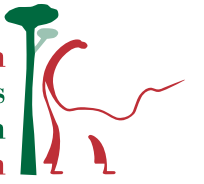


# DIARIO DE LOS Dinosaurios

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**



11

EJEMPLAR GRATUITO

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

10

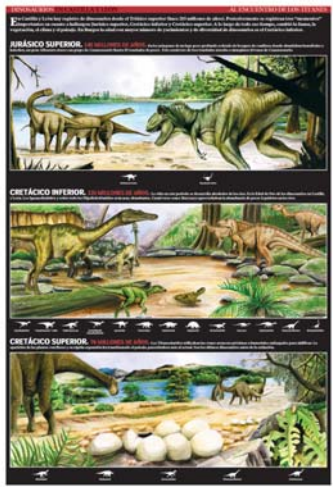


**JOSÉ IGNACIO CANUDO**  
Codirector de las excavaciones de El Oterillo

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.

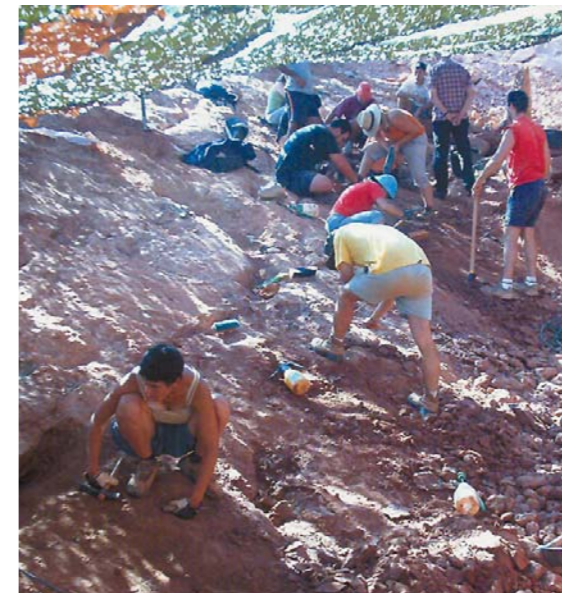
\*\*\*  
Hace tiempo se recibió una comunicación de Castrillo de la Reina, en la

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 rebquisaurido 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 titanosaurídeos 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 alosauridos 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. Dromeosaurios 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 dromeosaurios, 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.



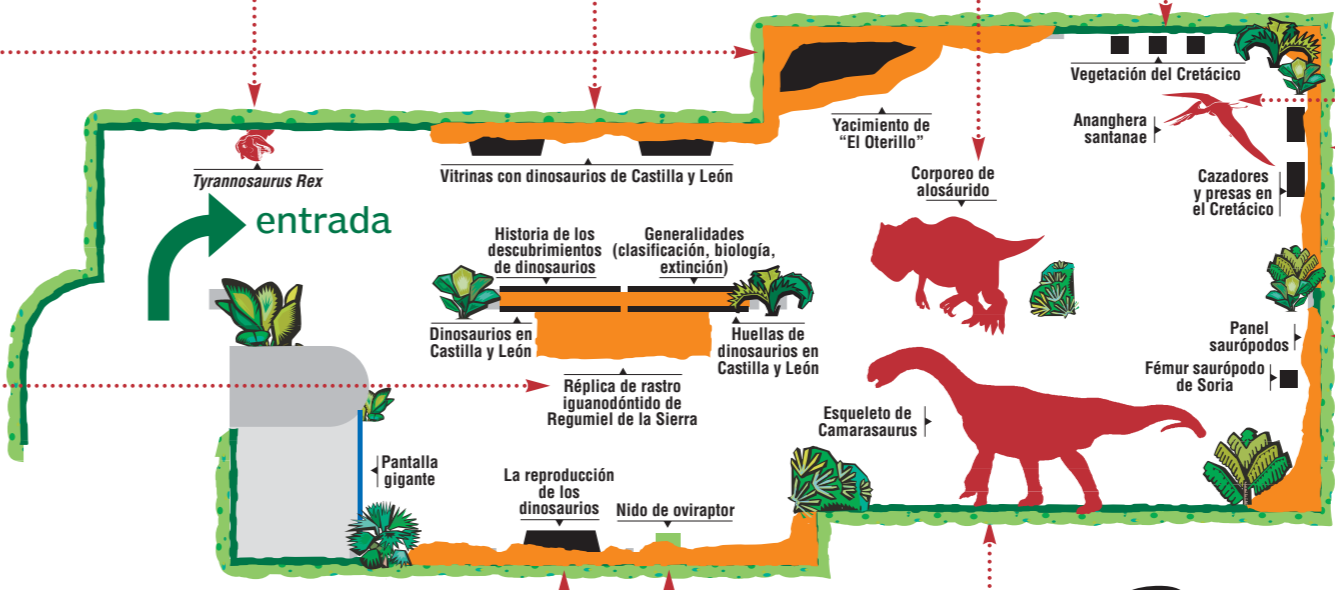
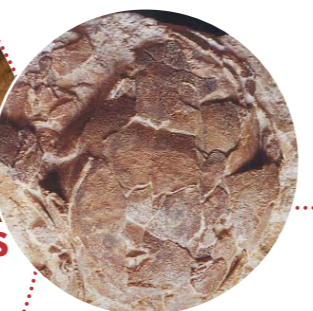
**EL OTERILLO**  
Es uno de los mejores yacimientos de dinosaurios saurópodos del Cretácico inicial europeo. Hasta 2006 se han realizado 3 campañas de excavaciones y se ha recuperado un esqueleto semicompleto de un saurópodo titanosauriforme de gran tamaño. Se expone al público, por primera vez, parte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



