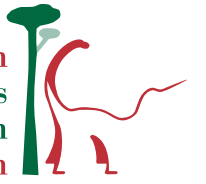


DIARIO DE LOS Dinosaurios

Fundación
para el estudio de los
Dinosaurios en
Castilla y León



3

INVIERNO 2006-2007

FUNDACIÓN
Pacto con Aspanias
para divulgar la
paleontología

PÁGINA INFANTIL

CÓMO SE
FORMAN
LOS FÓSILES



EJEMPLAR GRATUITO

UN HALLAZGO SINGULAR
Dientes de dinosaurios
carnívoros: herir, cortar,
desgarrar



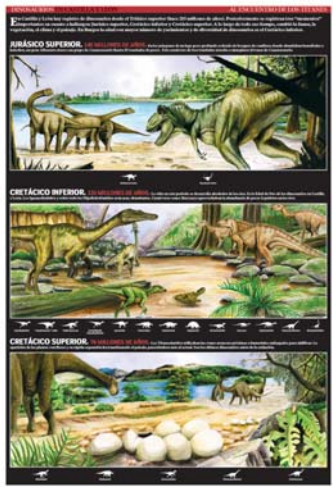
JOSÉ IGNACIO CANUDO

Codirector de las excavaciones de El Oterillo

8

“La extinción de los
dinosaurios nos
permite estudiar
los efectos
del cambio
climático”

PÓSTER CENTRAL



Del Jurásico al Cretácico

Un recorrido en el tiempo, con las distintas especies de dinosaurios que habitaron en Castilla y León: desde hace 145 millones de años hasta su extinción, hace 65 millones años.

“...AL ENCUENTRO DE LOS TITANES”

Los dinosaurios de Castilla y León se exponen juntos por primera vez

- >La sede de la FEC, en Burgos, acoge la muestra hasta el 17 de febrero de 2007
- >Se podrán contemplar piezas inéditas de yacimientos de Burgos, Soria y Segovia, y reproducciones a tamaño real

La exposición “...Al encuentro de los Titanes” muestra algunos de los fósiles de dinosaurios más singulares procedentes de Burgos, Soria y Segovia. Por primera vez se exponen al público piezas procedentes de El Oterillo y vegetales fosilizados de la comarca de Salas de los Infantes (Burgos) y de Armuña (Segovia). Esqueletos, corpóreos y maquetas

ayudarán a conocer mejor el aspecto y la biología de estos seres extinguidos. La muestra, organizada por la Fundación de los Dinosaurios de Castilla y León y el Museo de Dinosaurios de Salas, permanecerá abierta al público en la sede de la Federación de Empresarios de Comercio, en el Centro Comercial Camino de la Plata.



David Arroyo Merino, agricultor salense, desenterraba enormes huesos fósiles en los años 40. FOTO: CAS

Un siglo de
“huellas de aves
gigantescas”

La historia del estudio de los dinosaurios en Castilla y León pasa desde las conocidas popularmente como “huellas de pájaros” hasta las primeras referencias científicas de comienzos del siglo XX, donde ya se citaron yacimientos de Burgos y Soria. El padre Saturio, en los años 40, investigaba estos restos por la comarca. En 1975 nace el Colectivo Arqueológico-Paleontológico Salense, creando posteriormente el Museo de los Dinosaurios.

EXCURSIÓN

11



Eremitorios de
Peña Rota
UN MONASTERIO
EXCAVADO
EN LA ROCA

YA ESTÁN AQUÍ

LOGO DE LECTURA FÁCIL. Este pictograma informa que el texto al que acompaña es de lectura fácil. Es un resumen en el que cada frase expresa una sola idea. Las palabras empleadas son de fácil comprensión. Muchas personas, con o sin discapacidad intelectual, manifiestan que les ayuda para estar mejor informados. Diario de los Dinosaurios es la primera publicación de carácter divulgativo-científico que se adscribe a esta propuesta.

UNA VENTANA AL PASADO

FIDEL TORCIDA FERNÁNDEZ-BALDOR
Comisario de la exposición

En 1872 el naturalista Juan Vilanova Piera publicaba por primera vez la existencia de restos fósiles de dinosaurios en España, concretamente en Morella (Castellón). En realidad esa primera referencia científica no sirvió de revulsivo para desarrollar la investigación en nuestro país sobre estos animales extinguidos; pero sí puede considerarse un precedente importante de los descubrimientos que se sucedieron a partir de la década de 1910, entre los que figuran citas de dinosaurios en Burgos y Soria por parte del paleontólogo José Royo Gómez (en 1926).

Más de 130 años después del trabajo de Vilanova hay varios grupos españoles de investigación que aportan conocimientos de gran interés científico sobre la biología, el comportamiento y la evolución de los dinosaurios, y que han logrado definir una decena de especies nuevas. Además, se han desarrollado proyectos de difusión y puesta en valor de hallazgos y yacimientos que suponen un beneficioso impacto económico en diversos lugares del país.

Castilla y León no es ajena a esta actividad investigadora y divulgativa sobre dinosaurios, lo que es posible gracias al relevante conjunto de yacimientos paleontológicos que posee en su territorio. Sobresalen sin duda dos zonas especialmente abundantes en estos fósiles: en primer lugar, el entorno de Salas de los Infantes, al sueste de la provincia de Burgos, donde se dispone un número elevado de yacimientos de restos esqueléticos, huellas de pisadas y huevos; y Soria, sobre todo en la comarca de Tierras Altas, que preserva numerosos yacimientos de huellas. Son dos áreas de referencia a las que debe sumarse el Condado de Treviño (con el magnífico yacimiento de Laño) y Armuña, en Segovia; pero no van a ser los únicos, pues se tiene noticia de hallazgos en otros puntos de Burgos y en Palencia.

A la emoción de los nuevos descubrimientos de dinosaurios, se une la esperanza en el desarrollo de proyectos futuros que supondrán el impulso definitivo de la investigación y la divulgación en nuestra región.

La exposición "AL ENCUENTRO DE LOS TITANES. DINOSAURIOS EN CASTILLA Y LEÓN" pretende ser una ventana al conocimiento sobre los dinosaurios en nuestra comunidad autónoma. Representa un acontecimiento importante en relación a este patrimonio paleontológico, del que se presentan resultados tras investigaciones laboriosas, y se exponen al público por primera vez algunos fósiles. Otro objetivo de la muestra es explorar la relación de nuestros hallazgos con los de otros lugares del mundo.

Es digno de resaltar la voluntad de realizar esta difusión del conocimiento científico hacia la sociedad, en la que el papel de las instituciones es esencial, como así lo entienden y promueven la Junta de Castilla y León, Caja de Burgos y Caja-Círculo. Por otra parte, la organización corre a cargo de la Fundación para el Estudio de los Dinosaurios en Castilla y León y el Museo de Dinosaurios de Salas de los Infantes, dos instituciones que ejercen su actividad desde un rincón de Castilla y León repleto de estos tesoros del pasado. A la emoción de los nuevos descubrimientos de dinosaurios que se suceden año tras año se une la esperanza en el desarrollo de proyectos futuros que supondrán el impulso definitivo de la investigación y la divulgación paleontológicas en nuestra región.

Un siglo de "huellas de aves gigantes" en Castilla y León

La historia del estudio de los restos de los dinosaurios en esta comunidad desde las conocidas como "huellas de pájaros" hasta "El encuentro de los Titanes"



David Arroyo Merino, agricultor salense, posando junto a los restos fósiles de un dinosaurio, en los años 40. FOTO: CAS

LUIS ÁNGEL IZQUIERDO
(MUSEO DE DINOSAURIOS DE SALAS DE LOS INFANTES)

Desde tiempos inmemoriales unas extrañas marcas ubicadas en el paraje burgalés de Costalomo eran conocidas por pastores y paisanos como las

"huellas del pájaro". Estas gentes ya intuyeron que aquellos relieves con marcas de tres dedos que sobresalían de la roca arenisca poseían un significado; que no eran, en definitiva, meras casualidades naturales.

Ellos ni siquiera podían suponer que eran las marcas fosi-

lizadas de las pisadas de un extraordinario grupo de animales que vivió en sus tierras hace más de cien millones de años: los dinosaurios.

Mucho tiempo después el mundo científico comenzó a interesarse por los secretos fósiles que se podían esconder en es-

tas rocas. Así, en 1926 el insigne geólogo José Royo Gómez citaba el hallazgo de los primeros restos de dinosaurios en Castilla y León, concretamente en el Cretácico Inferior de Castrillo de la Reina (Burgos) y Los Caños (Soria); estos yacimientos se descubrieron entre los años 1917 y 1921.

Ya en los años 40 de siglo XX, un agricultor salense, David Arroyo Merino, recorría las cárcavas arcillosas que arañan los montes del sueste de Burgos buscando enormes huesos fósiles que, él decía, pertenecían a inmensos reptiles prehistóricos llamados dinosaurios, sin que se le hiciera mucho caso. Curiosamente fue un fraile benedictino, nacido en Castrillo de la Reina, de nombre Saturio González, el que sí le creyó. Y entre ambos desenterraron grandes huesos fósiles de dinosaurios en varias localidades burgalesas como Castrillo de la Reina, Salas de los Infantes o Barbadillo del Mercado.

En 1975 nace en Salas de los Infantes el Colectivo Arqueológico-Paleontológico de Salas, más conocido por sus siglas C.A.S. Fundado por un pequeño grupo de animosos jóvenes, recorren toda la comarca para tratar de salvar de la implacable erosión los restos fósiles de dinosaurios que preservan las diferentes formaciones rocosas de su comarca.

Desde entonces se han localizado más de 200 yacimientos de huesos, huellas e incluso nidos con huevos de dinosaurios, convirtiendo esta zona en una de las de mayor abundancia de hallazgos de toda la península Ibérica.

