN OMACHA... más que una asociación



MEMORIA 2023

2023 fue el año del reinicio de las actividades de EDC Natura-Fundación Omacha, en especial con el Simposio Internacional de Naturaleza y Fotografía. Programado en el Centro de Congresos y Convenciones El Molí, en el Termet de Vila-real, el Simposium abrió una nueva ventana a la divulgación de nuestros espacios naturales y de su riqueza biológica a la par que permitía la inclusión de exposiciones y la visualización del evento en un espacio acogedor junto al río Millars, y con unos invitados de excepción: el equipo de **El hombre y la Tierra**. Además, este año pasado fue extraordinario en paleontología, donde el trabajo del Grup Guix de Vila-real se vio recompensado con la presentación de la tercera especie, nueva para la ciencia, descubierta en la provincia: *Protathlitis cinctorrensis*.

En 2023 se presentó el libro *El Termet*, un estudio científico de la zona y su biodiversidad, que supone también una puesta en valor de su importancia social y tradicional; año en el cual se iniciaron los actos del centenario de este espacio natural, que en abril de 2024 cumplió cien años de la primera plantada de árboles (3000 pinos) con el inicio del Día del Árbol. De igual forma, hemos trabajado en el estudio y la divulgación de especies emblemáticas como los delfines de río en la Amazonia y, en especial, en la realización de diversos artículos sobre la evolución del lobo, ampliando el libro **Lobo**. Además, se ha continuado con el proyecto de recuperar los espacios perdidos en la selva amazónica, con la plantación en los últimos años de más de 250.000 árboles, que ha beneficiado a numerosas étnias y a más de 1000 familias indígenas.

750
ANIVERSARI
FUNDACIÓ
Vila-real



Celebración del 750 Aniversario de la fundación de Vila-real. El alcalde José Benlloch Fernández y la reina de las fiestas Gràcia Gumbau Costa.

En 2024 se cumplen 750 años de la fundación de Vila-real; *el nostre poble*, como gustan decir sus habitantes. Jaime I estableció los privilegios de la nueva villa en la Carta Poble, desde elegir a sus propios consejeros hasta que cualquier súbdito del reino acudiera a moler harina en el molino de su elección. Carta Poble amparada por los reyes que le sucederían y en *els Furs Valencians*; hasta que Felipe V acabó con las libertades e instauró la monarquía absoluta para todos los reinos de la Corona.

Sí, son más de siete siglos de vida en un contexto histórico a veces poco favorable, a menudo dominado por guerras y quimeras, pero siempre con personas trabajadoras y colmadas de esperanza, dotadas con una visión emprendedora arraigada desde los tiempos de Jaime I. Este es un pueblo que se hizo a sí mismo y que ha desembocado en la Vila-real actual, una ciudad moderna e innovadora donde han sobrevivido a la máquina devastadora del tiempo tradiciones y costumbres que siguen presentes a pesar de las circunstancias, como son entre otras el culto al Cristo del Hospital, a la *Mare de Déu de Gràcia* y a san Pascual.

Vila-real, en pleno siglo XXI, resulta una gran ciudad industrial, liderada por el sector de la cerámica. El censo municipal supera los 51.000 habitantes, lo cual supone que continúa creciendo, señal inequívoca de progreso. Como segundo casco urbano de la provincia de Castellón y por su trayectoria histórica, la ciudad es centro comarcal de comunicaciones y servicios.

Pero si bien *els vila-realencs* miran hacia el futuro, no olvidan el pasado. Por ello siguen rememorando sus fechas más significativas, para que no queden en el olvido y, en especial, como homenaje a aquellos vecinos que vieron truncadas sus vidas ante la desidia del ser humano o por la tragedia. Vila-real ha trascendido en ciencia e innovación, en arte y cultura, en deporte e historia; es una ciudad abierta, de vecinos trabajadores, tolerantes y colaboradores, amantes de la libertad. Después de 750 años de historia, de guerra y sacrificio, de trabajo y esfuerzo, hoy es tiempo de paz y prosperidad.



JAUME I

FUNDADOR DE VILA-REAL

750

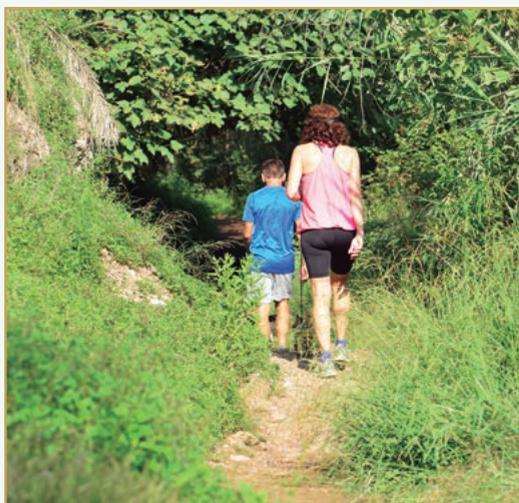
AL SANT FERREAN

ACORDAMOS PER

COMPLETADO

COOPERATIVES

COOPERATIVES



El Termet con su pinada y el *Passeig Botànic Caldach* forman un espacio natural muy estimado en Vila-real. El *Pastoret*, obra de José Ortells (1920), preside la plaza de la Ermita.

EL TERMET, 100 AÑOS

El *Termet de la Mare de Déu de Gràcia* alberga elementos naturales y patrimoniales de gran importancia para Vila-real, que se conjugan con la educación, la conservación y el ocio. Este paraje, que toma el nombre de la ermita que la ciudad dedica a su patrona, es un espacio muy importante tanto ecológica como socialmente por su valor tradicional e histórico. A su vez, comporta una carga cultural y religiosa que hace de este un lugar muy estimado por sus vecinos. El Termet está situado en la partida Madrigal, a orillas del río Millars; forma un meandro y goza de arboledas de pinos y un bosque de ribera que le confieren identidad propia. Las primeras referencias sobre el lugar, de tiempos anteriores a la conquista del rey Jaime I,



Cerámica conmemorativa del centenario del Termet (2024) y mural ecológico de Anna Dobón (2020). El Termet forma parte del Paisaje Protegido de la Desembocadura del río Millars.

están ligadas al aprovechamiento del agua para regadío. El Termet acoge la iglesia con la imagen coronada de la *Mare de Déu de Gràcia* y también la *Coveta* con la talla de la *Moreneta*, así como el *Molí de l'Ermita*, el *Museu Etnològic i de la Ceràmica*, el Albergue, *les Cavallerisses*, la Casa del Azud... y forma parte del Paisaje Protegido de la Desembocadura del río Millars desde el 2005.

Si bien hoy el Termet es un espacio con abundante vegetación, a principios del siglo XX se trataba de un erial con escasos pinos y algarrobos. Tras la riada de 1922, al año siguiente se inició la replantación de la “almedita” que se llevó el agua. En febrero de 1924, el ayuntamiento adquirió 3000 pinos para plantarlos durante la festividad del Día del Árbol, dándose así el inicio del arbolado que hoy conforma este jardín natural. Sin embargo, en 1934 el ayuntamiento decidió crear un complejo residencial en el lugar. Así se inició el proyecto Cendoya con talas, la construcción del albergue y de las anchas escaleras que bajan hasta la iglesia. El estallido de la Guerra Civil acabó con el proyecto. Tras la guerra, en 1944 se emplearon un millar de árboles para desarrollar este espacio natural. A mediados de los años 70 se reforzó la idea del jardín con una nueva plantación, a la vez que se regeneraba de forma natural la fauna autóctona y la vegetación palustre, el bosque de ribera y la maquia mediterránea con el abandono de las tierras de cultivo y pastoreo, resultando un espacio de gran interés para la avifauna y los pequeños carnívoros.

A partir de 1994, se amplió el pinar en la parte superior del Termet. En la última década se han restituido los edificios antiguos, se han tratado cientos de árboles para formar finalmente la joya natural que hoy conocemos. El 1 de febrero de 2024, en la celebración del Día del Árbol, los alumnos de primaria de cada colegio de la ciudad plantaron 17 pinos para conmemorar el centenario del Termet, uno por cada colegio que participó y dos junto a la placa conmemorativa que se colocó.

SIMPOSIUM 2023

En 2004, se inició la programación del Simposio Internacional de Naturaleza y Fotografía de Vila-real, organizado por EDC Natura-Fundación Omacha, en colaboración con el Ayuntamiento de Vila-real. Este evento sociocultural y pedagógico consiste en un congreso anual sobre naturaleza y asisten personas que se dedican a su estudio, divulgación y conservación. De carácter social y de entrada libre, es accesible para todo el público. Su objetivo es la divulgación de la naturaleza y sus valores, siguiendo el lema de que *solo se defiende aquello que se conoce*. Hoy, el Simposium resulta una cita anual para los amantes de la naturaleza.

Con gran asistencia de público, del 24 al 26 de abril de 2023, se celebró el XX Simposio Internacional de Naturaleza y Fotografía. Congregó a un buen número de fotógrafos, biólogos y naturalistas con el fin de divulgar sus imágenes, técnicas, viajes, investigaciones... Acudieron 32 científicos y naturalistas de prestigio internacional, y se presentaron 17 ponencias. Así como también las exposiciones **Paleontología Castellonense** y **100 años del Termet**, que permanecieron expuestas al público hasta finales de agosto.

