

# DIARIO DE LOS Dinosaurios

Fundación  
para el estudio de los  
Dinosaurios en  
Castilla y León

7

AÑO 2014

Las Sereas (zona de Lara), un yacimiento excepcional de huellas

2

EL JOVEN PALEONTÓLOGO



*Demandasaurus darwini*  
El dinosaurio de la Sierra de la Demanda

10

EJEMPLAR GRATUITO

Saurópodos cretácicos del Norte del Chubut, Patagonia, Argentina

José Luis Carballido  
Museo Paleontológico Egidio Feruglio de Trelew

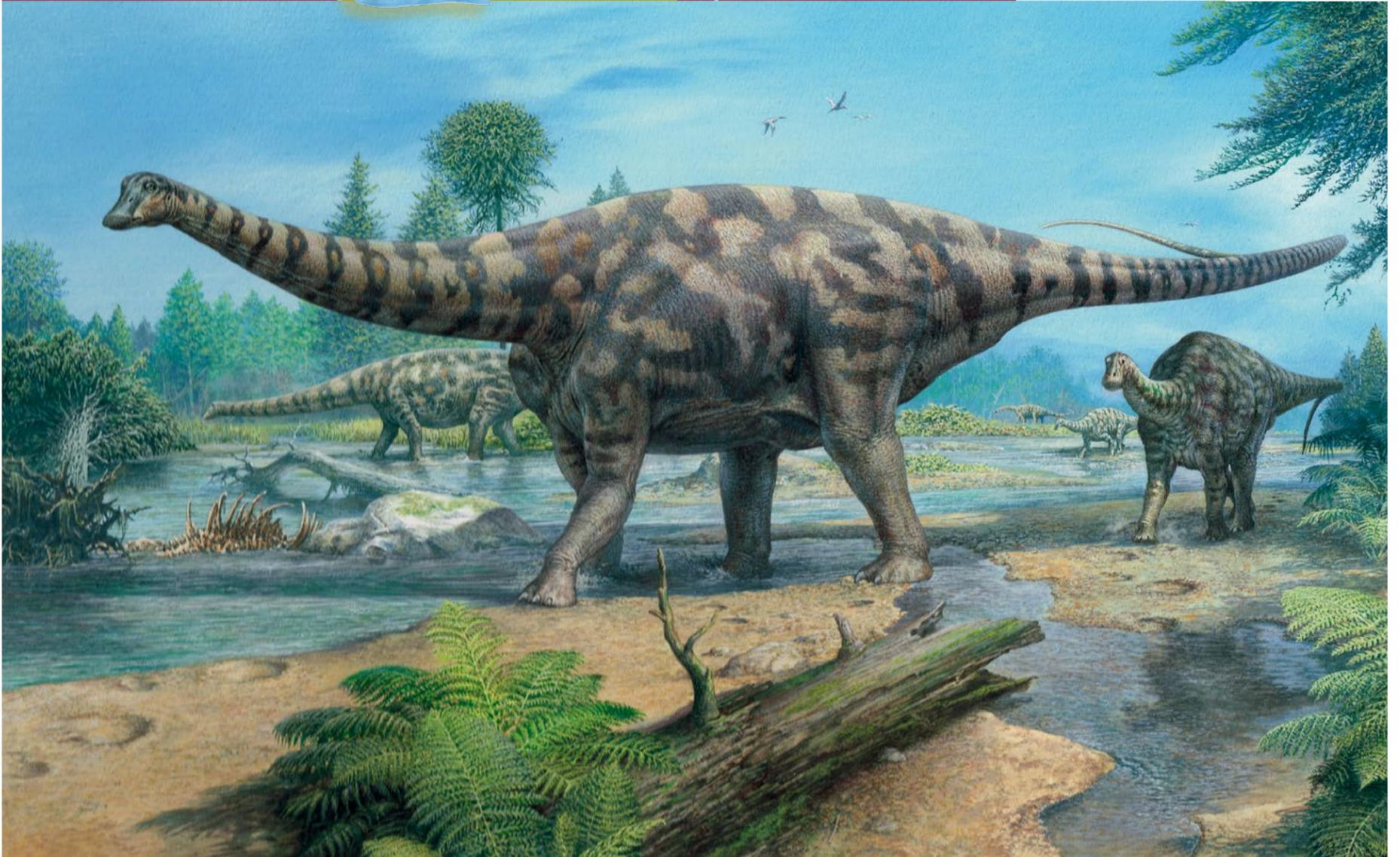
4

DANIEL MARTY

Paleontólogo

“Los dinosaurios fueron capaces de emigrar a lo largo de grandes distancias”

8



PÓSTER CENTRAL

*Demandasaurus darwini*.

PALEOILUSTRACIÓN (CORTESÍA DEL C.A.S.): JOHN SIBBICK

Eclósión de Titanosaurio en la Sierra de la Demanda (Burgos)

Ilustración de Jorge Antonio González, de Argentina, ganador del VI Concurso de Ilustraciones Científicas de Dinosaurios 2014, convocado por la Fundación Dinosaurios.

El Museo de Dinosaurios recibe al visitante 150.000

9

UN HALLAZGO SINGULAR

El tamaño importa

Serie de piezas de iguanodontoides llamativas por su gran tamaño.

EXCURSIÓN

TIERRA DE DINOSAURIOS

11

LOGO DE LECTURA FÁCIL. Informa de que el texto al que acompaña es de lectura fácil. Personas con o sin discapacidad intelectual manifiestan que les ayuda a estar mejor informados.

## Los hallazgos de nuevas especies enriquecen el Museo de Dinosaurios

La descripción de especies desconocidas hasta ahora pone de manifiesto la gran riqueza paleontológica de la Sierra de la Demanda y su proyección internacional

La especie más peculiar de las 3 definidas hasta el momento, es el dinosaurio *Demandasaurus darwini*, un saurópodo de unos 12 metros de longitud hallado en las cercanías de Aledo de la Sierra y recuperado durante 3 campañas de excavaciones (2002-2004).