Esta fantástica colección fue donada por el C.A.S. a su ciudad, Salas de los Infantes, y con ella se forjó lo que hoy es el Museo de Dinosaurios de esta localidad, que cuenta en sus fondos con

Restos de un saurio que vivió hace cien millones de años, descubiertos cerca de Salas de los Infantes

Burgos, 21.—Como puede ver el lector, no viene esta noticia de América. Muchos serranos burgaleses y, en particular, todas las autoridades de Salas de los Infantes han visto y palpado esos huesos fósiles de tan fabulosa antigüedad.

Se trata de un saurio, especie de lagarto de final de la época secundaria, del cretácico inferior, del piso vealdico tan bien representado este piso en el

partido de Salas de los Infantes.

Han llamado los paleontólogos a este dinosaurio "iguana manillera", porque su estructura y costumbres se parecen mucho a la iguana actual de los países tropicales, pero aquel era un gigante, pues medía de tres a cuatro metros de altura, por diez metros de largo.

Hace tiempo se recibió una comunicación de Castrillo de la Reina, en la

cual se decía que un vecino de Salas había asegurado haber visto en los Charrancos, cerca de Salas de los Infantes un esqueleto de extraordinarias dimensiones, al parecer completo, descubierto por las aguas.

Ha sido cierta la noticia, aunque el esqueleto no estuviera tan completo como se decía en el comunicado. Más bien se trata de unos cuantos huesos en fragmentos.



Reseña de la noticia del 21 de noviembre de 1944 publicada en el Diario de Burgos. A la derecha, el P. Saturio. FOTOS: CAS



Trabajos de excavación en el yacimiento de Tenadas de los Vallejos (Burgos). A la derecha: ¿La mayor huella de dinosaurio del mundo?... O dos jóvenes del CAS que participan en un momento de relajación y broma. FOTOS: CAS

una de las mejores colecciones de dinosaurios de España. La colección de hipsilofodontidos, pequeños herbívoros corredores, es una de las más completas de Europa.

Desde su apertura, el Museo realizó excavaciones sistemáticas en diferentes yacimientos. Así, los nombres de Tenadas de los Vallejos, El Peñasal, El Oterillo o el impresionante yacimiento de huellas de dinosaurio de Costalomo constituyen ya una referencia para la comunidad científica. Esto se debe a que

han proporcionado restos de dinosaurios escasos en el registro fósil o incluso desconocidos para la ciencia, como parece ser el caso del rebquisáurido de Tenadas de los Vallejos o el pequeño bípedo herbívoro hallado en El Peñasal.

También Costalomo, ya que la extraña preservación de sus huellas como relieves en un estrato de roca arenisca le convierte en una singularidad a nivel mundial.

La provincia de Burgos cuenta además con el yacimiento de

Laño (Condado de Treviño), donde se ha definido una especie nueva de saurópodo: *Lirainosaurus astibiae*.

La historia de los descubrimientos de dinosaurios en Castilla y León, a pesar del largo camino ya recorrido, está por escribir en su inmensa mayoría. Quedan innumerables yacimientos por descubrir y una inerte cantidad de restos por estudiar. Es por ello que, lejos de relegarlos al olvido, debemos acudir "Al Encuentro de los Titanes".

Los dinosaurios se establecieron en las Tierras Altas de Soria

En las soriana comarca de Tierras Altas hay excelentes yacimientos de huellas, que se asignaban a aves gigantes.

Desde hace varios años en Soria se ha estudiado, protegido y puesto en valor su conjunto de yacimientos, y se ha establecido una "Ruta de las Icnitas" cuyo centro neurálgico es el Aula Paleontológica de Villar del Río. Además, se han documentado yacimientos con restos esqueléticos de dinosaurios, que han proporcionado una interesante variedad de grupos. De Terra procede un fémur de un dinosaurio saurópodo de gran tamaño, que permanece sin estudiar. De Los Caños proceden restos de un hipsilofodóntido, un iguanodóntido, un saurópodo, terópodos y un tiréoforo, resultado de excavaciones realizadas recientemente.

Descubrimientos de finales del Cretácico en Armuña, Segovia

También Segovia ha proporcionado restos de dinosaurios procedentes de la localidad de Armuña, que, aunque escasos, muestran un fiel ejemplo de las faunas dinosaurianas castellano-leonesas de finales del Cretácico. Destacan un diente de un tamaño atribuido a un individuo de *Rhabdodon* excepcionalmente grande, una vértebra y 2 escudos óseos de titanosáuridos muy bien conservados. Estos ejemplares se muestran al público por primera vez en la exposición "Al encuentro de los Titanes".

EL FUTURO PASA POR UN GRAN MUSEO EN LA REGIÓN

En septiembre de 2006 el Museo de Dinosaurios de Salas de los Infantes cumplía 5 años de existencia, y alcanzaba un número de visitas de 66.000 personas, a las que hay que sumar el público visitante de exposiciones en las que participó el Museo: Valladolid y Logroño (2002, 2003 y 2005). La difusión del



Interior del Museo de los Dinosaurios de Salas de los Infantes. FOTO: LUIS MENA

Museo se completa a través de Ferias de Turismo y certámenes de difusión científica, con el impulso de la Fundación Dinosaurios de Castilla y León. De esta manera, los dinosaurios burgaleses se conocen dentro y fuera de nuestras fronteras gracias a eventos como las Jornadas Internacionales de Paleontología, celebradas periódicamente por el Colectivo Arqueológico-Paleontológico Salense, C.A.S.

El interés del público y de los especialistas se justifica por el valor científico de los hallazgos. Este poder de atracción

sirve para desarrollar proyectos turísticos y científicos de gran calado, como Dinópolis (Aragón), el Muja (Asturias), Dinomanía (Castellón) y Barranco Perdido (La Rioja).

Nuestra región necesita también una actuación decidida que, además del aprovechamiento turístico, se ocupe de la divulgación, la conservación y la investigación de los fósiles de dinosaurios. La Junta de Castilla y León ha elaborado un plan que deberá dar respuesta adecuada a las necesidades de este magnífico patrimonio paleontológico.



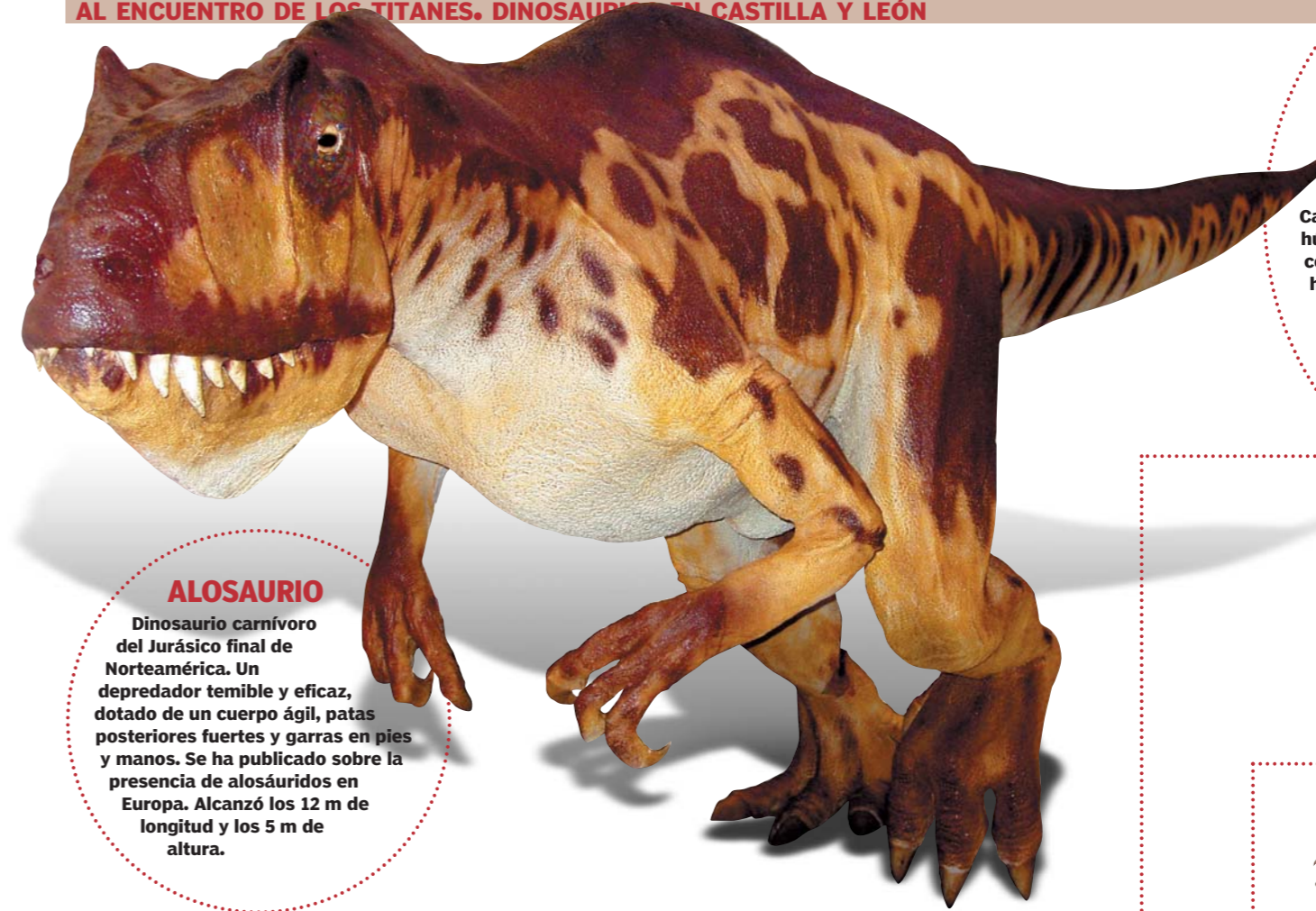
...al encuentro de los TITANES

LA EXPOSICIÓN muestra algunos de los fósiles de dinosaurios más singulares de Castilla y León, procedentes de Burgos, Soria y Segovia. Por primera vez se el público puede ver piezas procedentes de El Oterillo y vegetales fosilizados de la comarca de Salas de los Infantes (Burgos) y de Armuña (Segovia). Esqueletos, corpóreos y maquetas ayudarán a conocer mejor el aspecto y la biología de estos seres extinguidos. Es una buena oportunidad para encontrarnos con los dinosaurios: descubrir, aprender y admirar.