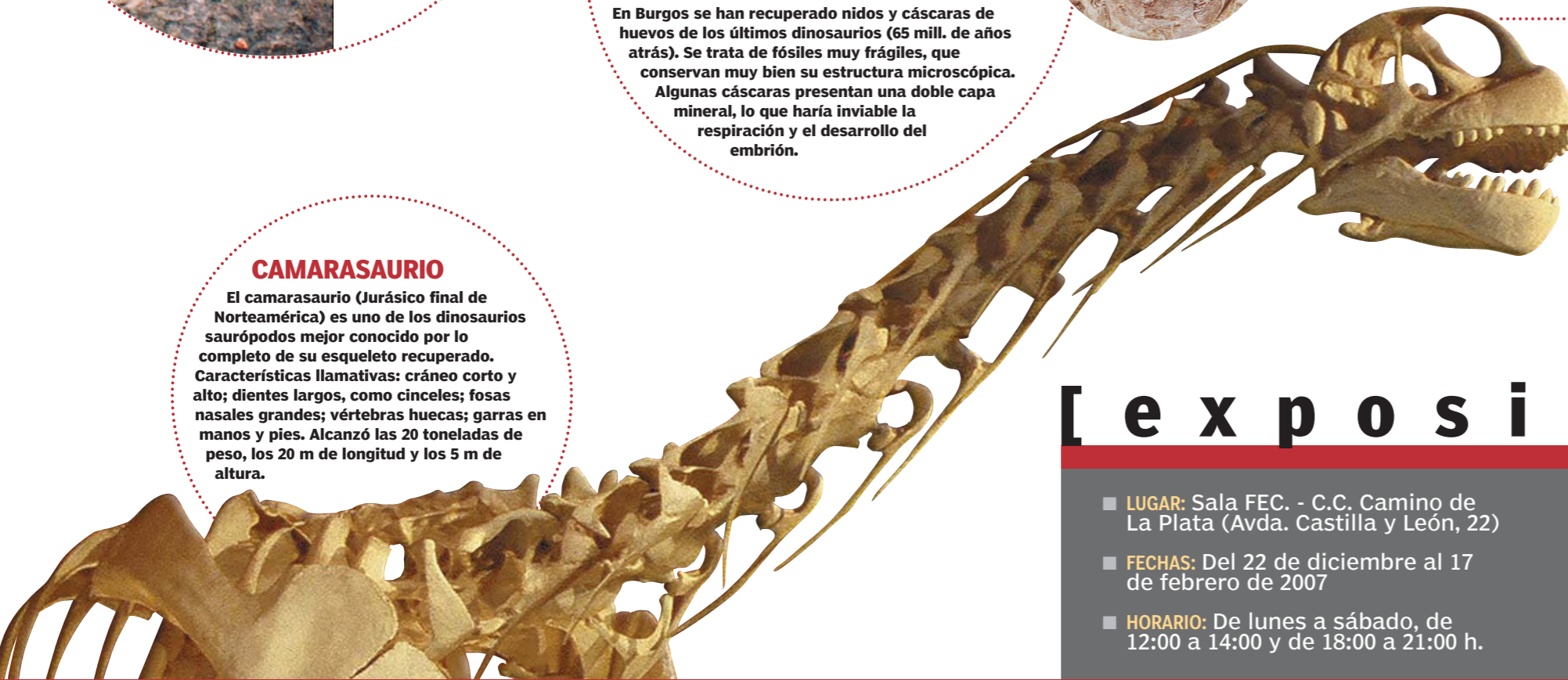
**RASTRO DE IGUANODÓNTO**  
La riqueza castellano-leonesa en huellas de dinosaurios es muy grande; disponemos de yacimientos de un alto interés científico, como el de Regumiel de la Sierra (Burgos). De allí procede una réplica de un rastro de un dinosaurio Iguanodóntido en marcha cuadrúpeda.