En especial, cabe destacar el homenaje realizado al Dr. Félix Rodríguez de la Fuente, al que asistió parte del equipo de **El hombre y la Tierra**, con Carlos Sanz, Ángela Minaya y Miguel Molina y la presencia de Odile Rodríguez de la Fuente. Así como las ponencias de Albert Masó, José M. Gasulla, Marcos G. Meider, José y Christian Larrosa, Vicente Urios, Eloïsa Matheu, María Isabel Henao, Paco Alarcón, Fernández Díaz Formentí, Fernando Trujillo, Tato Roses, Marta Bretó, Tino Soriano y de los investigadores y fotógrafos locales Vicent Ginés, Andrés Santos, Bego Poza, Tony Tirado y Julio García Robles.

El Ayuntamiento de Vila-real y la organización del evento reconocieron la labor del ilustrador Lluís Sogorb, que recibió el Premio EDC Natura a la Divulgación de la Naturaleza. El alcalde, José Benlloch, en el 20 aniversario del Simposium, entregó una emotiva alegoría a la ONG en agradecimiento y reconocimiento a su labor y en nombre de la ciudad de Vila-real.



Homenaje al Dr. Félix Rodríguez de la Fuente.



Alegoría por el trabajo de EDC Natura.



Reconocimiento al Consorci del Millars



Paleontología castellanense en alza.



Tino Soriano, de National Geographic.



Isabel Henao y la Inteligencia Artificial



Galardón EDC Natura a Lluís Sogorb



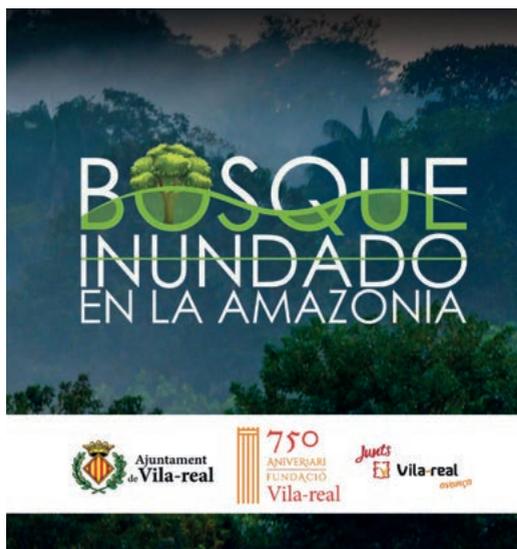
Con el desarrollo de tres jornadas de siembra de 3647 árboles, palmas y mangles, la Fundación Omacha celebró, durante el mes de agosto de 2023, tres décadas de trabajo por la conservación y buen uso de la riqueza natural. La primera jornada se llevó a cabo en Puerto Nariño (Amazonas), donde se sembraron 407 plántulas de árboles nativos, entre ellos: pan de árbol (*Artocarpus altilis*), oje (*Ficus insipida*), caucho (*Hevea brasiliensis*) y asaí (*Euterpe oleracea*).

PROYECTOS ONGD **Más de 250.000** **árboles plantados en la Amazonia** Fernando Trujillo

La presión humana sobre los bosques se ve reflejada en la continua disminución arbórea de la Amazonia, que resulta una de las víctimas de este desastre natural. Muchos de estos bosques están habitados, en su mayoría, por indígenas que se ven obligados a marchar o son víctimas de incendios intencionados, cuando no de las mafias y la trata de personas. EDC Natura-Fundación Omacha trata de fortalecer y recuperar las selvas esquilmas y en decadencia, así como favorecer el desarrollo de las comunidades que las habitan. Para ello es necesario la replantación de árboles y que la selva regenere su poder productor, tanto para el medio ambiente, como para el sustento de las comunidades que la habitan.

Cuando se evoca a la Amazonia, la primera imagen que viene a la mente es la de sus extensos bosques, ríos y cuerpos de agua, y esto se debe a que esta selva tropical es la más diversa, grande e influyente del planeta. A lo largo de los siglos, ha sido el lugar de origen de aproximadamente 400 pueblos indígenas con más de 300 lenguas distintas. Estas comunidades han dependido de este territorio para su supervivencia y desarrollo cultural, ya que la Amazonia les brinda agua, alimento y refugio, siendo un ecosistema esencial para millones de personas y también para la biodiversidad que la forma.

La inmensa diversidad de plantas amazónicas, que se estima en más de 40.000 especies, es fundamental para que esto sea posible. Estas plantas no solo sirven como fuente de alimento para humanos y animales, sino que también han sido aprovechadas para obtener medicinas que permiten el tratamiento de una amplia variedad de enfermedades.



EDC Natura-Fundación Omacha y el Ayuntamiento de Vila-real, entre otras instituciones internacionales, han colaborado en la regeneración del bosque inundado de la Amazonia colombiana con la plantación de más de 250.000 árboles.

La riqueza amazónica depende de la disponibilidad del agua y de los alimentos que proporcionan los ecosistemas. Los afluentes que alimentan al Amazonas se originan en las cumbres andinas a partir de las lluvias y la condensación que ocurre en los páramos. Cuando estos ríos recorren la selva, los árboles absorben grandes cantidades de agua, desde las raíces hasta las hojas, que se utiliza en procesos de transpiración esenciales para que las plantas puedan capturar dióxido de carbono y liberar oxígeno. En otras palabras, los árboles constantemente capturan agua, que luego es liberada a la atmósfera en forma de vapor, lo que contribuye a la formación de nubes.

La Amazonia es una de las regiones naturales más extensa del planeta y su compleja red fluvial sustenta una importante biodiversidad. Las etnias que habitan la selva dependen del territorio, el cual se halla cada vez más amenazado por la explotación insostenible, la deforestación, la caza ilegal, la sobrepesca y la contaminación por metales pesados. Para las poblaciones que habitan la selva amazónica, el río y sus lagunas son fuente de abastecimiento para su seguridad alimenticia a la vez que constituye un atractivo para el ecoturismo etnológico. Por un lado está la recuperación de tradiciones ancestrales y por otro, encontramos hábitats de suma importancia para diversos grupos taxonómicos de animales, muchos de los cuales ocupan diferentes categorías de amenaza de carácter internacional, como el delfín rosado, el caimán negro o el jaguar, además resulta un jardín sinfín para la botánica y sus oportunidades. Sin embargo, las poblaciones indígenas se enfrentan a los graves desequilibrios producidos por la explotación insostenible y la demanda que la actual sociedad realiza desde las grandes ciudades de diferentes puntos del planeta de carne, soja, aceite de palma, productos prohibidos y especies en peligro. Por todo ello, resulta de interés abundar en el desarrollo de alternativas económicas como la fabricación de harina de yuca, la talla de figuras, la recuperación de saberes y tradiciones ancestrales y la atención al ecoturismo, que han resultado ser fuentes de recursos

económicos importantes que alivian el impacto de la desnutrición, las enfermedades y la emigración forzada, así como de la tala y la caza ilegal, de la generación de delincuencia y la explotación de la mujer.

La Amazonia está experimentando un intenso retroceso arbóreo. El motor principal de la deforestación ha sido la ganadería extensiva y en segundo lugar los grandes cultivos de soja, así como otras acciones incompatibles con el desarrollo sostenible, generando un gran impacto para el medio ambiente y la escasez de alimentos y medios para la población local e indígena. La deforestación y los incendios, lejos de disminuir, han aumentado.

Con la pérdida de la cobertura forestal, uno de los mayores impactos ocurre en las orillas de los ríos. Este tipo de bosque, adaptado a los pulsos de inundación, genera una gran cantidad de alimentos para los peces que son clave para la seguridad alimentaria de las comunidades locales y muchas especies de fauna. Una hectárea de bosque inundado puede producir hasta 20 toneladas de semillas, de las cuales un 60% son clave para la alimentación de los peces. Por ello resulta esencial recuperar estos bosques productores de “pepas” y, con ellos, de los peces que alimentan a todo el ecosistema, incluidas las poblaciones humanas. La reducción de este tipo de bosque genera la disminución de peces y es cada vez más difícil para las comunidades obtener un sustento de la pesca o de productos de la selva. Es por ello que la ONGD ha invertido esfuerzos en la recuperación de las selvas inundables. Desde 2006 y en especial en los últimos cuatro años, se han realizado proyectos de recuperación de los espacios perdidos en la selva amazónica gracias a varias instituciones, entre ellas el Ayuntamiento de Vila-real, con la plantación de más de 250.000 árboles, lo que ha beneficiado a numerosas étnias y a más de mil familias indígenas, además de recuperar espacios selváticos desaparecidos con su biodiversidad y la riqueza que ello genera tanto social como natural.





Protathlitis cinctorrensis el “campeón” del 2023

Andrés Santos Cubedo



Durante 2023, se publicaron veintiséis nuevas especies de dinosaurios para la ciencia en todo el mundo. Estados Unidos fue el país más prolífico en cuanto a descubrimientos, con seis nuevas especies descritas, seguido de España con cuatro y China con tres. Estos datos sitúan a nuestro país a la cabeza de las investigaciones paleontológicas de dinosaurios.

De las veintiséis publicaciones científicas donde se han descrito los nuevos dinosaurios, *Protathlitis* (que significa campeón en griego) ha sido de largo el “campeón” en cuanto a número de visitas recibidas: 21.323 descargas en 2023, lo que lo sitúa como uno de los cien artículos más descargados publicados en la revista *Scientific Reports*, concretamente en el puesto 33. La revista publicó más de 22.180 artículos en total dicho año, por lo que una posición entre los artículos más descargados es un logro extraordinario. El segundo artículo más descargado ha sido el del dinosaurio japonés *Tyrannomimus fukuiensis*, con unas catorce mil visitas.