Dinosaurios en Castilla y León



TYRANNOSAURUS REX
Uno de los dinosaurios más conocidos por el público. Fue un carnívoro de gran tamaño (14 m de longitud y 6 m de altura). Su cráneo es especialmente grande, con colmillos curvados y afilados. Se supone que cazaba y comía carroña.



ALOSAURIO
Dinosaurio carnívoro del Jurásico final de Norteamérica. Un depredador temible y eficaz, dotado de un cuerpo ágil, patas posteriores fuertes y garras en pies y manos. Se ha publicado sobre la presencia de alosaúridos en Europa. Alcanzó los 12 m de longitud y los 5 m de altura.

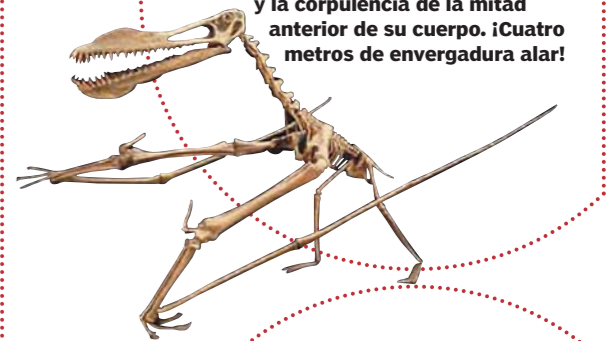
LA VEGETACIÓN DEL CRETÁCICO

Al comienzo del Cretácico (144-112 mill. de años) existía en la actual Castilla y León un clima subtropical, con períodos húmedos y secos. La vegetación era muy variada, con coníferas, benetiales ("palmeras enanas"), helechos (algunos con aspecto de árboles), etc. Algunos de estos fósiles muestran de manera excepcional la estructura celular de los tejidos vegetales.



EL "DEMONIO DEL CIELO"

Los pterosaurios fueron reptiles que conquistaron el cielo. Una especie peculiar es *Anhanguera santanae*, procedente del Cretácico inicial de Brasil. En él destaca su cráneo alargado con una cresta en su extremo, y la corpulencia de la mitad anterior de su cuerpo. ¡Cuatro metros de envergadura alar!



CAZADORES Y PRESAS DEL CRETÁCICO

Un escenario antiguo que no se diferencia mucho de lo que ocurre hoy en nuestros ecosistemas: un cazador detrás de su presa. Dromeosáuridos e hipsilofodóntidos fueron abundantes al comienzo del Cretácico en Burgos. Ambos eran ágiles y veloces.



SAURÓPODOS

Los dinosaurios saurópodos representan el "exceso vital" de estos animales: sus tamaños fueron los mayores alcanzados en tierra firme. El mayor de ellos, *Puertasaurus*, alcanzó los 40 m de longitud y quizás las 100 toneladas de peso.

VITRINAS CON DINOSAURIOS DE CASTILLA Y LEÓN

En una vitrina se presentan fósiles de hipsilofodóntidos y dromeosáuridos, herbívoros de pequeño tamaño. El Museo de Salas de los Infantes contiene una de las colecciones europeas más completas de estos grupos. En otra vitrina se exponen distintos elementos esqueléticos de dinosaurios carnívoros y herbívoros, que muestran la carrera evolutiva paralela de ambos: unos perfeccionaron sus métodos de caza; otros mejoraron su defensa y huida.

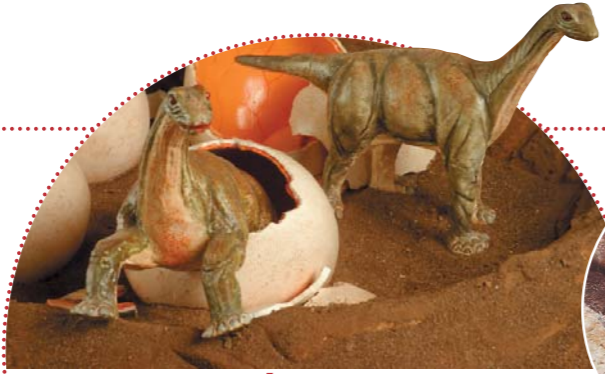


EL OTERILLO

Es uno de los mejores yacimientos de dinosaurios saurópodos del Cretácico inicial europeo. Hasta 2006 se han realizado 3 campañas de excavaciones y se ha recuperado un esqueleto semicompleto de un saurópodo titanosauriforme de gran tamaño. Se expone al público, por primera vez, parte de los huesos fósiles recuperados.

RASTRO DE IGUANODÓNTO

La riqueza castellano-leonesa en huellas de dinosaurios es muy grande; disponemos de yacimientos de un alto interés científico, como el de Regumiel de la Sierra (Burgos). De allí procede una réplica de un rastro de un dinosaurio Iguanodóntido en marcha cuadrúpeda.

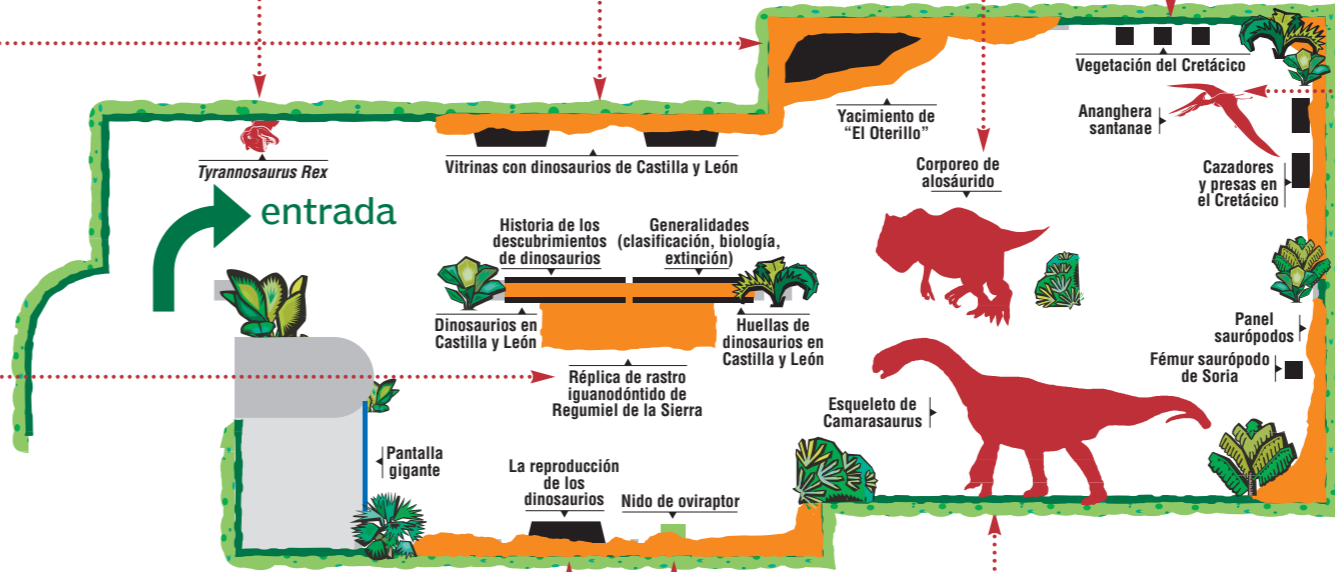


LA REPRODUCCIÓN DE LOS DINOSAURIOS

En Burgos se han recuperado nidos y cáscaras de huevos de los últimos dinosaurios (65 mill. de años atrás). Se trata de fósiles muy frágiles, que conservan muy bien su estructura microscópica. Algunas cáscaras presentan una doble capa mineral, lo que haría inviable la respiración y el desarrollo del embrión.

CAMARASAURIO

El camarasauro (Jurásico final de Norteamérica) es uno de los dinosaurios saurópodos mejor conocido por lo completo de su esqueleto recuperado. Características llamativas: cráneo corto y alto; dientes largos, como cinceles; fosas nasales grandes; vértebras huecas; garras en manos y pies. Alcanzó las 20 toneladas de peso, los 20 m de longitud y los 5 m de altura.