**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.



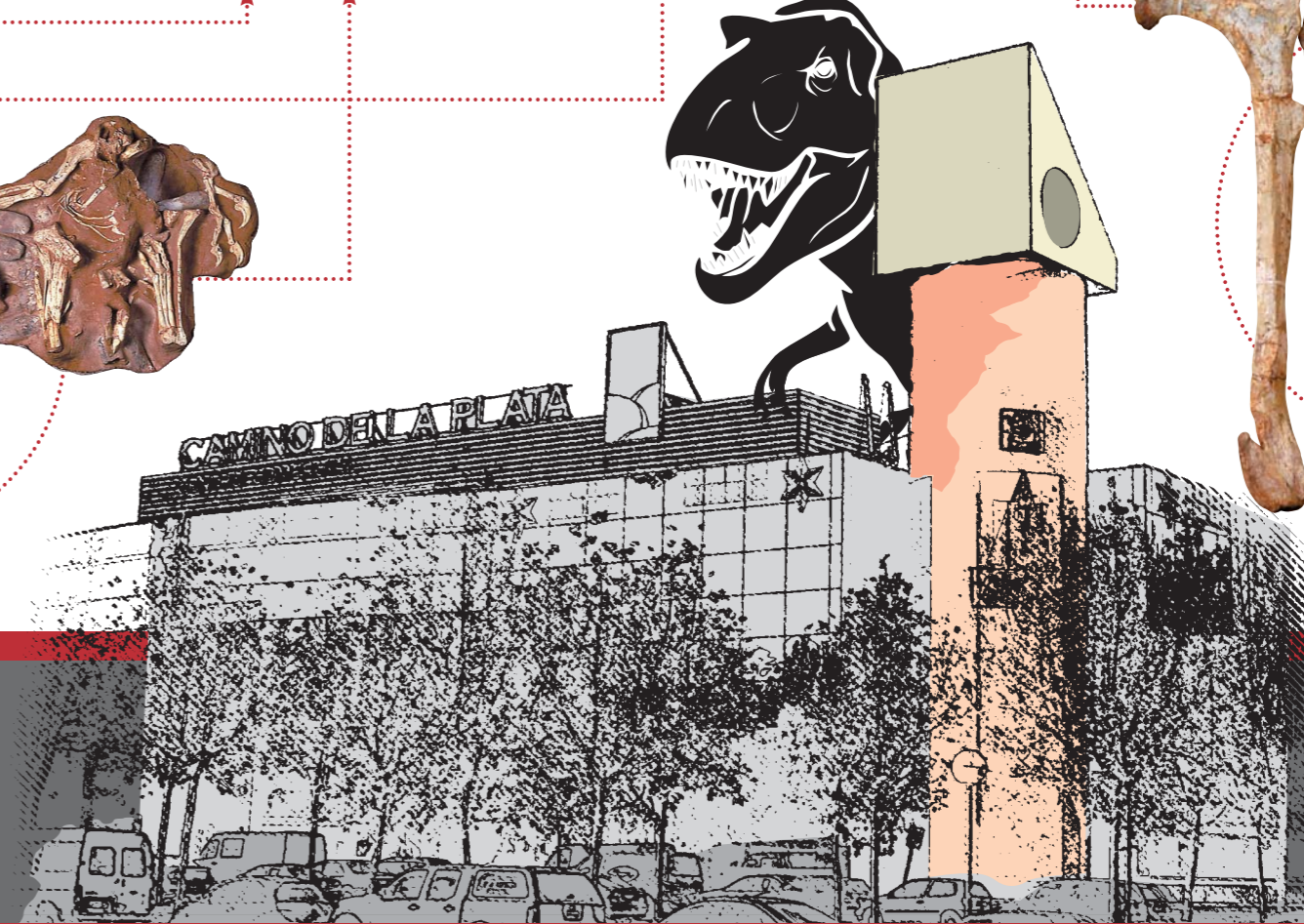
**NIDO DE OVIRAPTOR**  
El dinosaurio Oviraptor fue injustamente tratado por la Ciencia. En un principio se supuso que era un simple "ladrón de huevos". Más tarde se supo que era capaz de morir tratando de salvar su nido frente a una tormenta de arena.