El dinosaurio dedicado al Villarreal CF en el año del centenario del club, se convierte en uno de los más famosos del 2023. Los fósiles fueron recuperados en la localidad castellanense de Cincorres y se trata de un dinosaurio carnívoro del grupo de los espinosáuridos. Su descubrimiento ha sido clave para conocer la evolución del grupo durante el Cretácico Inferior en Laurasia, una gran área de tierra en el hemisferio norte, hace unos 127 millones de años. Además, ya en 2024, se ha descrito en Morella un diente asignado tentativamente a *Protathlitis*, lo que reforzaría la presencia de este dinosaurio en la comarca de Els Ports.

Los paleontólogos del Grup Guix de Vila-real y del Museo de Ciencias Naturales de Valencia, responsables de las campañas de excavación en el yacimiento ANA de Cincorres, también han participado en la descripción de un nuevo dinosaurio en 2023. Se trata de *Garumbatitan morellensis*, publicado a partir de fósiles hallados en Morella (Castellón).



Recreación del dinosaurio *Protatylotitan cinctorrensis*, ubicado en el yacimiento ANA de Cincorres (Castellón). Begoña Poza, directora del Museo de Ciencias Naturales de Valencia, excavando la pieza 5ANA-78, en la quinta campaña de excavaciones en el yacimiento ANA (Cincorres, Castellón). Andrés Santos-Cubedo, presidente del Grup Guix de Vila-real, excavando fósiles de *Garumbatitan morellensis*, en el yacimiento Sant Antoni de la Vespa (Morella, Castellón).

Garumbatitan morellensis, especie publicada en la revista *Zoological Journal of the Linnean Society*, está basado en el material excavado en los años 2005 y 2008 en el yacimiento de Sant Antoni de la Vespa, en el que se identificaron elementos fósiles de al menos cuatro individuos, tres de ellos pertenecientes a la nueva especie. En este yacimiento se ha reconocido una de las mayores concentraciones de fósiles de dinosaurios saurópodos del Cretácico Inferior en Europa. Sant Antoni de la Vespa constituye una localidad clave para el estudio de las faunas de dinosaurios de España en este intervalo de tiempo. Uno de los individuos encontrados destaca por su gran tamaño, con vértebras de más de un metro de ancho, y un fémur que podría tener cerca de dos metros de largo. De forma excepcional, en el yacimiento se encontraron dos pies casi completos articulados, que son particularmente escasos en el registro fósil. La nueva especie descrita en Morella es uno de los miembros más primitivos de un grupo de saurópodos denominado Somphospondyli, que es uno de los más diversos y abundantes del Cretácico y que se extinguió a finales del Mesozoico.



Groguetsaurio (*Protathlitis cinctorrensis*).

DINOSAURES VALENCIANS

GRUP GUIX DE VILA-REAL



Són animals fantàstics i sosprenents! Amb més de 1700 espècies identificades per tot el món, la seua diversitat és notòria: xicotets com gats o gegants com elefants, i fins i tot, tan alts com un edifici de quatre plantes. Poden ser prims i estilitzats o grossos i opulents. N'hi ha amb una, dues, tres o més banyes, i d'altres sense cap ni una; amb bec i sense bec, de grans i de xicotetes boques, amb terribles ullals o completament mellats; de colls llargs, molt llargs, més que el seu propi cos, i de colls curts. N'hi ha amb escates, amb plaques i espines en la pell i amb acolorides plomes. Han existit dinosaures que es desplaçaven veloços a dues potes i altres que trotaven a quatre potes. Aquesta gran diversificació és el resultat d'una evolució constant per tal d'adaptar-se a la vida en la Terra, el nostre planeta blau, al llarg de més de 160 milions d'anys. Ens trobem davant una meravella perduda de la naturalesa: els dinosaures.

Història

Al llarg de la història de la humanitat, els fòssils de dinosaures sempre han despertat la curiositat dels més observadors, foren monarques, pastors, soldats o aventurers. Quan algú ensopogava amb enormes ossos de dinosaures es preguntava: “De quina enorme bestiola seran? I si pertanyen a dracs que viuen en altres regions? Són de gegants que habiten terres desconegudes?” La imaginació humana no té límits. Per això hem format i mitificat criatures monstruoses i carnissers terribles que han completat bestiaris d'éssers mitològics de tot arreu del món. Com podien sospitar que es tractava d'ossos d'animals que existiren milions d'anys arrere? Amb el progrés de la ciència, de la paleontologia, i l'acceptació de la teoria de l'evolució, aquelles restes fossilitzades es van observar des de noves perspectives. No, no eren gegants ni dracs, sinó grans rèptils prehistòrics que van viure en períodes llunyanes, molt llunyanes.

A la fi del segle XIX es van presentar els primers dinosaures. Al segle XX la ciència va fer un gran salt, en confirmar i classificar fòssils que es van convertir en tresors desitjats pels erudits de la ciència i pels aventurers amants de la natura. Els dinosaures, malgrat haver-se extingit milions d'anys arrere, arribaren a les nostres vides: a escoles, museus, revistes, àlbums, ràdio, televisió i, finalment, a la pantalla gran, al cinema. Durant el segle XXI, l'estudi dels dinosaures i dels jaciments permeten saber millor com eren aquestes criatures i il·lustren els ecosistemes que habitaven, les plantes que menjaven, amb quins animals convivien...

Això no vol dir que ja ho sabem tot sobre els dinosaures. Encara que la Paleontologia ha descobert gran part de la seua història i evolució, ens queda molt per conèixer. Amb cada resposta que trobem sorgeixen noves incògnites, i amb cada nou jaciment descobert, s'obri una nova finestra plena de preguntes, respostes i sorpreses. La Paleontologia és la ciència que estudia el passat geològic de la Terra i els éssers vius que la van habitar. Per a això fa servir el registre de les diferents capes dipositades al llarg del temps, una damunt d'altra, i que formen l'escorça terrestre del planeta. En cada capa es troben les restes dels animals que hi habitaven llavors; no tots, però alguns sí. Eixes restes són els fòssils. Un projecte, un jaciment, una excavació... sempre és una aventura, i cada estudi proporciona nombroses dades i descobriments de noves espècies. Això és, en part, la paleontologia: treball, esforç i il·lusió davant el repte de trobar un nou dinosaure, un tigre dents de sabre o restes dels nostres predecessors humans. Busquem respostes per entendre millor el passat.

Els dinosaures en la Comunitat Valenciana

La Comunitat Valenciana és un indret de referència per a l'estudi de dinosaures en tot el món. La província de Castelló destaca pels jaciments de Morella, Portell, Cincorres i Vallibona, on hem trobat molts fòssils i fins i tot espècies noves per a la ciència. També és de gran importància el jaciment de Xera, on s'han descobert catorze espècies diferents de vertebrats, com ara els dinosaures *Liranosaurus*, *Struthiosaurus* i *Rhabdodon*, i fins i tot un pterosaure, un dels rèptils voladors més grans que mai ha existit.

L'any 1868, l'historiador José Segura Barreda parlava dels fòssils trobats al voltant de Morella, i afirmava que no podien ser de cap espècie coneguda, sinó d'animals desapareguts. En 1872, l'investigador Juan Vilanova i Piera va constatar la importància dels fòssils trobats i els va atribuir a rèptils colossals del Cretàcic, probablement del dinosaure *Iguanodon*. En la primera meitat del segle XX, fins a 1936, va destacar el treball del paleontòleg José Royo i Gómez, que va dedicar gran part del seu treball a estudiar amb molt d'interès el que ell anomenava "vertebrats mesozoics del Llevant Peninsular" i va proposar un llistat amb peixos, cocodrils i dinosaures.

Encara que amb la Guerra Civil la investigació paleontològica gairebé s'atura, a Morella, Francisco Yeste i la seua dedicació al món dels dinosaures, permeté descobrir nous materials i localitzacions d'aquests increïbles animals. En 1978 es van iniciar les excavacions que donen lloc en 1982 a l'obra "Geologia i Paleontologia (Dinosaures) de les Capes Roges de Morella (Castelló, Espanya)", la primera monografia de dinosaures publicada a Espanya.

En 1997 es troben les petjades de dinosaures a Vallibona. El primer dinosaure valencià va ser descrit en 2001: *Losillasaurus giganteus*. En 2002 comencen a veure la llum prop d'un miler de fòssils de dinosaures en el jaciment ANA (Cincorres), i també es van trobar fòssils d'almenys tres dinosaures a Sant Antoni de la Vespa (Morella). En 2008, el treball realitzat en els jaciments valencians, aragonesos i catalans es recull en el llibre "*Dinosaurios del Levante Peninsular*". L'any 2015 es va descriure l'espècie *Morelladon beltrani*, descoberta en el Mas Sabater (Morella). En 2019 uns fòssils de Vallibona van permetre la definició d'una altra espècie: *Vallibonavenatrix cani*. Poc després, l'any 2021, l'estudi d'un fòssil trobat en el Portell va permetre la definició d'una nova espècie valenciana, el *Portellsaurus sosbaynati*. En 2023 es van descriure les espècies *Protathlitis cincorrensis* i *Garumbatitan morellensis*.