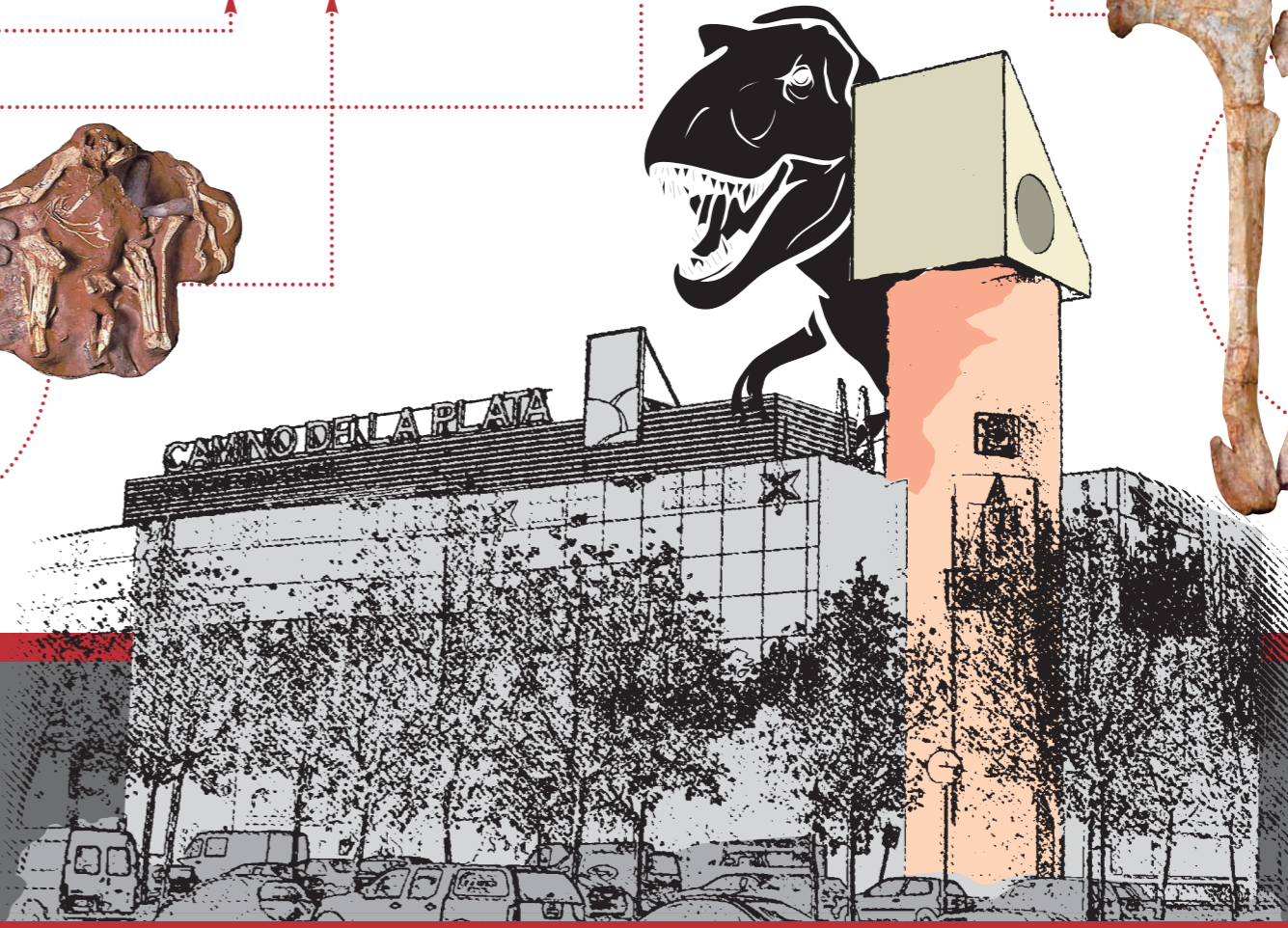
NIDO DE OVIRAPTOR

El dinosaurio Oviraptor fue injustamente tratado por la Ciencia. En un principio se supuso que era un simple "ladrón de huevos". Más tarde se supo que era capaz de morir tratando de salvar su nido frente a una tormenta de arena.



[exposición]

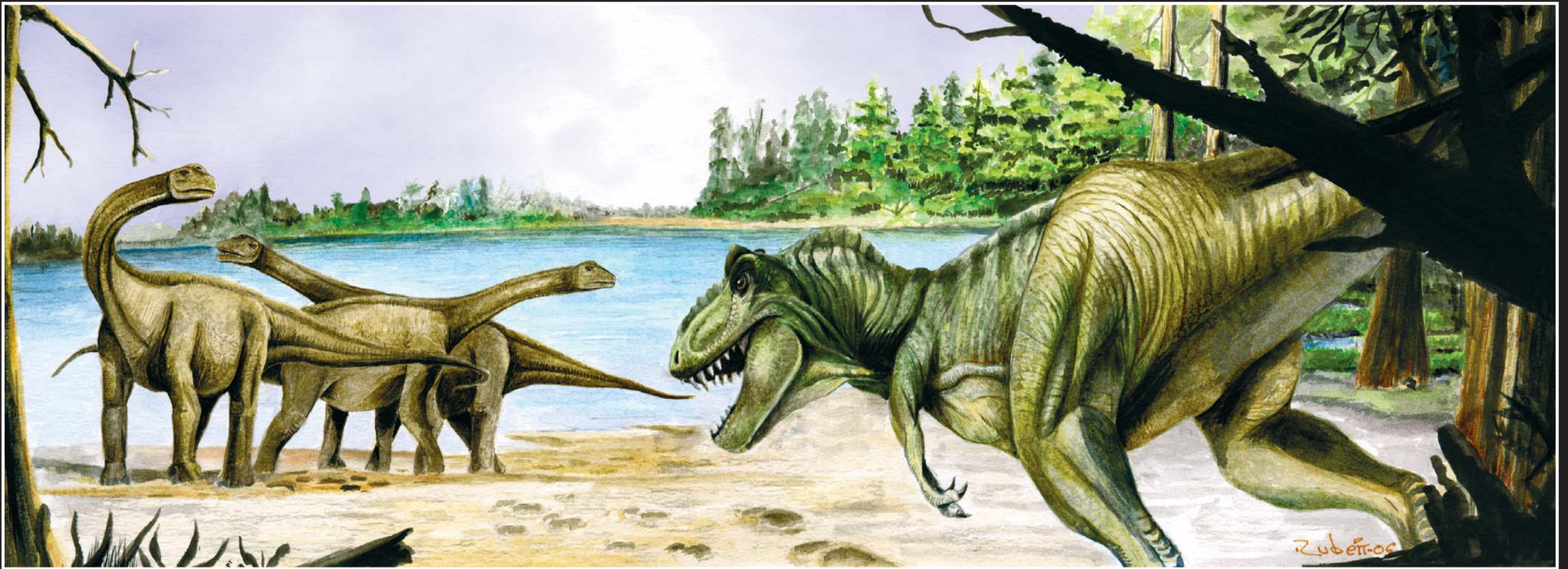
- LUGAR: Sala FEC. - C.C. Camino de La Plata (Avda. Castilla y León, 22)
- FECHAS: Del 22 de diciembre al 17 de febrero de 2007
- HORARIO: De lunes a sábado, de 12:00 a 14:00 y de 18:00 a 21:00 h.



Desde la organización de la "Exposición Titanes" queremos expresar nuestro agradecimiento a todas las instituciones, empresas, centros de investigación y museísticos que han financiado y colaborado con nosotros. Y a todas las personas que, sin salir a la luz pública, han trabajado de forma generosa y entusiasta para que la exposición y este número del Diario de los Dinosaurios fueran una realidad.

En Castilla y León hay registro de dinosaurios desde el Triásico superior (hace 210 millones de años). Posteriormente se registran tres “momentos” importantes en cuanto a hallazgos: Jurásico superior, Cretácico inferior y Cretácico superior. A lo largo de todo ese tiempo, cambió la fauna, la vegetación, el clima y el paisaje. En Burgos la edad con mayor número de yacimientos y de diversidad de dinosaurios es el Cretácico inferior.

JURÁSICO SUPERIOR. 145 MILLONES DE AÑOS. En los márgenes de un lago poco profundo rodeado de bosques de coníferas donde abundaban benetiales y helechos, un gran allosauro ataca a un grupo de camarasaurio (hasta 20 toneladas de peso). Este carnívoro de tres toneladas atacaba a ejemplares jóvenes de camarasaurio.

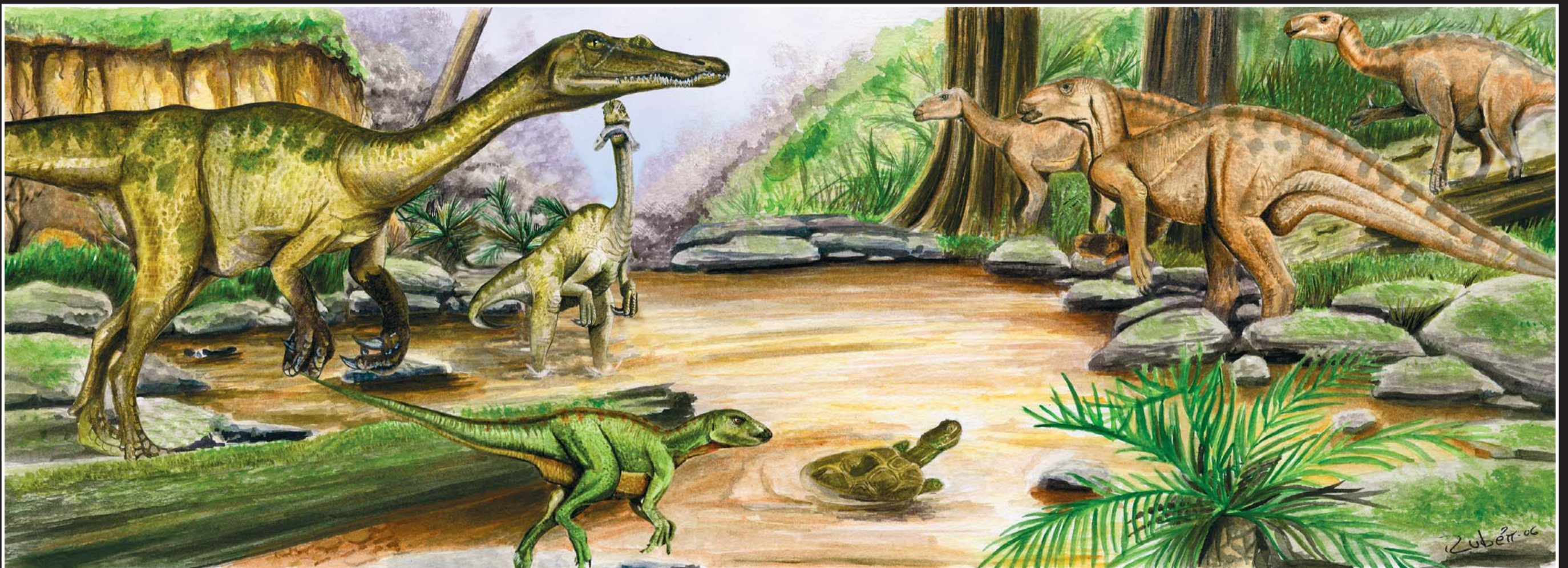


Ornitópodo indet.