**CAMARASAURIO**  
El camarasaurio (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.

## [exposición]

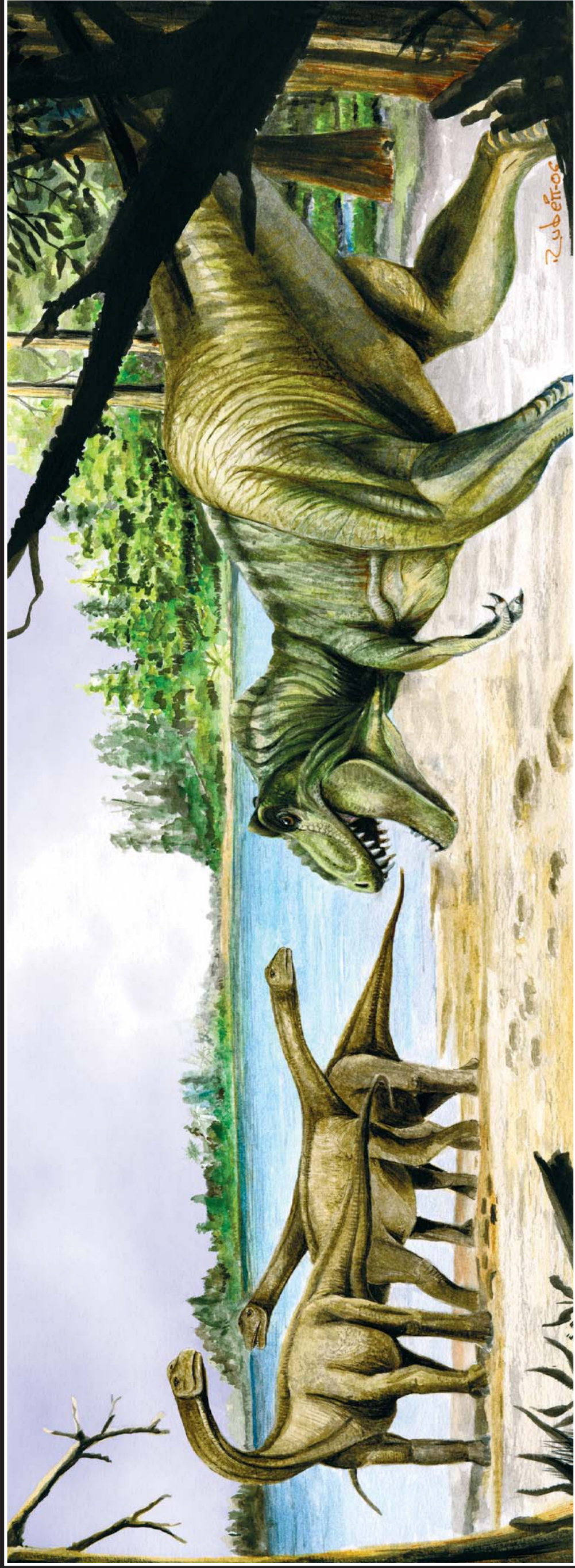
- LUGAR: Sala FEC. - C.C. Camino de La Plata (Avda. Castilla y León, 22)
- FECHAS: Del 22 de diciembre al 17 de febrero de 2007
- HORARIO: De lunes a sábado, de 12:00 a 14:00 y de 18:00 a 21:00 h.



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 benéfitaes y helechos, un gran allosauro ataca a un grupo de camarasauro (hasta 20 toneladas de peso). Este carnívoro de tres toneladas atacaba a ejemplares jóvenes de camarasauro.



Ornithomídeo 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 iguanodontidos y sobre todo los hipsilofodóntidos eran muy abundantes. Carnívoros como *Baryonyx* aprovechaban la abundancia de peces *Lepidotes* en los ríos.



Hypsilophodon



"Campylodactylus" válido.



Valdosaurus sp.