DINOSAURES VALENCIANS
GRUP GUIX DE VILA-REAL



Garumbatitan morellensis

Alosauroides



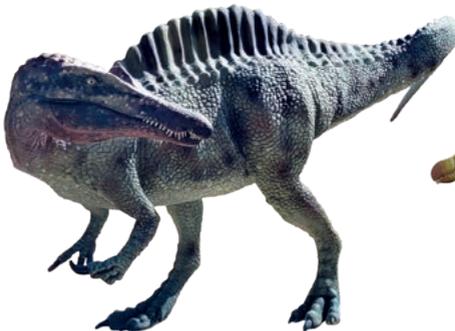
Losillasaurus giganteus



Lirainosaurus astibiae



Struthiosaurus armatus



Vallibonavenatrix cani



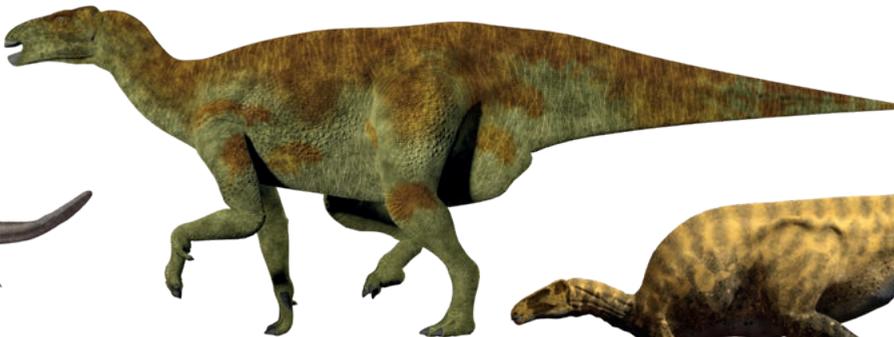
Protathlitis cinctorrensis



Dacentrurus armatus



Polacanthus foxii



Iguanodon bernissartensis



Portellsaurus sosbaynati



Morelladon beltrani



Neornitisquio



Rhabdodon priscus



Celurosaures / Dromeosàurids





Vallibonavenatrix cani. Grup Guix

FAUNA DINOSAURIANA VALENCIANA

Garumbatitan morellensis. Es tracta d'un sauròpode, grup format per herbívors quadrúpedes amb cues i colls llargs que van poder assolir dimensions colossals. Aquest dinosaure és un dels membres més primitius d'una família anomenada Somphospondyli. És un dels clades més diversos i abundants durant el Cretaci Inferior (145-100 Ma). El dinosaure va ser trobat l'any 1998 per Miquel Guardiola i el Grup Guix va excavar-lo en dues campanyes els anys 2005 i 2008 al jaciment de Sant Antoni de la Vespa (Morella). Hem recuperat almenys tres individus d'aquesta espècie, que van poder arribar als 11 metres d'alçada i 25 metres de llarg i pesar fins 35 tones.

Losillasaurus giganteus és el primer dinosaure descrit com una nova espècie per a la ciència en la Comunitat Valenciana. Era un gegantesc sauròpode que va viure a la fi del període Juràssic Superior (150 -145 Ma). Podia fer més de 18 metres de longitud i pesar 15 tones. Tenia un cos enorme, el seu cap era xicotet i disposava de potes gruixudes i llargues. S'estima que podia fer una alçada de 8 metres. Tenia el coll molt llarg, tant com la seua robusta cua. Caminava sobre quatre potes i vivia en grups familiars, en extenses planes arbrades de plantes primitives, on s'alimentava de fruits, fulles i branques, i va ser trobat a Losilla, Aras de los Olmos (València)

Lirinosaurus astibiae és un dels sauròpodes "nans" que coneixem. Així i tot, podia mesurar 10 metres i pesar 2 tones. Tenia un cos enorme, amb cap xicotet i cua llarga. Disposava de potes robustes i llargues. S'inclou en el grup de dinosaures Lithostrotia (coberts de pedra), que es caracteritzen per mostrar unes gruixudes plaques òssies en la pell anomenades osteoderms. Vivia en grups familiars que es desplaçaven a la recerca d'aliment per les planes litorals i insulars, d'abundant vegetació. Els seus primers fòssils van ser trobats en el Comtat de Treviño (Burgos) i després en diversos punts de la península Ibèrica, inclòs el jaciment de Xera (València), i va viure al Cretàc Superior (72 - 80 Ma).

Vallibonavenatrix cani pertany al grup dels dinosaures carnosaus, depredadors de mida mitjana i gran, amb enormes cranis i braços curts. Són de la família dels espinosàurids, que es caracteritzen per tindre el musell molt llarg, com el dels cocodrils, que els servia per a caçar i pescar en les zones litorals, boscos humits i en els aiguamolls. Era un animal robust, caminava sobre les seues potes posteriors i era tan àgil que podia desplaçar-se veloçment malgrat la seua grandària, que assolía els 9 metres de llarg i les 3 tones de pes. Entre els seus trets destaquem el desenvolupament d'altres espines òssies en les vèrtebres, com una vela que li recorria l'esquena. Era un animal solitari o que formava xicotets grups familiars. Els seus fòssils s'han trobat a Vallibona (Castelló), i va viure al Cretàc Inferior (127-126 Ma).

Protathlitis cincitorrens pertany a la família dels espinosàurids barionics (sense vela dorsal), i va viure en el Cretàc Inferior (127 - 126 Ma). S'han trobat el seus fòssils a Cincitorres, en la Formació Arcillas de Morella. Els autors van batejar *Protathlitis*, que significa "campió", en un homenatge al centenari del Villarreal CF, i *cincitorrens* fa referència a la localitat de Cincitorres, on es va descobrir; assolía els 10 metres de llarg i les 3 tones de pes.

Els **Alosauroideus** eren carnívors enormes i àgils que podien mesurar més de 8 metres i pesar una tona. Tenien un crani llarg i estretes crestes ornamentals sobre el cap. Les òrbites dels seus ulls eren grans i tenien per dents enormes llargues files d'esmolats ullals, dissenyats per a matar amb tremendes mossegades, tallar i arrancar la carn de les preses. Eren els grans depredadors del seu període geològic, capaços d'abatre enormes dinosaures. Amb braços curts, disposaven de potes posteriors robustes adaptades a la carrera. En el jaciment de Vallivana, Morella (Castelló), s'han descobert petjades de 40 cm, amb tres dits allargats (el central molt més llarg) i urpes poderoses. Aquests rastres fòssils pertanyen a un gegantesc carnívor, pot ser un alosauroideu mai descrit que va habitar la zona al Juràssic Superior/Cretàc Inferior (156 - 100 Ma).

Dromeosàurids. En Morella s'han trobat dents de vores serrades d'aquests animals del Juràssic Superior/Cretàc Superior (167 - 66 Ma). Pertanyen a un grup de dinosaures teròpodes, els celurosaures, uns carnívors més relacionats amb els ocells que amb altres grans dinosaures. Dins d'aquest grup destaquen els dromeosàurids, que solien ser menuts o mitjans, molt àgils i veloços, d'entre 1 i 6 metres, amb crani robust i estret, de potents mandíbules amb dents esmolades en forma de serra dissenyades per a mossegar i arrancar la carn de les seues preses. Les òrbites dels ulls eren grans i estaven orientades cap avant, al contrari que la majoria dels dinosaures, que les tenien en els costats. Per tant, podien tindre visió binocular, com els humans. Caminaven sobre les potes posteriors, llargues i fortes, cadascuna amb quatre dits; però en el segon dit disposaven d'una urpa enorme i molt corbada, tant com una falç, dissenyada per a atacar a les seues preses i per a defensar-se d'altres animals. Tenien el cos cobert de plomes.

Struthiosaurus austriacus pertany al grup dels anquilosaures. Era un herbívor quadrúpede que feia una alçada pròxima al metre, gairebé mai superava els 2 metres de llarg i podia arribar a pesar 300 kg. El seu cos es cobria de plaques òssies, algunes d'aspecte tallant, molt dures i calloses també. A més de les plaques, disposava de grans espines dorsals en els múscles i, probablement, en el coll i l'esquena. Per acabar, la seua cua era rígida, espinosa i llarga. Aquest xicotet dinosaure, pesat i lent, va viure en els boscos humits d'Europa cap a la fi del Cretàc Superior (83 - 66 Ma), on creixien abundants falgueres i la vegetació baixa era densa. Possiblement fou un animal solitari, que passava els dies alimentant-se ocult en el clarobscur del bosc, ja que l'estudi dels seus fòssils ha revelat que, al contrari que altres dinosaures, era un poquet sord i no s'hi veia molt bé. Per tant, degué adaptar-se a una vida tranquil·la i poc sociable. Els seus fòssils s'han trobat en Xera (València) i diversos jaciments d'Europa occidental.



Portellsaurus sosbaynati. Grup Guix

Polacantus foxii pertany al grup dels anquilosaures. Era un herbívor quadrúpede d'uns 5 metres i un pes de 1,5 tones, que es caracteritzava per tindre plaques òssies i calloses, així com grans espines triangulars en els costats i en el dors. Tenia una gran armadura per a protegir-se dels depredadors. El seu cap era gran i s'alimentava d'herbes, fruita i altra vegetació baixa que tallava amb la seua mandíbula en forma de bec; tenia dents xicotetes, però molt esmolades. El coll era curt i el cos voluminós, amb potes xicotetes, però robustes; les posteriors una miqueta més llargues. La seua cua era rígida i llarga. Va viure en els boscos humits i planes arbrades del Cretàcic Inferior (127 -126 Ma). Els seus fòssils s'han trobat en diversos jaciments d'Europa occidental, com els de Morella i Cincorres (Castelló).