Saurópodo indet.

CRETÁCICO INFERIOR. 125 MILLONES DE AÑOS. La vida en este periodo se desarrolla alrededor de los ríos. Es la Edad de Oro de los dinosaurios en Castilla y León. Los iguanodóntidos y sobre todo los hipsilofodóntidos eran muy abundantes. Carnívoros como *Baryonyx* aprovechaban la abundancia de peces *Lepidotes* en los ríos.



Hypsilophodon



"Camptosaurus" valde.



Valdosaurus sp.



Euornitópodo (Hypsilophodon)



Iguanadón



Polacanthus



Ankylosaurio



Stegosaurio



Dromeosáurido



Baryonyx



Espinósaurido

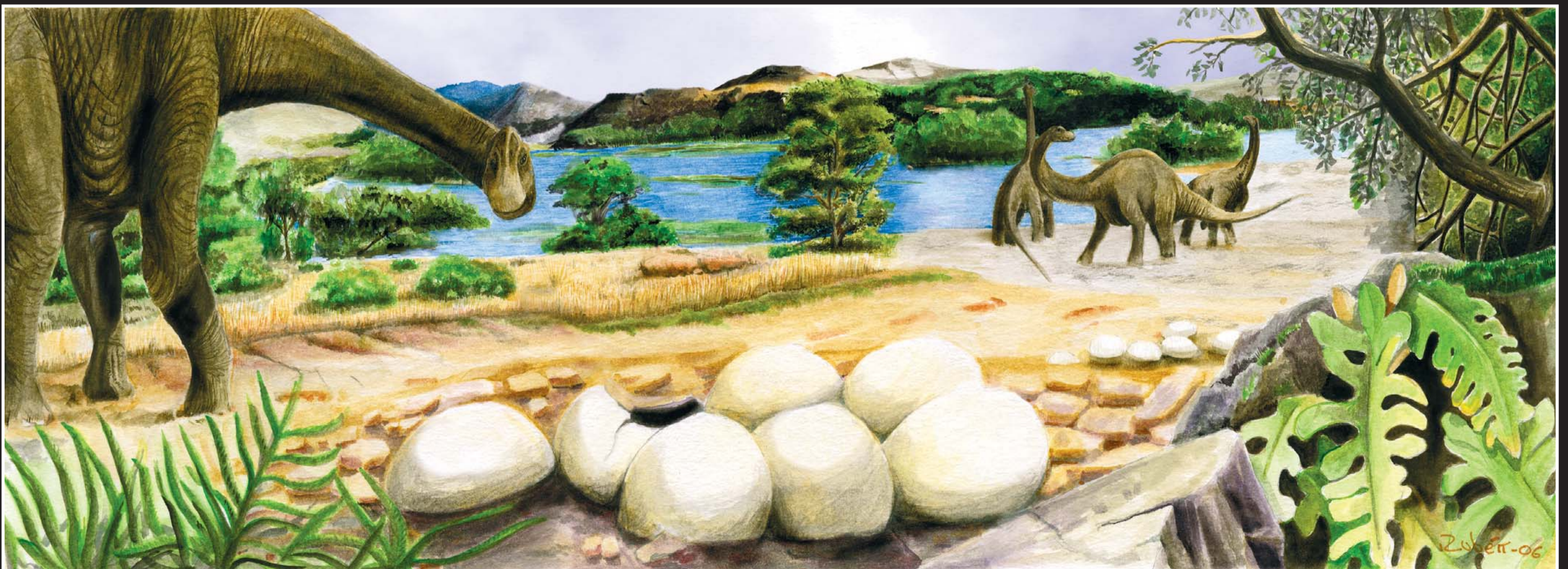


Titanosauriformes



Rebaquisáuridos

CRETÁCICO SUPERIOR. 70 MILLONES DE AÑOS. Los titanosáuridos utilizaban las zonas arenosas próximas a humedales enfangados para nidificar. La aparición de las plantas con flores y su rápida expansión ha transformado el paisaje, pareciéndose más al actual. Son los últimos dinosaurios antes de la extinción.



Rhabdodon



Nodosaurio



Euronychodon



Titanosauriformes



Lirainosaurus

José Ignacio CANUDO CODIRECTOR DE LAS EXCAVACIONES DE EL OTERILLO (SALAS DE LOS INFANTES) 2006

Doctor en Ciencias desde el año 1990. En la actualidad es profesor titular de Paleontología en el Departamento de Ciencias de la Tierra de la Universidad de Zaragoza, perteneciendo al grupo de investigación Aragosaurus. Su tesis doctoral estudia las extinciones del límite Cretácico/Terciario y su posible relación con un impacto extraterrestre o un volcanismo inusual. Desde el año 1993 se dedica a los vertebrados del mesozoico, especialmente dinosaurios y mamíferos.

“La extinción de los dinosaurios nos permite estudiar los efectos del cambio climático”

—El Oterillo está sacando a la luz un gran saurópodo. ¿Podríamos estar ante una nueva especie?

—Creo que sí. Su conservación es excepcional y el material es de un solo ejemplar. Esto unido a la escasez de restos de esta época que hay en Europa hace que tenga todas las papeletas para que correspondan a un nuevo dinosaurio.

—¿Hay algún paralelismo entre los saurópodos encontrados en Aragón y el que se está excavando en Burgos?

—Parece pertenecer a un grupo de dinosaurios que se han encontrado en Aragón, el grupo de los titanosauriformes. También tendría parecido con dinosaurios poco conocidos de Norteamérica. El Oterillo nos va a permitir reconstruir esta parte de la filogenia que desconocemos de los saurópodos.

—De las seis especies descritas en España, dos se han encontrado en yacimientos de Galve (Teruel), “El edén de los dinosaurios”.

—Lo que tiene Galve es que desde los años setenta se está realizando un esfuerzo de investigación. Ese estudio ha permitido la descripción de esas dos nuevas especies y otras dos que tenemos pendientes.

—¿Puede adelantar alguna información sobre las dos nuevas especies?

—Una forma parte de la tesis de José Ignacio Ruiz de Omeña. Es sobre un pequeño ornitópodo hipsilofodóntido y otra sobre un iguanodóntido. Son dos ejemplares excavados hace años que hemos vuelto a reestudiar y nos hemos dado cuenta que tienen caracteres diferentes a los que tradicionalmente se les había clasificado.

—¿Qué es exactamente describir un nuevo dinosaurio?

—Nosotros hacemos una comparación. Para saber que los huesos son diferentes a otra especie tenemos que demostrarlo. Por ejemplo, que tenga la espina de la vértebra más alta, que tenga el fémur más ancho, una serie de caracteres que tenemos que comparar con especies ya descritas en la literatura. Cuando propones una especie nueva se manda a una revista científica donde otros colegas lo verifican. El paleontólogo que la describe tiene el honor de poner el nuevo nombre a la especie.

—¿Quién fue *Galvesaurus herreroi*?

—Es el último dinosaurio que hemos descrito. *Galvesaurus* está dedicado a la localidad donde se encontró, Galve, y *herreroi* a la persona que encontró los primeros restos de ese dinosaurio, a principios de los ochenta.



FOTO: DIARIO DE LOS DINOSAURIOS

Aunque las excavaciones han sido complicadas se ha podido recuperar un 20, 25 por ciento del saurópodo, los dinosaurios de cuello largo. Aunque no hay mucho material nos hemos dado cuenta de que su carácter morfológico es único.

—¿Dónde reside la importancia de descubrir especies extintas?

—Por ejemplo, los fósiles que encontramos al final de la época de los dinosaurios tienen importancia para entender cómo fue su extinción. Esa época tiene mucho que ver con el cambio climático que tenemos en la actualidad. En el final del Cretácico fue producido por causas extraterrestres o volcánicas pero hubo una contaminación de la atmósfera parecida a la que estamos produciendo con nuestros coches. Conocer cómo afectó a los dinosaurios y el tiempo que pasó para que esa extinción se produjera son modelos que pueden resultar muy interesantes para predecir lo que nos pueda suceder ahora a nosotros como especie. Cada descubrimiento de estas especies nos ayuda a entender cómo funciona la evolución; por ejemplo, la tendencia al gigantismo, un tema fascinante que hoy en día no tenemos resuelto, no existen animales tan grandes como los que existían. Cada dinosaurio nos plantea nuevos interrogantes, no solo como cultura popular sino como problemas muy directos en la actualidad.

>Cada dinosaurio nos plantea nuevos interrogantes, no solo como cultura popular sino como problemas muy directos en la actualidad



José Ignacio Canudo excavando en El Oterillo. FOTO: DIARIO DE LOS DINOSAURIOS

—¿Por qué desaparecieron?

—No existe consenso científico pero siempre hay que diferenciar los hechos y los datos de las interpretaciones. Un dato es que cayó un gran meteorito de unos 10 kilómetros de diámetro en la zona de Yucatán, México. También durante cientos de años existió un volcanismo desmesurado. Sabemos que produjo una alteración en el clima a nivel global. Cayó un meteorito pero esa no tiene por qué ser la causa fundamental de su extinción. En relación con el tema cuento una anécdota relacionada

de la época próxima a la extinción y la mayor parte están en Norteamérica. Blasi demuestra que al final del Cretácico había por los menos siete u ocho especies diferentes en Europa.