Eueroptopoda (Hypsiplophacodon)



Iguanodón



Polacanthus



Ankylosaurio



Stegosaurio



Dromesaurídeo



Baryonyx



Espinosaúrido

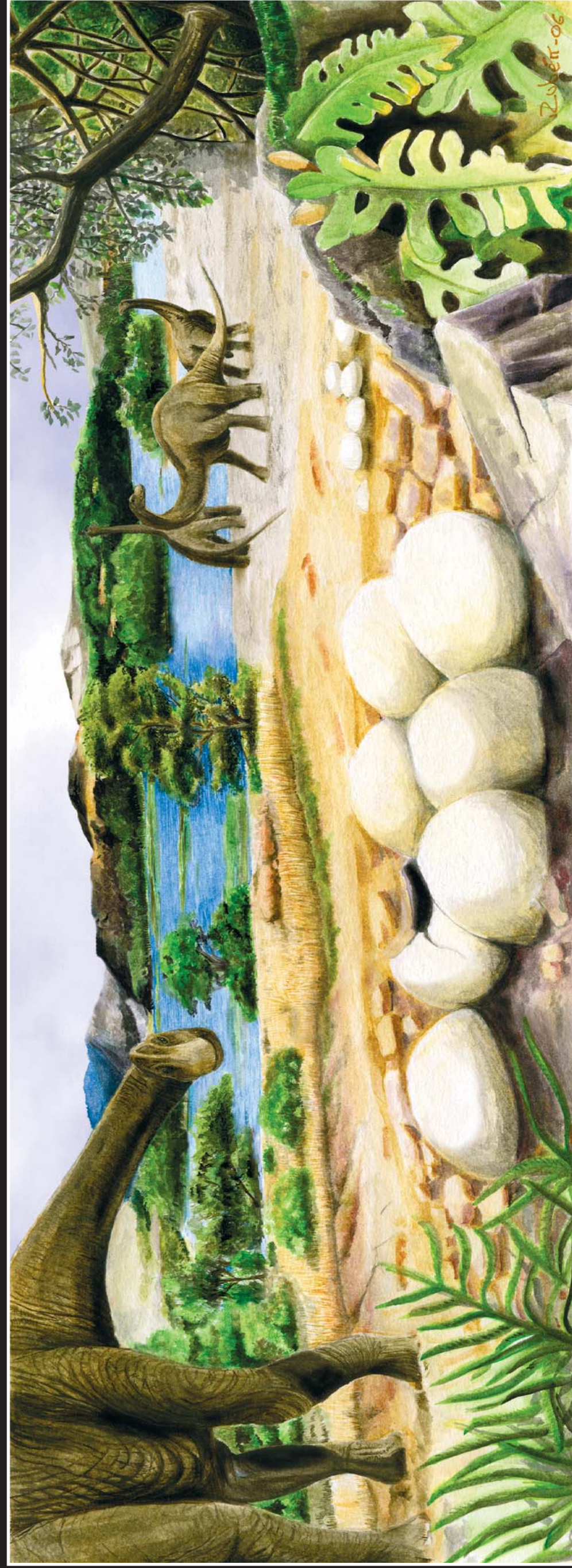


Titanosauriformes



Rebasauriídeos

**CRETÁCICO SUPERIOR. 70 MILLONES DE AÑOS.** Los titanosaúridos 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.



Rhabdodón



Nodosaurio



Eurotyrannosaurus



Titanosauriformes



Liriosaurio



# CÓMO SE FORMAN LOS FÓSILES



ILUSTRACIONES: ELOY LLUNA

**Lo que queda de los dino. 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 encargarán de hacer la limpieza final del hueso.

## 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 recubrir las 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.

**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.

### 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.

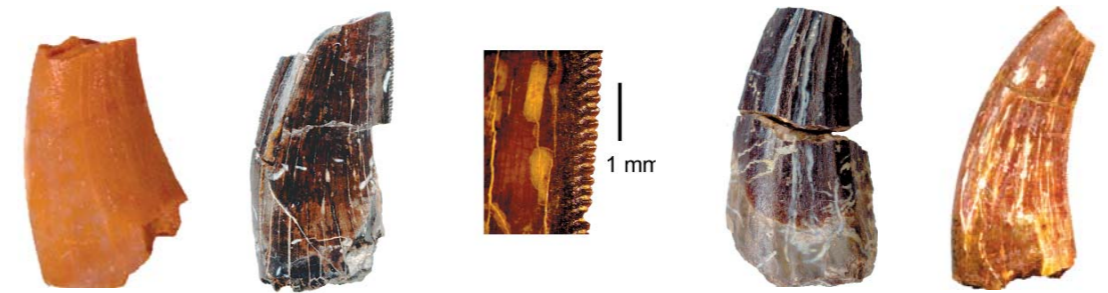
**PREMIO:** Polar o sudadera del Museo y un libro de dinosaurios.