Dacentrurus armatus pertany al grup dels estegosàurids, dinosaures quadrúpedes que arribaven als 6 metres i 4 tones de pes, i es caracteritzaven per tindre amples plaques òssies verticals acabades en punta en el dors i llargues pues en la cua. El seu cap era més aviat xicotet i s'alimentava de plantes baixes, tiges tendres, fruita i altra vegetació que engolia amb una mandíbula en forma de bec aplanat. Tenia queixals alineats a banda i banda de la mandíbula que trituraven eficaçment els aliments. Comptava amb un cos voluminós i robustes potes, encara que les posteriors eren més llargues que les davanteres. Tenia la cua rígida, amb gruixudes i llargues espines en la punta per a la seua defensa. Va viure en els boscos humits i prades de falagueres del Juràssic (157 - 145 Ma). Devia ser un animal solitari o que formava xicotets grups familiars. N'hem trobat una gran mostra de fòssils en Losilla i Cerrito del Olmo (València).

Neornitisqui basal. En la Comunitat Valenciana s'han trobat fòssils d'un xicotet dinosaure herbívor de prop d'un metre i mig de longitud, amb extremitats posteriors molt llargues i gràcils, aptes per a una carrera ràpida, que va viure en boscos oberts, aiguamolls i prades. Si bé al principi el vam adscriure a la família "calaix de sastre" d'Hypsilophodontidae i la citàvem com una espècie similar a *Hypsilophodon*, els nous descobriments de la paleontologia indiquen que és un neornitisqui basal mai descrit, d'uns 2 metres, 50 kg i que va viure al Cretàcic Inferior (127-126 Ma) de Morella (Castelló).

***Iguanodon bernissartensis*.** Era un herbívor de gran mida amb 10 metres i 4 tones, potes robustes i coll i cua llargs. També el seu cap era allargat, amb grans orificis nasals, com els cavalls, i les seues dents trituradores eren similars a les de les iguanes (d'ahí ve el nom). La boca s'acabava en un gran bec corni. Una novetat entre els dinosaures eren les galtes, que li permetien mastegar molt bé les plantes que menjava i rendibilitzar al màxim l'energia que consumia. Era quadrúpede, però també podria caminar de manera bípeda. Tenia les extremitats davanteres més curtes que les posteriors i les seues "mans", de cinc dits: el menovell era funcional, tres dits estaven units en una gruixuda peül·la i el polze era més aviat un perillós espoló. Va viure en el Cretàcic Inferior (127 - 113 Ma), en boscos oberts i prades d'aiguamolls, i el seu èxit evolutiu el va convertir en un dels dinosaures més abundants d'Europa. En la península Ibèrica s'ha trobat en diversos jaciments, com els de la comarca dels Ports (Castelló) a Morella i Cinctorres.

Morelladon beltrani era un dinosaure dels Ornithischia, de 6 metres i 2 tones, amb robustes potes, coll i cua llargs. Tenia un cap allargat amb grans orificis nasals i dents trituradores; la boca s'acabava en un gran bec corni. Era herbívor i disposava de galtes, de manera que podia mastegar bé les plantes que menjava. Era quadrúpede, però també podria caminar de manera bípeda. Les seues "mans", igual que les del seu cosí *Iguanodon*, també disposaven de cinc dits amb espoló. Va viure al Cretàcic Inferior (127 - 126 Ma). Es va descriure per primera vegada, com un dinosaure nou per a la ciència, en la Formació Argiles de Morella (Castelló).

Portellsaurus sosbaynati és un dinosaure dels Ornithischia, mitjanet, 6 metres i 2 tones, amb robustes potes, coll i cua llargs, que tenia un cap allargat amb grans orificis nasals i dents trituradores similars a les de les iguanes; la boca li acabava en un gran bec corni. Aquest herbívor comptava amb galtes per tal de mastegar millor les plantes que menjava i rendibilitzar al màxim l'energia dels aliments. Era un animal quadrúpede que també podia caminar sobre dues potes en boscos humits i prades arbrades. Les seues "mans", igual que les dels seus cosins *Iguanodon* i *Morelladon*, tenien cinc dits característics: un menovell funcional, tres dits units en una gruixuda peül·la i un polze en forma d'espoló. Va viure a principis del Cretàcic Inferior (130 Ma). N'hem trobat fòssils en Portell (Castelló), on va ser descrit per primera vegada com un dinosaure nou per a la ciència. Té un rècord: és el dinosaure castellanenc descrit més antic fins ara.

Rhabdodon priscus és un dinosaure Ornithischia xicotet que, fins i tot, el coneixem com "iguanodont nan", perquè quasi no feia els 4,5 metres i podia pesar 500 kg. Va ser un dels primers dinosaures que la ciència va descriure en tot el món; en 1869 el coneixíem en diverses parts d'Europa. El seu coll no era molt llarg, però sí la cua. Tenia un cap allargat i dents trituradores arrodonides. La boca li acabava en un gran pic rom. Era herbívor, s'alimentava principalment de plantes menudes en boscos humits i prades insulars. Disposava de galtes que, com als seus cosins estiracosternos, li permetien mastegar el menjar. Podia desplaçar-se quadrúpeda o bípedament. Les potes davanteres eren més curtes que les posteriors, amb quatre dits. Com que les potes posteriors eren més llargues i robustes, podia córrer per a fugir dels depredadors. Els seus fòssils s'han trobat en Xera (València) i va viure a la fi del Cretàcic Superior (70 - 66 Ma).



Julio García Robles

El lobo, origen y evolución

Julio García Robles & Albert Masó Planas

Eterno compañero del hombre en la evolución, donde siempre imperó con el lobo una relación de amor/odio. En cuanto al acercamiento entre ambas especies, basta recordar la aparición del perro, que fue propiciada por la inteligencia del cánido, su alto nivel de socialización y los complejos sistemas para transmitir el estado de ánimo a través de posturas y expresiones faciales, lo que permitió una comunicación interespecífica. En el presente artículo, tratamos de explicar el origen y la evolución del lobo, el largo recorrido evolutivo desde sus antecesores a la actualidad, con sus subespecies y también el paso del lobo al perro, fiel compañero del hombre.

Los orígenes

La naturaleza necesitó millones de años (Ma) para moldear esta hermosa e inteligente criatura que culmina la pirámide trófica en muchos ecosistemas. Su origen depende del momento exacto en que lo consideremos lobo, lo que puede ser variable porque, lógicamente, la evolución es progresiva. La llegada del lobo moderno como especie hay que datarlo hace unos 400.000 años, momento en el que se produce el paso del lobo de Mosbach (*Canis mosbachensis*), su predecesor evolutivo, hacia el actual lobo gris (*Canis lupus*). No obstante, el viaje del lobo, echando la vista atrás ¿dónde comienza?

En tiempo remotos, cuando el lobo todavía no era lobo, sus antecesores dieron los primeros pasos al inicio del Cenozoico (65 Ma). Los mamíferos (Mammalia) llevaban 200 Ma viviendo entre dinosaurios y reptiles gigantescos, de forma discreta, como pequeños seres incipientes, a la sombra de enormes animales. Las fieras (Ferae), como el resto de los mamíferos, con el ocaso y la extinción de los dinosaurios, comenzaron a expandirse por el planeta. Así, la línea evolutiva de nuestro protagonista se inició en el Eoceno (55 Ma), cuando las especies del género *Miacis*, con la forma y el tamaño de un pequeño mustélido, saltaban entre las ramas de los bosques de Norteamérica buscando presas, su alimento, y dando vida a los carnívoros (Carnivora). Estos evolucionaron en dos ramas: primero los caniformes (Caniformia) y luego los feliformes (Feliformia), compartiendo ambas el nicho ecológico y carnívoro con otras fieras arcaicas: los creodontos (Creodonta).



Miacid sp.
*55/42 Ma / 50 cm / 1-7 kg



Leptocyon sp.
*25-9 Ma / 70 cm / 2-7 kg



Eucyon davisi
*10-3,6 Ma / 1,2 m / 15 kg

Lluís Sogorb

*Rango temporal, medida corporal y peso estimado

Los cánidos

Una vez disgregado el gran continente de Pangea, mientras en Asia evolucionaban los caniformes del género *Cynodictis*, en Norteamérica prosperó una nueva familia de esta rama que alcanzaría su máximo esplendor durante el Oligoceno (34-23 Ma): eran los cánidos (Canidae), que se diversificaron en tres subfamilias: Hesperocyoninae y Borophaginae (ambas conocidas como perros trituradores de huesos) y Caninae (los caninos, entre los que se encuentra el género *Cynodesmus*, unos animales con aspecto de coyote, aunque de hocico corto, con cinco dedos bien desarrollados en cada pata y garras semi-retráctiles).

Con la llegada del Neógeno (23 Ma) comenzó el declive de los creodontos y el auge de los carnívoros, entre ellos el de los cánidos. Además, llegaron los feliformes que darían lugar a los temibles dientes de sable y después a los felinos actuales. En Norteamérica surgió el género *Leptocyon*, un cánido con apariencia de zorro que hace unos 11 Ma comenzó a evolucionar como *Eucyon* en dos ramas precursoras de los géneros *Vulpes* (zorros) y *Canis* (coyotes, lobos y chacales), a la vez que los creodontos finalmente se extinguían dejando libre su nicho ecológico. Así, los cánidos evolucionaron en el Mioceno (10 Ma) dando lugar a nuevas especies, entre ellas el lobo devorador de liebres (*Canis lepophagus*), especie basal del género *Canis*, considerado el ancestro de lobos y coyotes.