—En estos yacimientos han colocado réplicas de los fósiles extraídos para que puedan ser visitados. ¿Cómo valora esta experiencia?

—Es muy positiva. Los pueblos donde están los yacimientos tienen problemas de despoblamiento. Cuando se encuentran unos huesos de dinosaurios también se pretende que la localidad tenga un beneficio. En Blasi se ha hecho una ruta con paneles explicativos hasta el yacimiento, donde se han colocado réplicas para que el visitante entienda cómo se encuentran los fósiles y se está preparando un museo. De esta manera se ven los huesos originales y el yacimiento donde se han encontrado. En Aragón, con el proyecto Dinópolis tratamos de vender la singularidad de cada sitio, que afortunadamente la tienen, y en este caso es que son los restos de los últimos dinosaurios. Será el Museo de los últimos dinosaurios de Europa.

—Es un ejemplo de que invertir en ciencia es beneficioso.

—Hace 10 años la gente no sabía de dinosaurios pero ahora han entrado a formar parte de la cultura popular. La paleontología en general y los dinosaurios en particular permiten que la gente aprenda cuestiones de evolución, de morfología, de ecología, de patrimonio y disfrutar con ello. El que lo quiera ver, va a ir por delante, eso lo tengo muy claro.

—Su pareja, Gloria Cuenca, trabaja en Atapuerca con los pequeños fósiles de microvertebrados y usted con animales de enormes dimensiones. Cuando en la intimidad discuten, ¿el tamaño importa?

—Importa, importa. No te voy a negar que en casa se discute sobre temas científicos, a veces más de la cuenta. Gloria colabora conmigo en el tema de los dinosaurios. Hay trabajos que hacemos juntos y yo colaboro también con ella en los microvertebrados... y el tamaño, sí importa. La metodología es diferente, los problemas que se plantean son diferentes. Cuando estudias un hueso de dinosaurio estás feliz y en Atapuerca con los roedores hay miles de ejemplares de cada especie. Ella estudia la variabilidad y nosotros a cada hueso le estudiamos cada crestita, cada bultito, cada detalle.

—¿Los dinosaurios en algunas zonas del planeta podrían haber resistido al cataclismo y llegar al Terciario?

—En el sur de Estados Unidos, por ejemplo, se han encontrado restos un millón de años después del límite. Eso es una evidencia. En la India también se han encontrado dientes de un dinosaurio carnívoro en lo que sería el Terciario. La extinción no fue instantánea.

—El grupo Aragosaurus está trabajando en el yacimiento de Blasi, en Arén (Huesca), que describen como “referente a nivel mundial”. ¿Por qué? —Hay muy pocos yacimientos



FOTO: FUNDACIÓN PARA EL ESTUDIO DE LOS DINOSAURIOS
En “El día del Museo” se realizaron talleres para acercar los dinosaurios a los más pequeños.

Convenio con Aspanias para la divulgación de la paleontología

Se ha elaborado la primera Guía Pedagógica Adaptada de Paleontología en España por parte de los equipos científicos de la Fundación y del Museo salense. Esta publicación ha sido posible gracias al convenio firmado entre las dos instituciones, por el que se trabaja en desarrollar coordinadamente un programa de actividades culturales y científicas.

Esta guía, que tiene un nivel de primaria, está dentro del Programa General Anual de Educación Especial 2006-2007 y tendrá una difusión nacional, a la vez que servirá de guía fácil del Museo de Dinosaurios, consiguiendo la accesibilidad al conocimiento, gracias al trabajo conjunto entre pedagogos y paleontólogos. Es destacable que es la primera que se realiza en España.

Semana de la Ciencia. El Museo y la Fundación Dinosaurios han organizado una serie de talleres enmarcados dentro de la Semana de la Ciencia con el objetivo de promover el interés por el saber científico del ciudadano.

Estreno de sede. Se trata de una oficina ubicada encima del Museo de los Dinosaurios, con el que trabaja estrechamente para promover el patrimonio paleontológico y arqueológico existente en Castilla y León.

La web cumple su primer año

Desde su creación, la página web de la Fundación Dinosaurios ya ha recibido más de 40.000 visitas, lo que supone una media mensual de 3.333.

El sitio web de la Fundación se ha convertido en uno de los portales de referencia de Internet en el tema paleontológico, ya que en ella se pueden hallar desde la última noticia relacionada con los dinosaurios hasta información sobre los hallazgos encontrados en el entorno de Salas de los Infantes.

<http://www.fundaciondinosaurioscy.com>

Las fundaciones Dinosaurios y Aspanias han trabajado juntas para publicar una guía de dinosaurios y otros animales que vivían en la tierra hace millones de años. Esta guía es la primera que se hace en España. La guía cuenta cómo vivían los dinosaurios y está escrita en lectura fácil.

THE JOURNAL OF DINOSAUR. A selection from the previous issue

EXCAVATIONS, 2006
OTERILLO HOLDS KEYS TO THE EVOLUTION OF SAUROPOD DINOSAURS.

The Oterillo II outcrop lies on the communal lands of Barbadillo del Mercado, La Revilla and Pimilla de los Moros. Next summer will be the third campaign of excavations at the site. For two years this site has yielded the remains from the skull, cervicals, sacrals and caudals vertebrae, ribs, shoulder and pelvis of an enormous dinosaur. Many of the bones lie in life relation to each other, indicating that he animal was largely buried before disarticulation could occur. The fossil is a titanosaur, related to remains found in Aragón and the United States.

IN AN INTERVIEW, THE ARGENTINIAN PALEONTOLOGIST LEONARDO SALGADO, DOCTOR OF NATURAL SCIENCES, said “The dinosaurs survived thousands of years after the great extinction in some parts of the world.” Salgado is considered to be one of the most prestigious investigators of saurospods.

Where did the dinosaurs originate? So far, the oldest known dinosaur comes from northwestern Argentina. Madagascar also has yielded very old fossils. Nevertheless, this does not mean that the dinosaurs arose in Argentina or Madagascar. These are

simply sites that have received a lot of investigation. They are also sites that preserve stratigraphic levels (rocks of certain ages) that are absent from other parts of the world - the record in those places is missing.



One species of Rebbachisaur has been found to date only in Patagonia, Africa and in the Sierra de la Demanda, near Burgos. How do we interpret this? We are trying to solve the question. The remains housed at Salas are the oldest known in the world. If all the remains had come from the same geological epoch, we would have been tempted to conclude that they all came from Gondwana, that is to say from south of Spain. However, the Patagonian remains are late Cretaceous in age while those in Spain are older (early Cretaceous). It is possible that these animals dispersed across Europe, Africa and South America, arriving

at some locations in the late Cretaceous while they had already died out in other places.

What are the most important fossils in Salas de los Infantes?

Fidel Torcic, Director of the museum, says he knows most about the fossils in which he specializes - those of the early Cretaceous. Salas has one of the most diverse collections of early Cretaceous dinosaur fossils. Superbly preserved remains such as those of the rebbachisaur are very important because of the information they contribute to scientific knowledge.

José Ignacio Canudo, Professor of Palaeontology and Group Leader of Aragosaurus investigations (www.aragosaurus.com).

REGARDS THE OTERILLO FIND AS VERY EXCITING, HE WRITES:

“Last year I had the opportunity to visit the Oterillo excavation site of the Archaeological and Palaeontological Group of Salas de los Infantes. Two years ago it became known that the remains of a very large dinosaur were slowly coming to light at this location. They included back and tail vertebrae, hip bones and teeth, among a large quantity of bones all requiring patient and meticulous restoration.

There are several reasons why the Oterillo find is an important addition to the early Cretaceous

Nuevo impulso a la candidatura IDPI a Patrimonio Mundial

Patrimonio Histórico, a través de la coordinación científica que realiza ahora la Fundación Conjunto Paleontológico de Teruel, ha decidido responder a las objeciones que una comisión técnica de la UNESCO planteó a la candidatura IDPI (Icnitas de Dinosaurios de la Península Ibérica) elaborando de nuevo el expediente, e intentando la incorporación de Portugal.

En esta nueva fase el número de yacimientos se ha reducido a 8, entre los que se incluyen el burgalés Costalomo

y el soriano Fuentesalvo. Se ha preparado una evaluación científica de esos yacimientos teniendo como referencia modelos aplicados en sitios paleontológicos internacionales de gran interés.

Aunque haya que esperar más de lo previsto inicialmente, la declaración de Patrimonio de la Humanidad es un objetivo alcanzable debido a la singularidad de los yacimientos; lo más importante en este momento es que hay una intención firme de continuar adelante con la candidatura.

DINÓPOLIS INVIERTE 36 MILLONES DE EUROS

Dinópolis (Teruel) pasará de 18.000 a 54.000 metros cuadrados. La primera fase de crecimiento del parque consta de un museo interactivo, con fósiles originales, réplicas y audiovisuales. La filosofía del Gobierno de Aragón es utilizar el parque como motor económico de la región.

LOS DINOSAURIOS PODÍAN ALCANZAR LOS 41 GRADOS

Los grandes dinosaurios tendían de forma natural a la homeotermia, que les permitía mantener estable su temperatura de forma independiente a la temperatura exterior. Eran precisamente las elevadas temperaturas

de las especies más grandes las que les impedían crecer más, como en el caso del *Sauroposeidon proteles*, de 60 toneladas.

UNA ESPECIE INSPIRADA EN HARRY POTTER

Descubierta en Estados Unidos, ha sido bautizada como *Dracorex Hogwartzia* en honor a la escuela “Hogwarts”, donde estudia Harry Potter. Los restos son tan parecidos al dragón con el que se enfrenta el aprendiz de mago que han decidido ponerle ese nombre.