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)



DIENTES DE DINOSAURIOS CARNÍVOROS

## Herir, cortar y desgarrar



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

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 la 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 Vallejos**. 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/

### DONDE COMER Y DORMIR

<p><b>BARBADILLO DE HERREROS</b> Casa Mayorazgo 947385021 Casa Rural Sierra de la Demanda 947385057</p> <p><b>BARBADILLO DEL MERCADO</b> Restaurante El Pedroso 947384130</p> <p><b>CASTRILLO DE LA REINA</b> C.R. La Conegra 947391057</p> <p><b>HACINAS</b> Casa Rural Peñasoso 947382120 Casa Rural Arbol Fósil 947380907</p> <p><b>HUERTA DE ABAJO</b> C.R. El Gayubar 947230361 C.T.R. Sierra Campiña 947215923</p> <p><b>HUERTA DE ARRIBA</b> C.R. Sierra Natural 947489164 C.T.R. Virgen de la Vega 947383459</p>	<p><b>JARAMILLO QUEMADO</b> Casa Valentín 947569167</p> <p><b>LA REVILLA</b> CTR Fuente la Mora 947380383</p> <p><b>NEILA</b> Refugio Lagunas Altas 666213180 Hotel Villa de Neila 947395568</p> <p><b>PALACIOS DE LA SIERRA</b> Hotel Villarreal 947393070 Mesón La Sierra 947393139</p> <p><b>PINILLA DE LOS BARRUECOS</b> Casa Chanín I y II 947270021</p> <p><b>QUINTANAR DE LA SIERRA:</b> Hostal Domingo 947 395085 Hotel La Quinta del Nar 947 395350 Restaurante Pinares 947395562</p> <p><b>RABANERA DEL PINAR</b></p>	<p>C.T.R. El Roble Gerdo 947 387449</p> <p><b>REGUMIEL DE LA SIERRA</b> Casa Rural Vista Urbión 608716230 Casa Rural "La casa del médico" 947394246</p>	<p><b>RIOCAYADO DE LA SIERRA</b> La Antigua Olma 947385135</p>	<p><b>SALAS DE LOS INFANTES</b> C.T.R. Las Dehesas de Costana 947380447 Hostal-Restaurante Azúa 947380184 Hostal Moreno 947380135 Hostal Benilloch 947380708 Mesón Ricardo 947380131</p> <p><b>TOLBAÑOS DE ABAJO</b> C.R. Los Acebos 947265897 C.R. Del Abuelo Víctor 947215641 C.R. Casa de Primitiva 947215641</p> <p><b>TOLBAÑOS DE ARRIBA</b> C.R. Las Hoyas I y II 947380340</p> <p><b>VILVESTRE DEL PINAR</b> Mesón Restaurante El Molino 947390676</p> <p><b>VILLANUEVA DE CARAZO</b> C.R. Zarracantita 947569402</p>	<p><b>Patrimonio natural</b> Espacio Natural de la Sierra de la Demanda (Lagunas glaciares): Lagunas de Neila, Laguna de Ahe- dillo. 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 sabineros del Arlanza.</p> <p><b>Patrimonio cultural</b> Ermita visigótica (Quintanilla de las Viñas). Monasterio de S. Pedro de Arlanza (Horrigüela). Ermitorio de Peña Rota (Salas de los Infantes). Castillo de Castroviejo (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, Cabezón 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).</p>
--	---	---	--	--	--

**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 URÍEN, JOSÉ IGNACIO CANUDO, MARTÍN SERRANO. **IMPRESIÓN:** 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 Aspasnas, 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](http://Info@fundaciondinosaurioscyll.com) Redacción: Plaza Alonso Martínez, 7A-Of. 35. 09003 Burgos. Tel: 947 267721 [diariodelosdinosaurios@gmail.com](mailto:diariodelosdinosaurios@gmail.com)

EXCURSIÓN

EREMITORIOS EN PEÑA ROTA



La roca de Peña Rota sirvió de hábitáculo 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.



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

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 andamijos 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 sencillas 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 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, Revenja y La Cerca.

# 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](http://www.fundaciondinosaurioscyl.com/colabora)

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