Hace 6 Ma, los cánidos evolucionados comenzaron a colonizar Asia a través del estrecho de Bering, ocupando el continente eurasiático y diversificándose en numerosas especies. En Norteamérica aparecía el perro feroz (*Canis ferus*), que vivió hace 5 Ma y está considerado como la especie que inició la cladogénesis del género *Canis* para dar vida a diferentes especies, y que fue contemporáneo del lobo de Edward (*Canis edwardii*).

Canis lepophagus
*10-2 Ma / 1,5 m / 18 kg



Canis etruscus
*2 Ma / 1,2 m / 20 kg

Canis mosbachensis
*0,8 Ma / 1,3 m / 35 kg



*Rango temporal, medida corporal y peso estimado

Lluís Sogorb

La dispersión y evolución del género *Canis*

La gran radiación de los cánidos comenzó en el Pleistoceno, hace 2,6 Ma, con la cladogénesis del género *Canis* en Asia y con la llegada del lobo etrusco (*Canis etruscus*) hace 2 Ma a Europa, el cual daría paso al lobo de Mosbach (*Canis mosbachensis*), cuyo notable tamaño, agilidad y adaptabilidad lo convirtió en un excelente depredador que se extendió por Eurasia.

En Norteamérica, entre otros cánidos, hace 1,8 Ma apareció el lobo de Ambruster (*Canis ambrusteri*), el cual, tras el istmo de Panamá que unió los dos subcontinentes americanos, se distribuyó hasta las pampas argentinas y se considera el antecesor del lobo gigante (*Canis dirus*). La dispersión de cánidos en Sudamérica dio vida a los géneros *Chrysocyon*, *Cerdocyon*, *Urocyon*, *Lycalopex*, *Speothos* y *Athelocynus*, que hoy la habitan. Sin embargo, el género *Canis* se extinguió y no se conoce su regreso a Sudamérica hasta la llegada de los perros (*Canis lupus familiaris*) precolombinos que acompañaron a las diferentes oleadas de humanos que colonizaron el continente americano desde Asia por el estrecho de Bering hace unos 15.000 / 18.000 años.

Hace 1,8 Ma, dos nuevas especies de *Canis* recorrían Eurasia y conquistaron África. Una es el perro del río Arno (*Canis arnensis*), un pequeño cánido que se distribuyó por la Europa mediterránea y que está considerado como el antecesor cercano de los chacales. La otra es *Canis* (*Xenocyon*) *lycaonoides*, un animal que daría lugar al precursor del licaón extinto (*Lycaon lycaonoides*), que evolucionó en el África subsahariana hasta el actual licaón o perro salvaje africano (*Lycaon pictus*). Los últimos fósiles del género *Lycaon* hallados en Europa datan de hace unos 800.000 años y fueron encontrados en el yacimiento de Vallparadís (Terrassa, Cataluña). Probablemente, *C. lycaonoides* también fue el antecesor de otro género exitoso: el *Cuon*, que llegó a conquistar Eurasia y Norteamérica y del que hoy día solo sobrevive el perro jaro (*Cuon alpinus*), en Asia oriental.

El nacimiento del lobo

Siguiendo la línea del tiempo, hace un millón de años se inició en Europa el llamado “evento lobo” o nacimiento del lobo, el cual se daría con *Canis lupus mosbachensis*, taxón intermedio entre el lobo etrusco y el lobo de Mosbach, que sería contemporáneo del *Homo antecessor* y que evolucionó hace 400.000 años hacia una especie moderna de lobo, el actual lobo gris (*Canis lupus*). Este se dispersó por Eurasia durante milenios y posteriormente por Norteamérica. Hace 240.000 años, el lobo actual, nuestro lobo, ya realizaba sus campeonatos por la península Ibérica, como demuestran los fósiles hallados en la sierra de Atapuerca. Haciendo una pequeña retrospectiva de su posible línea evolutiva, podemos observar la gran aventura del lobo: un largo viaje de millones de años que llevó a una pequeña criatura endémica de Norteamérica (*Miacis*) a evolucionar y dispersarse por Asia como un género dominante en el planeta (*Canis*). Este daría lugar a un superdepredador moderno, fuerte, inteligente y adaptativo que conquistaría Eurasia (*Canis lupus*) y que regresaría a la tierra de sus ancestros norteamericanos para erigirse, ya como lobo.

Las subespecies y grupos de lobos

La línea evolutiva no se detiene ahí, pues, debido al aislamiento, a la influencia de las hibridaciones entre especies del género *Canis*, a las condiciones climáticas y tróficas de cada región y a los ecosistemas donde evolucionarían, el lobo gris daría lugar a diversas morfologías de los llamados “lobos verdaderos”. Inicialmente, se describieron más de 40 subespecies, pero, a la luz de los resultados de las pruebas genéticas, posiblemente tan solo una docena están justificadas (el número varía según autores). Además, algunas ya se han extinguido. Por otra parte, estas subespecies se pueden reunir en cuatro grupos no taxonómicos, justificados más por su distribución y pelaje que por sus diferencias biológicas, que son escasas, pues no hay que olvidar que siguen siendo la misma especie, lo que permite hibridaciones. Estos grupos serían: lobos blancos, grises, pardos y rojos. Grupos al que hoy día se podría añadir el de los perros.

Lobos blancos. Son propios de territorios árticos, de pelaje blanco grueso, orejas pequeñas y hocico corto. Descienden de los primeros *Canis lupus* que se establecieron en las zonas más heladas del hemisferio norte europeo, que cruzaron el estrecho de Bering y habitaron las tierras americanas del Ártico, alcanzando Groenlandia.

-Lobo ártico (*C. l. arctos*). De tamaño medio y con unos 40 kg de peso, suele tener pelaje blanco y vive en manadas en las islas árticas de Canadá y en el norte de Groenlandia.

-Lobo de Baffin (*C. l. manningi*). Es pequeño, generalmente solitario y habita en la isla de Baffin y su entorno. Su color es blanquecino, gris claro o pardo amarillento, con un peso de unos 18 kg.

Lobos pardos. Habitan en el hemisferio norte eurasiático, desde Portugal a la península de Kamchatka, en el extremo este de Asia. Son de pelaje grueso en invierno y corto en verano, y sus tonos oscilan entre el blanquecino y el negro, aunque generalmente son pardos.

-Lobo siberiano (*C. l. albus*). Habita en manadas el norte de Rusia, principalmente las tundras de Siberia y los países escandinavos. Su pelaje es blanco o blanquecino con tonos pardos o grises; y es grande, con ejemplares que sobrepasan los 50 kg.

-Lobo tibetano (*C. l. chanco*). De tonalidad más clara en la parte ventral, no alcanza los 35 kg y se distribuye por Asia central desde el Himalaya hasta la península de Corea.

-Lobo de estepa (*C. l. campestris*). Pequeño (unos 35 kg), presenta el lomo oscuro y se encuentra en el Cáucaso, los Urales, alrededores del mar Caspio, llegando a Hungría y Rumanía.

-Lobo común o europeo (*C. l. lupus*). Forma manadas en el norte de Europa y toda la zona central eurasiática. De gran tamaño, puede superar los 50 kg. Muestra tonos pardo grisáceos, a menudo oscuros, pero con patas y vientre claros.

El lobo, subespecies



Julio García Robles

Lobo ártico (*Canis lupus arctos*)



www.animalesexoticos.org

Lobo de Baffin (*Canis lupus manningi*)



loboswiki.com

Lobo siberiano (*Canis lupus albus*)



Albifons / Wikipedia

Lobo tibetano (*Canis lupus chanco*)



Wikipedia

Lobo de estepa (*Canis lupus campestris*)



Julio García Robles

Lobo común o europeo (*Canis lupus lupus*)



Julio García Robles

Lobo ibérico (*Canis lupus signatus*)



Fabio Pierboni / flickr

Lobo italiano (*Canis lupus italicus*)



Ahmad Qarmish / Wikipedia

Lobo árabe (*Canis lupus arabs*)



Milan Potdar / flickr

Lobo de Yukon (*Canis lupus pambasileus*)



Brian Wotherspoon / flickr

Lobo de Vancouver (*Canis lupus crassodon*)



Hehaden / flickr

Lobo de Mackenzi (*Canis lupus occidentalis*)



Julio García Robles

Lobo de las grandes llanuras (*Canis lupus nubilus*)



Julio García Robles

Lobo rojo canadiense (*Canis lupus lycaon*)



Brandon Trentler / flickr

Lobo rojo (*Canis lupus rufus*)



Tony Hisgett / flickr

Lobo mexicano (*Canis lupus baileyi*)

-Lobo ibérico (*C. l. signatus*). Habita el noroeste de la península Ibérica, es de tamaño medio (raramente alcanza los 45 kg) y se caracteriza por una marcada zona gris en el lomo en forma de silla de montar y por las líneas verticales negras de sus patas delanteras.

-Lobo italiano (*C. l. italicus*). Propio de la península Itálica. Es similar al ibérico, pero sin las líneas verticales en las patas. Hay evidencias de individuos distribuidos por los Pirineos de Cataluña y Aragón, que han llegado a la península Ibérica atravesando el sureste de Francia.