“EL BARRANCO PERDIDO”, UN PARQUE EN LA RIOJA

El futuro parque paleontológico que se construirá en Enciso será un ambicioso espacio en el que podrá contemplarse a gran escala la herencia de los dinosaurios en La Rioja. Su presupuesto global alcanza los 18 millones de euros.”

dinosaurios known from Spain because it will allow detailed investigation of the species it represents. Usually, excavations uncover mixtures of remains from different animals, making separation of different species enormously difficult. According to Fidel the Oterillo site has not yet yielded duplicate bones, which indicates that we are dealing with a single individual. In addition, the enormous size of the bones indicates that it is the largest saurpoid yet discovered in Spain, possibly in the whole of Europe. The large size is an important consideration for the museum that hopes to display the fossil.

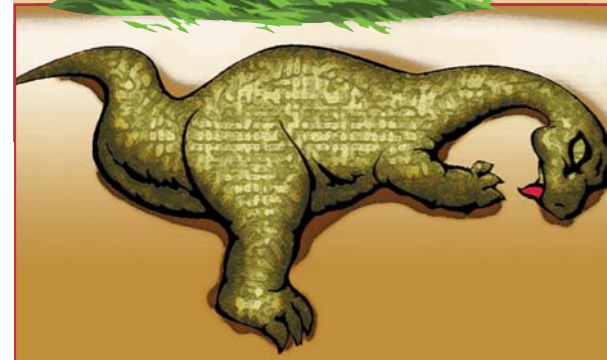
While this project was initiated by the Archaeological and Palaeontological Group of Salas de los Infantes from this year on it will benefit from collaboration with a group studying Mesozoic and Cenozoic vertebrates at Zaragoza University. Collaboration between scientists is essential for exchange of ideas and advancement of knowledge. Investigators at Zaragoza have been studying smaller saurospods that could have been the ancestors of the Oterillo fossil. The rocks that crop out around Salas de los Infantes are the same age as those of Aragón, but they were deposited in a slightly different environment (probably vegetated delta plains, crossed by rivers, bordering lakes). This is, without question, a most exciting and scientifically important investigation.

ILUSTRACIONES ELOY LLUNA

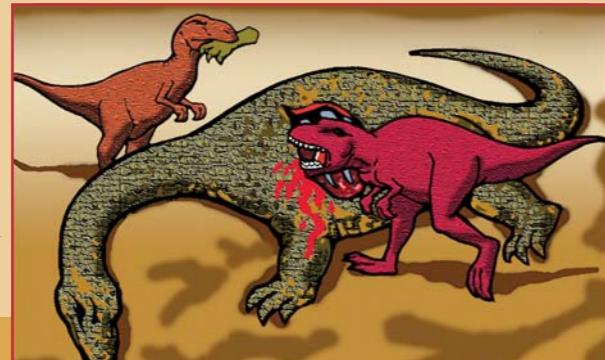
CÓMO SE FORMAN LOS FÓSILES



Lo que queda de los dinos. Si los dinosaurios desaparecieron de la tierra hace millones de años, ¿cómo podemos saber hoy tantas cosas sobre ellos? Vamos a averiguarlo...



1 Tras una vida larga y llena de peligros, este viejo dinosaurio muere agotado. Su enorme cuerpo pronto servirá de alimento a otros animales.



2 Los feroces dinosaurios carnívoros no dejan pasar esta magnífica oportunidad. Con sus potentes mandíbulas y afilados dientes desgarran la carne, separándola de los huesos.



3 Los gusanos, moscas y otros insectos se encargan de hacer la limpieza final del hueso.

4 La arena y el barro arrastrados por un río cercano entierran los huesos del dinosaurio. Con el paso de miles de años estos huesos se transforman en piedras. Son los fósiles.



5 Millones de años después de la muerte del dinosaurio, una joven paleontóloga encuentra lo que parecen ser los huesos fósiles de un animal. Se inicia entonces la excavación para hallar el mayor número de piezas de aquel viejo dinosaurio.

LA EXCAVACIÓN



Para saber la situación de los fósiles se traza una cuadrícula con cuerdas. El láser señala en una vara de medir la profundidad a la que aparecen los fósiles.

Cuando el fósil asoma a la superficie se limpia cuidadosamente con brochas y pequeños cincelos.

En ocasiones hay que utilizar maquinaria potente para separar los huesos de la roca en la que están incrustados.

Según avanza la excavación, se realiza un plano detallado con todos los fósiles.

Para sacar algunas piezas sin dañarlas es necesario recubrirlas con escayola o espuma aislante.

Los fósiles son trasladados al laboratorio del museo, donde serán estudiados cuidadosamente durante meses.

Los paleontólogos dirigen los trabajos de excavación.

Demuestra que eres un experto en dinosaurios y PARTICIPA EN NUESTRO

SORTEO

PARA NIÑOS

Y PARA NO TAN NIÑOS

Dibuja tu dinosaurio preferido y cuéntanos por qué es el que más te gusta.

1 En este yacimiento han aparecido -además de los restos del herbívoro- muchos dientes de dinosaurios carnívoros; ¿cómo lo interpretas?

2 En el laboratorio los científicos reconstruyeron la cadera de este animal. Sabiendo que era herbívoro, ¿a qué grupo pertenece?

PREMIO: Un lote de muñecos de dinosaurios y una caja de pastas de dinosaurios.

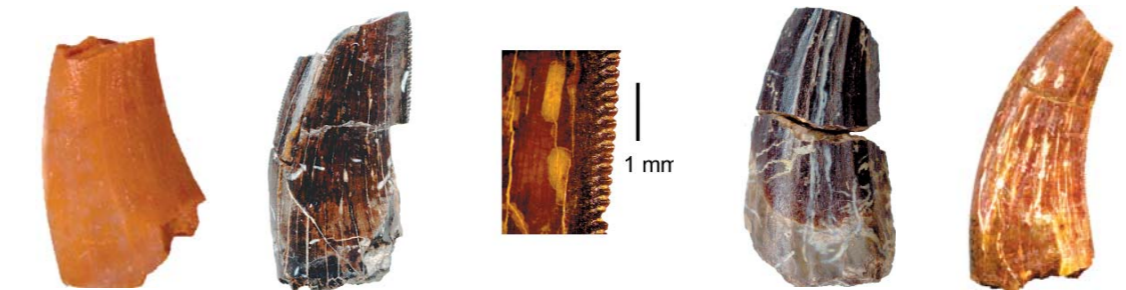
PREMIO: Polar o sudadera del Museo y un libro de dinosaurios.

Entrega tu dibujo o tus respuestas en la exposición "Al encuentro de los titanes" o envíalas por carta al Museo de Dinosaurios de Salas de los Infantes (Plaza Jesús Aparicio, 9 - 09600. Salas de los Infantes, Burgos)

UN HALLAZGO SINGULAR

DIENTES DE DINOSAURIOS CARNÍVOROS

Herir, cortar y desgarrar



De izquierda a derecha, dientes de coleosaurio, dromeosaurio (con un ampliación de la parte aserrada), barioniquino y dromeosáurido de gran tamaño. FOTO: CAS

Los dientes son, por su especial composición y dureza, uno de los fósiles más característicos que nos han legado los dinosaurios. Son relativamente abundantes y suelen aparecer como hallazgos separados de las mandíbulas y maxilares de los que procedían. En el sureste de la provincia de Burgos ha aparecido una gran cantidad de ellos, pertenecientes a tipos de dinosaurios diferentes.

De los terópodos, de dieta eminentemente carnívora, se han recuperado largos colmillos, muy aplastados lateralmente y finamente aserrados, que funcionarían como verdaderos cuchillos.

En base a su tamaño, curvatura, forma y densidad del aserrado podemos saber, al menos con cierto grado de certeza, a qué tipo de dinosaurios carnívoros pertenecen. Así, del yacimiento denominado **Los Peñucos**, en Salas de los Infantes, procede un pequeño colmillo que no está aserrado en sus laterales.

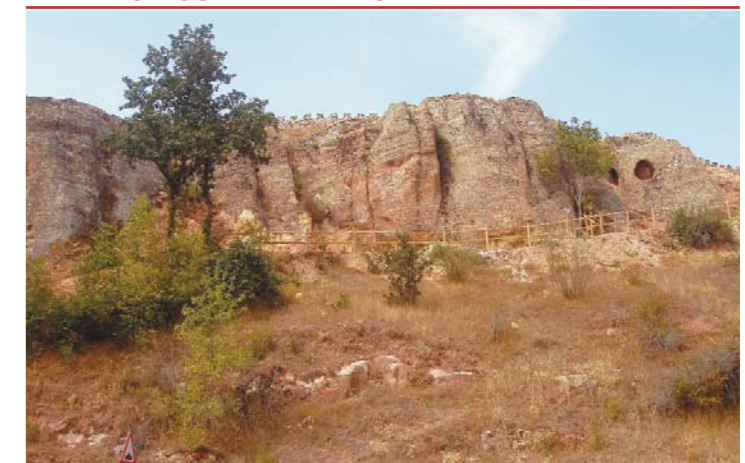
Esta característica, además de alguna otra peculiar forma cónica, como los de un cocodrilo, su ligera curvatura y la presencia de crestas longitudinales en sus caras laterales. Presentan unos finos aserrados en sus bordes anterior y posterior, con aproximadamente 7/8 denticulos por milímetro. Sus poseedores fueron enormes dinosaurios tipo *Baryonyx* o *Spinosaurus*, que competía en tamaño con el -más moderno en el tiempo- *Tyrannosaurus rex*. Una gran garra, curvada y afilada, caracterizaba sus manos. Se supone que tenían una dieta piscívora por la similitud de su cráneo (largo y estrecho), y de sus dientes con los de cocodrilos; también se considera que debido a su tamaño esta dieta sería insuficiente y no despreciarían la carroña.

Esta variabilidad y cantidad de carnívoros tiene que tener lógica relación con una gran abundancia de sus presas, los herbívoros. Y así es, ya que la cantidad y variedad de los dientes de herbívoros recuperados es excepcional. Se tienen pruebas directas de la interacción entre los dinosaurios carnívoros y herbívoros, como es el caso de **El Oterillo** y **Tenadas de los Valles**. En los dos yacimientos hay huesos con marcas de dentelladas de carnívoros, que pueden deberse a la caza o al carroñeo. La visión global que tenemos de esta fauna es la de varias especies de dinosaurios cazadores y carroñeros con diversidad de tamaños, de estrategias de caza y de presas: algo no muy diferente a lo que podemos observar en ecosistemas actuales, en los cuales los carnívoros se reparten los recursos, aunque pueda darse una cierta competencia entre ellas.

Museo de Dinosaurios de Salas de los Infantes Pza. Jesús Aparicio, 9. Tel: 947 39 70 01. Horario: M-V: 10,00-14,00 h. 16,30-19,30 h. S: 10,30-14,30 h. 17,00-20,00 h. D y Festivos: 10,30-14,30 h. Lunes: cerrado. www.fundaciondinosaurioscyll.com/es/museo/

EXCURSIÓN

EREMITORIOS EN PEÑA ROTA



La roca de Peña Rota sirvió de hábitculo para los ascetas. FOTO: CAS

UN MONASTERIO EXCAVADO EN LA ROCA

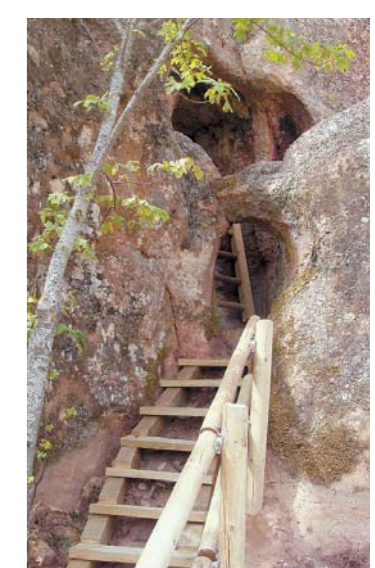
A veces el camino mas corto para acercarse al cielo es bajar a la tierra. Así debía de pensar el gran número de anacoretas que durante los siglos VI al X se retiraron a vivir a la profundidad de una cueva buscando la perfección espiritual.

En Peña Rota, una gran roca de arenisca situada a 200 metros del casco urbano de Salas de los Infantes, los monjes horadaron las cuevas a una altura elevada para forzar más su retiro. Troncos de árboles unidos mediante sogas hechas a partir de lino hacían de andamios para poder iniciar la entrada a la cueva; tras ella abrían un pasillo en el que se disponían unas cavidades esféricas que servían de estancias individuales. Finalmente, encajaban en la roca unas puertas de madera cerrando la estancia.

El trabajo era muy duro y costoso, aunque formaba parte de la penitencia; y las herramientas, sencillos picos de hierro con mango de madera, se desgastaban muchísimo y había que repararlas constantemente en una fragua.

Tiempo después, y tras un gran esfuerzo, los eremitas podían dedicarse a una vida tranquila de meditación: llevaban una existencia dura de ayuno, trabajo por el día, y por la noche ocupaban muchas horas de sueño dedicadas a la oración.

Los eremitas llegaron a tener una importante influencia en la vida social, religiosa y



Para acceder a la cueva se disponía o bien de unas sencillas escaleras de madera que se podían retirar o bien con un tronzado de palos con lino. FOTO: CAS

económica de la zona, pues en torno a sus asentamientos se fueron creando los importantes monasterios de San Pedro de Arlanza o Santo Domingo de Silos.

Otros eremitorios de la zona son los de Santiusste, Covacha de las Monjas, San Marcos, Cuyacabras, San Agustín, Revenga y La Cerca.

DONDE COMER Y DORMIR

BARBADILLO DE HERREROS Casa Mayorazgo 947385021 Casa Rural Sierra de la Demanda 947385057	JARAMILLO QUEMADO Casa Valentín 947569167	C.T.R. El Roble Gordo 947 387449 REGUMIEL DE LA SIERRA Casa Rural Vista Urbión 608716230 Casa Rural "La casa del médico" 947394246	RIOCABADO DE LA SIERRA La Antigua Olma 947385135	SALAS DE LOS INFANTES C.T.R. Las Dehesas de Costana 947380447 Hostal-Restaurante Azúa 947380184 Hostal Moreno 947380135 Hostal Benilloch 947380708 Mesón Ricardo 947380131	Patrimonio natural Espacio Natural de la Sierra de la Demanda (Lagunas glaciares): Lagunas de Neila, Laguna de Aheillo. Estamos dentro de la zona de protección para las aves y lugares de interés comunitario. Reserva Regional de Caza. Dehesas de Monasterio, Valle de Valdealgama, Vía Verde del Ferrocarril Mínero. Espacio Natural de la Vecla y Los sabinares del Arlanza.
BARBADILLO DEL MERCADO Restaurante El Pedroso 947384130	NEILA Refugio Lagunas Altas 666213180 Hotel Villa de Neila 947395568	PALACIOS DE LA SIERRA Hotel Villarreal 947393070 Mesón La Sierra 947393139	TOLBAÑOS DE ABAJO C.R. Los Acebos 947265897 C.R. Del Abuelo Víctor 947215641 C.R. Casa de Primitiva 947215641	TOLBAÑOS DE ARRIBA C.R. Las Hoyas I y II 947380340	Patrimonio cultural Ermita visigótica (Quintanilla de las Viñas). Monasterio de S. Pedro de Arlanza (Hortigüela). Ermitorio de Peña Rota (Salas de los Infantes). Castillo de Castrovido (Salas de los Infantes). Monasterio Sta Maria de Alveite (Monasterio de la Sierra). Tumbas antropomorfas (Castriño, Moncalvillo, Salas de los Infantes, Cuyacabras en Quintanar de la Sierra). Árboles fósiles (Castriño de la Reina, Hacinas, Caleruega de la Sierra y Salas de los Infantes). Ermitas rupestres (Castriño, Cueva Andrés, Regumiel). Románico serrano (Jaramillo de la Fuente, Vizcainos, Piedra de la Sierra).
CASTRILLO DE LA REINA C.R. La Conegra 947391057	PINILLA DE LOS BARRUECOS Casa Charán I y II 947270021	QUINTANAR DE LA SIERRA: Hostal Domingo 947 395085 Hotel La Quinta del Nar 947 395350 Restaurante Pinares 947395562	VILVESTRE DEL PINAR Mesón Restaurante El Molino 947390676	VILLANUEVA DE CARAZO C.R. Zarracantita 947569402	



DIARIO DE LOS DINOSAURIOS DL BU/440-2005. DIRECCIÓN CIENTÍFICA: FIDEL TORCIDA FERNÁNDEZ-BALDOR. REDACCIÓN: COLECTIVO ARQUEOLÓGICO-PALEONTOLÓGICO DE SALAS, LUIS ÁNGEL IZQUIERDO (MUSEO DE DINOSAURIOS), RODRIGO PASCUAL, ÁNGEL GARCÍA, ALBERTO LABARGA, DELMA VICARIO. PRODUCCIÓN EDITORIAL: DIARIO DE LOS DINOSAURIOS. FOTOGRAFÍA: COLECTIVO ARQUEOLÓGICO-PALEONTOLÓGICO DE SALAS, MUSEO DE DINOSAURIOS DE SALAS, LUIS MENA. ILUSTRACIÓN: ELOY LLUNA Y RUBÉN ARRABAL ESPESA. TRADUCCIÓN: KEITH H. JAMES. COLABORAN: SERGIO URIBÉN, JOSÉ IGNACIO CAJANO, MARTÍN SERRANO. IMPRIME: TALLER DE IMPRESIÓN DB. Agradecimientos: Ayuntamiento de Salas de los Infantes, Museo de Dinosaurios, Patronato de Turismo de Burgos, Cajacirculo, Caja de Burgos, Isabel Pinto, Carmen Valcárcel, Eva Marcos, Diputación Provincial de Burgos, Fundación Aspanias, Paco Hidalgo. EDITA: DIARIO DE LOS DINOSAURIOS. Fundación de los Dinosaurios: Pza. Jesús Aparicio, 6. 09600 Salas de los Infantes. Burgos. Tel: 947 397013/947 397001. info@fundaciondinosaurioscyll.com Redacción: Plaza Alonso Martínez, 7A-Of. 35. 09003 Burgos. Tel: 947 267721. diariodelosdinosaurios@gmail.com

Titanos

...al encuentro de los

Dinosaurios en Castilla y León

22 diciembre 2006 17 febrero 2007
Sala FEC c.c. Camino de la Plata

lunes a sábado
12:00-14:00 / 18:00-21:00 h

ORGANIZAN



PATROCINAN



COLABORAN



COLABORADORES CIENTÍFICOS



Tu apoyo dejará huella



La Fundación Dinosaurios y el Museo de Dinosaurios de Salas de los Infantes te invitamos a participar en nuestro proyecto poniendo a tu disposición diversas formas de colaboración:

- Amigo
Aportación anual: 25 €
Amigos menores de 25 años: 20 €
- Amigo protector
Aportación anual: 150 a 1.500 €
- Amigo de honor
Aportación anual: a partir de 1.500 €
- Empresa patrono
- Empresa asociada
- Empresa colaboradora



Más información en:
www.fundaciondinosaurioscyl.com/colabora

Disfruta de todos los beneficios de ser AMIGO y ven a conocernos