-Lobo árabe (*C. l. arabs*). Vive en Israel, Iraq, Omán, Yemen, Jordania, Arabia Saudita y Egipto. Es muy pequeño (20 kg), especialmente su cabeza, y su pelaje es pardo amarillento o rojizo. Vive en manadas reducidas, en pareja o solitario y posee unas características muy particulares: las orejas son muy largas, los dos dedos centrales de sus patas están fusionados y, además, no aúlla.

Lobos grises. Aquí utilizamos la expresión en sentido estricto al grupo, ya que también se denomina lobo gris a toda la especie. Son lobos grandes y poderosos, de pelaje grueso y tonalidad variable que oscila entre el blanco, el pardo, el gris y el negro. Sus poblaciones descienden de los diferentes episodios de dispersión de los primeros *Canis lupus* que cruzaron el estrecho de Bering.

-Lobo de Yukón (*C. l. pambasileus*). También llamado lobo negro de Alaska, forma manadas en el noroeste de Canadá y Alaska. Es muy grande, puede alcanzar los 70 kg, y su pelaje es pardo y gris con zonas oscuras, o negro.

-Lobo de Vancouver (*C. l. crassodon*). Vive en la isla de Vancouver (costa del Pacífico de Canadá), donde forma grandes manadas. Es de tamaño medio (45 kg) y pelaje variable: blanco, blanquecino, gris e incluso negro.

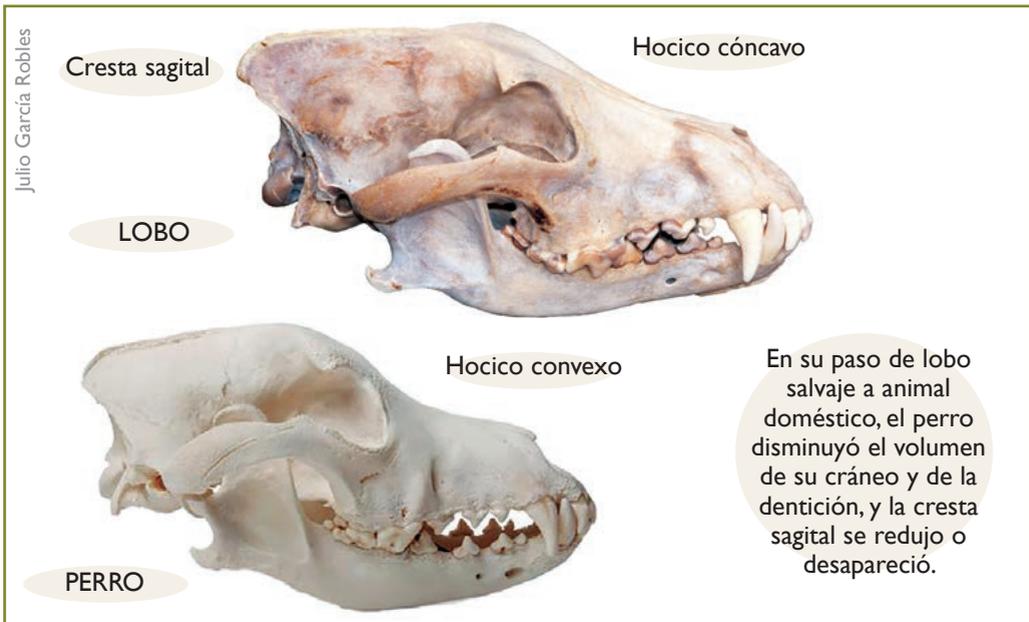
-Lobo de Mackenzie (*C. l. occidentalis*). Habita en Alaska y el noroeste de Canadá. Es muy grande, con ejemplares de hasta 65 kg y su pelaje puede ser blanco, gris y de pardo hasta negro.

-Lobo de las grandes llanuras (*C. l. nubilus*). Se distribuye en la región de los Grandes Lagos, en el noreste de Estados Unidos y sureste de Canadá. Es grande (50 kg) y su pelaje puede ser blanco, gris o pardo.

Lobos rojos. De tamaño mediano o pequeño, son de pelaje grueso en invierno y corto en verano; con tonalidades pardas o rojizas. Viven en Norteamérica y sus poblaciones descienden de los diferentes episodios de dispersión de los *Canis lupus* que cruzaron el estrecho de Bering, y se están estudiando las posibles hibridaciones con otras especies del género *Canis*.

-Lobo rojo canadiense (*C. l. lycaon*). Vive en pequeños grupos o en solitario en los bosques del sureste de Canadá. Es pequeño (30 kg) y su pelaje es pardo rojizo. Su línea evolutiva está en discusión, pues no se ha logrado discernir si procede de una escisión del género *Canis* anterior al lobo gris (posteriormente reforzada con su llegada), si es el resultado de la hibridación con el coyote o si se trata de un lobo endémico hibridado con el coyote y el lobo gris a lo largo de milenios. La discusión se debe a la falta de conclusiones irrefutables sobre si el rastro genético de coyote es resultado de la línea evolutiva o de una hibridación posterior a su desarrollo como especie. Incluso se baraja la posibilidad de que sea la misma especie que el lobo rojo (*C. l. rufus*), pero adaptada a otro ambiente y modificada como resultado de las hibridaciones.

-Lobo rojo (*C. l. rufus*). Es el que se denomina así en sentido estricto y es considerado especie por algunos autores. Vive en Carolina del Norte y Tennessee (Estados Unidos) en pequeñas manadas y está en peligro crítico de extinción. Es de tamaño medio, llegando a pesar 35 kg, y de pelaje pardo rojizo. Al igual que el anterior, el proceso evolutivo de este lobo es motivo de discusión. Según diferentes estudios genéticos podría tratarse de una línea evolutiva diferente al lobo gris que procedería de una especie de *Canis* norteamericana anterior a la llegada del lobo gris, pero también podría ser el resultante de una primera radiación asiática que ha evolucionado posteriormente con posibles hibridaciones con coyotes y/o lobos modernos.



-Lobo mexicano (*C. l. baileyi*). Es de tamaño medio, llegando a unos 35 kg, y de pelaje pardo, a menudo con el lomo más oscuro o negro. Se encuentra en el norte de México y suroeste de Estados Unidos y está en peligro de la extinción. Posiblemente evolucionó como una subespecie de *Canis lupus* que logró extenderse hacia el sur y adaptarse a los climas semiáridos.

Perros. Los últimos estudios sitúan claramente al perro (*C. l. familiaris*) como descendiente directo del lobo, evolucionando hace unos 35.000 años desde lo que se denomina “protoperro”. Hace unos 27.000 ya tenía relaciones interespecíficas con el hombre como demuestran los yacimientos de Razboinichya (Siberia) y Predmosti (Chequia), donde se hallaron tumbas humanas con estos cánidos, lo que indica una relación directa. Tras miles de años conviviendo con el hombre, el protoperro se distanció cada vez más del lobo dando lugar al “evento perro”, que se estima ocurrió hace unos 17.000 años. Al vivir esta subespecie lobuna en contacto con el ser humano, se extendió por el planeta, primero en Eurasia, después en África y Australia y por último, llegó a América con los primeros asentamientos humanos. Como compañero del hombre, el perro se fue moldeando acorde con sus funciones domésticas, perdiendo importantes rasgos de un lobo que debe afrontar la vida salvaje, con duras cacerías y constantes retos para sobrevivir y perpetuarse. Así, el perro, con algunas excepciones, perdió masa muscular, disminuyendo la potente musculatura del cuello e incluso disminuyó y/o desapareció por completo la cresta sagital, donde se afianzan los músculos maseteros que facilitan la terrible mordida de un lobo. Disminuyó la anchura del cráneo, su arco cigomático y su hocico, así como el tamaño de su dentición, en especial el de las muelas carniceras y los colmillos. Con la modificación del cráneo y su musculatura facial, los ojos del perro perdieron la oblicuidad que proporciona al lobo esa inquietante y atractiva “mirada de aspecto oriental”; ganando por otra parte esa “mirada horizontal humana” que a menudo se interpreta de forma antropizada. Por otra parte, solucionada la comida diaria, cuestión que pasó a depender del dueño, el perro evolucionó hacia una reproducción más productiva, desarrollando dos celos al año en vez de uno como sus parientes salvajes, así como camadas más numerosas. En este largo proceso, con las diferentes costumbres y usos del hombre, el perro se ha diversificado en unas 400 razas de morfologías muy variables, algunas de ellas con aspecto muy diferente al del lobo, y también ha dado dos posibles subespecies de lobo, si bien es algo que está en discusión, que son:



Julio García Robles

Dingoo (*Canis lupus dingo*)



Flip Nomad / flickr

Lobo del Himalaya (*Canis himalayensis*)



Davis Kwan / flickr

Lobo indio (*Canis laniger / pallipes*)



LaiKa ac / flickr

Lobo etíope (*Canis simensis*)

-Perro cantor (*C. l. hallstromi*). Es de tonos rojizos o negros y de tamaño muy pequeño, llegando a pesar solo 15 kg. Habita en Nueva Guinea, evolucionó durante 10.000 años aislado de otras especies de perros o lobos, si bien su línea genética lo emparenta con el dingoo. Se caracteriza por ser capaz de modular su aullido, de forma que cuando aúlla parece cantar.

-Dingoo (*C. l. dingo*). Vive en el sureste de Asia y norte de Australia, en solitario o en manada. Su pelaje es pardo con el vientre e interior de las patas de tono crema. Es de tamaño medio: normalmente pesa unos 35 kg, aunque algunos ejemplares pueden alcanzar los 50 kg. Su línea evolutiva no está clara, aunque los últimos estudios apuntan hacia una descendencia del lobo gris, posiblemente hibridada con alguna raza de perro o de híbridos entre estos y otros lobos, como puede ser el lobo indio.

Otros lobos. La evolución del género *Canis* ha dado vida a numerosas especies de cánidos de aspecto lobuno, que incluso algunos autores se replantean si son lobos verdaderos o no. A título de ejemplo, citaremos algunas de ellas presentes en la actualidad:

-Lobo del Himalaya (*C. himalayensis*). Especie en peligro crítico de extinción que apareció hace unos 800.000 años. Vivió el apogeo del lobo de Mosbach, una fuerte competencia que le obligó a evolucionar entre glaciares y áreas geográficas del norte de la India y Nepal que no promovían su expansión demográfica, quedando aislado. Algunos autores señalan la posibilidad de que fuera un antecesor evolutivo del lobo indio (*Canis laniger*). Vive en reducidas manadas y es un lobo pequeño de característico pelaje crema, gris o castaño suave.

-Lobo indio (*C. laniger / C. pallipes*). Se distribuye por Oriente Medio y desde el suroeste de Asia hasta la India. Es de tamaño pequeño, con unos 25 kg. Su pelaje puede variar desde el crema hasta el pardo rojizo. Los últimos estudios revelan que no es descendiente directo del lobo gris, sino que habría evolucionado por separado a partir del lobo de Mosbach y de otras especies basales, por lo que su evolución derivaría de cruces con otras especies ajenas a *Canis lupus*, como *C. himalayensis*.

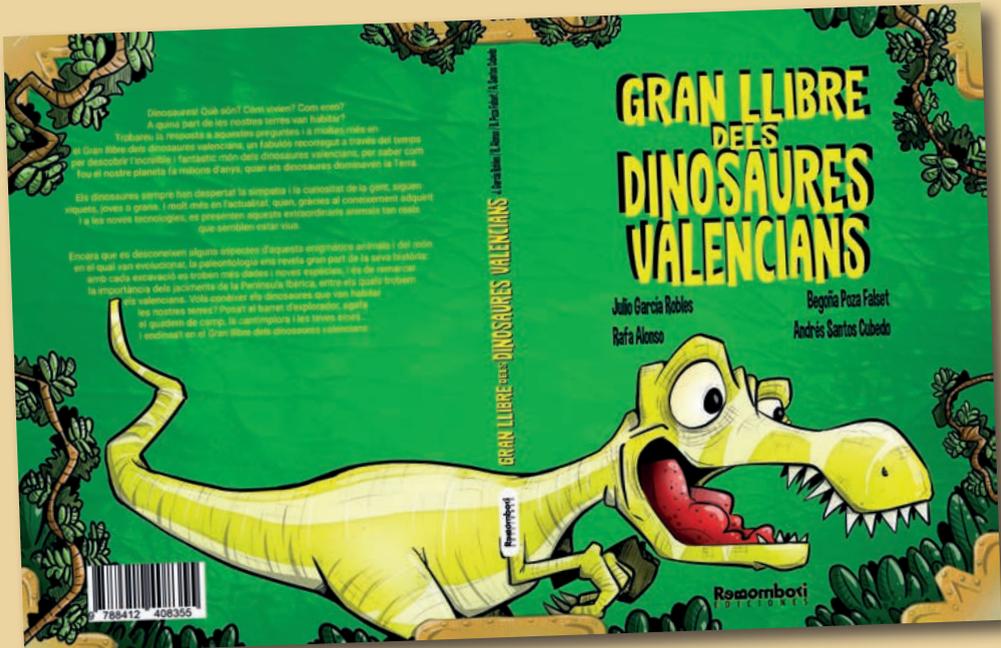
-Lobo etíope (*Canis simensis*). Es un cánido pequeño, que puede alcanzar los 20 kg. Es de color rojizo anaranjado con manchas blancas bajo el cuello y las patas, y el extremo medio final de la cola negro. Los últimos ejemplares de esta especie viven en solitario o en pequeñas manadas en Etiopía y se encuentra en peligro crítico de extinción. Se considera una especie que se separó de la línea evolutiva de *Canis lupus* hace 100.000 años y que logró conquistar ciertas cotas africanas a pesar de la competencia con *Canis lycaon*, especializándose en la caza de roedores y pequeños herbívoros.

Estado actual del lobo

Si bien el lobo como especie no está amenazada de extinción, varias de sus subespecies sí lo están y gravemente, con la gran pérdida que significa para la diversidad y el conocimiento evolutivo. Desde su aparición, hace aproximadamente 400.000 años en Eurasia y con su radiación por América, el lobo gris colonizó la zona Holártica del planeta siempre en continua expansión... hasta la llegada del hombre moderno (*Homo sapiens*) a su territorio. Todo iría a peor para el lobo con el advenimiento de la ganadería y la agricultura tras la última glaciación, hace unos 8.000 años. Durante milenios, con el hombre, llegó la regresión del lobo; si bien ha sido en los últimos 300 años cuando su persecución ha sido tan sistemática y efectiva con las armas de fuego y el veneno, que ha sido aniquilado de países enteros. Y hoy día parece que se sigue con ello desde distintos sectores sociales y económicos, e incluso institucionales. Pese a todo, queda espacio para la esperanza. Tras siglos de persecución, este emblemático depredador está recuperando antiguos dominios gracias a las leyes de conservación que hoy existen, que lo contemplan como especie protegida o cinegética, llevando un control y una regulación que impide su desaparición en zonas donde parecía abocado a la extinción porque era una “alimaña a exterminar”.

El del lobo siempre será un mundo de opiniones y teorías encontradas, cuando no opuestas frontalmente ante las distintas maneras de ver y comprender la situación de la especie en cada región o país donde habite, influyendo en ello factores e intereses que contemplan la caza, la ganadería, la agricultura y la conservación y gestión de los recursos naturales. Desde luego, no ayuda la picardía de parte del mundo rural para obtener compensaciones y subvenciones a costa del lobo, pero nunca tendrá la misma opinión un ganadero que sufre la pérdida de sus ovejas que una persona ajena al mundo rural que viva en la ciudad y tenga una idea más trascendental o mitológica de la especie. Tampoco será igual la visión que tenga del lobo el cazador que busca un trofeo al de un amante de la naturaleza que pretende la visión de la especie viva o conseguir un buen reportaje fotográfico. Todas estas discrepancias, a menudo unidas a viejos temores y a la mitología demoníaca que arrastra el lobo, conlleva serios conflictos que nunca o pocas veces benefician al lobo como especie.

El lobo es una especie resiliente, como el hombre, que se adapta a su entorno si se le permite respirar, superando las situaciones más adversas. El éxito reproductor de la especie es clave para su supervivencia en un mundo a menudo tan hostil. La gestación de los lobos dura dos meses, periodo tras el cual nacerán de dos a seis crías de apenas 500 gr cada una, ciegas y dependientes de mamá loba. En unas semanas serán lobeznos, en tres meses lobatos y al año ya formarán parte activa de la manada. Juega a favor su condición de superdepredador en muchos ecosistemas, capaz de alimentarse desde liebres, ratones o un pequeño pájaro hasta búfalos, alces y ciervos, pasando por frutos y carroña. No menos importante son sus características fisiológicas, su gran inteligencia y su cohesión social. La supervivencia del lobo, dicen, está en nuestras manos... Pero ¿es posible? Esperemos que sí, que el ser humano comprenda que formamos parte de un planeta único, junto con el lobo y las demás especies de seres vivos, y finalmente se priorice la conservación de los recursos naturales a través de un desarrollo sostenible que nos permita la convivencia con las demás criaturas que pueblan este todavía hermoso planeta llamado Tierra.



Dinosaures! Què són? Com vivien? Com eren? A quina part de les nostres terres van habitar? Trobareu la resposta a aquestes preguntes i a moltes més en el **Gran Llibre dels Dinosauris Valencians**, un fabulós recorregut a través del temps per descobrir l'increïble i fantàstic món dels dinosaures valencians, per saber com fou el nostre planeta fa milions d'anys, quan els dinosaures dominaven la Terra.

Els dinosaures sempre han despertat la simpatia i la curiositat de la gent, siguen xiquets, joves o grans. I molt més en l'actualitat, quan, gràcies al coneixement adquirit i a les noves tecnologies, es presenten aquests extraordinaris animals tan reals que semblen estar vius.

Encara que es desconeixen alguns aspectes d'aquests enigmàtics animals i del món en el qual van evolucionar, la paleontologia ens revela gran part de la seva història: amb cada excavació es troben més dades i noves espècies, i és de remarcar la importància dels jaciments de la península Ibèrica, entre els quals trobem els valencians. Vols conèixer els dinosaures que van habitar les nostres terres? Posa't el barret d'explorador, agafa el quadern de camp, la cantimplora i les teves eines... i endinsa't en el **Gran Llibre dels Dinosauris Valencians**.

El **Gran llibre del dinosaures valencians**, de Rebombori Ediciones. Julio García Robles, Andrés Santos-Cubedo i Begoña Poza ens porten els dinosaures que van habitar les terres valencianes fa milions d'anys, i amb les il·lustracions de Rafa Alonso.