Otra especie descrita en la Sierra de la Demanda es *Archonotaurus ibéricus*, un Varanoideo, grupo donde se incluye el famoso dragón de Komodo,



Excavaciones en la Sierra de la Demanda.

de unos 125 millones de años de antigüedad. El yacimiento se halló cerca de Villanueva de Carazo, a 4 km de Salas de los Infantes.

La tercera especie serrana es *Larachelus morla*. Era una tortuga terrestre de caparazón alto. Este hallazgo, realizado en las proximidades de Salas de los Infantes, no es casual, pues en esta zona se ha recogido un número alto de restos de tortugas fósiles.

5

# Las Sereas, un yacimiento excepcional de huellas de dinosaurios

Desde 2009 se han realizado excavaciones en la zona de Lara, en el megayacimiento conocido como Las Sereas. Se trata de un yacimiento de gran extensión donde se registran hasta 14 afloramientos rocosos con un número de icnitas (huellas fosilizadas) que se estima superior a 1.000, que conservan detalles anatómicos peculiares y pertenecientes a distintos tipos de dinosaurios.

**Fidel Torcida Fernández-Baldor**

Colectivo Arqueológico-Paleontológico de Salas de los Infantes (CAS)

Durante el verano de 2014 se ha trabajado en el afloramiento de Las Sereas 8. Se han documentado unas 130 huellas, algunas de ellas asociadas en 2 rastros de dinosaurios saurópodos (grandes herbívoros cuadrúpedos de cuello y cola largos), 6 de terópodos (carnívoros bípedos) y 1 de estegosaurio (dinosaurios con placas y escudos óseos). Muchas huellas son aisladas, sin formar parte de un rastro definido. Al final de la campaña, el número de huellas de dinosaurios encontradas en el conjunto de Las Sereas se aproxima a las 800, con el hecho destacable de que solo se ha intervenido en 6 de los 14 afloramientos que se conocen. Esas cifras lo convierten en el yacimiento con mayor número de icnitas de dinosaurios de Castilla y León.

El principal descubrimiento realizado en la campaña ha sido el de un largo rastro de un dinosaurio saurópodo: 17 metros de longitud, que comprende huellas de pies y manos del animal, en general con un buen estado de conservación. Es uno de los rastros saurópodos más completos de los encontrados en nuestro país. En las huellas de pies y manos hay detalles anatómicos de dedos que son claves para caracterizar este tipo de huellas. Y lo más sorprendente es que los caracteres encontrados son muy semejantes a los conoci-

dos en el afloramiento cercano de Las Sereas 7: se trataría en los dos casos de individuos de la misma especie. Este hecho tiene un significado científico notable, pues las investigaciones en Las Sereas 7 han determinado que son huellas singulares en el registro mundial, y no se corresponden con restos esqueléticos de dinosaurios saurópodos conocidos.

Con este nuevo descubrimiento se da la circunstancia de encontrarnos con un tipo de huella saurópoda inédita en el registro mundial y que, sin embargo, parece tratarse del saurópodo más frecuente en el lago de Las Sereas. El equipo de investigación -en el que

*El número de huellas de dinosaurios encontradas en el conjunto de Las Sereas se aproxima a las 800*

se incluyen paleontólogos del Museo de Dinosaurios salense y del CONICET argentino tiene por delante el reto de averiguar si se trata de un tipo de huella saurópoda no descrita hasta ahora en el registro icnológico mundial.

El rastro saurópodo citado conserva además detalles del movimiento de las extremidades sobre y dentro del barro que pisó, o del comportamiento de éste al ser removido y desplazado. La gruesa capa de barro que formaba el suelo resultó intensamente deformada por el paso de ese gigante, que poseía unas extremidades pos-

teriores de 3 metros de altura (la longitud de algunas huellas del pie supera los 55 cm).

Otras huellas encontradas corresponden a terópodos, dinosaurios bípedos que conforman el grupo más abundante en Las Sereas en cuanto al número de individuos representado. También dentro de este grupo se detectan diferencias morfológicas entre ellas, por lo que se deduce que había una alta diversidad de dinosaurios depredadores en un entorno abundante en presas.

El tercer grupo identificado en Las Sereas 8 es el de los estegosáuridos, dinosaurios con placas óseas en el dorso de su cuerpo. Se ha encontrado un rastro incompleto que tiene huellas de pie y mano con detalles anatómicos bien conservados. Este hallazgo confirma la presencia de estos dinosaurios acorazados en Las Sereas. Es el grupo menos representado, pero forma parte de la diversidad de tipos de dinosaurios que conocemos en este yacimiento.

## LA COLABORACIÓN DEL CENIEH

(Centro Nacional de Investigación sobre Evolución Humana) ha hecho posible el escaneado de los yacimientos Sereas 6, 7 y 8, lo que permitirá trabajar en características del yacimiento que pasarían desapercibidas a simple vista y que el escaneado recoge fielmente. Este proceso tiene también aplicación en la comunicación y documentación científicas y la divulgación



Arriba: Grupo de trabajo de excavación en Las Sereas.

al público, a la vez que salva de alguna manera el deterioro progresivo que el paso del tiempo provoca en los yacimientos.

## UN YACIMIENTO ÚNICO

Después de excavar en los afloramientos de Las Sereas 3, 6, 7 y 8 (en las cercanías de Quintanilla de las Viñas) y La Pedraja (Mambrillas de Lara) se sabe que la diversidad de icnitas de Las Sereas es semejante a la de otros yacimientos de la misma edad y que comprende huellas saurópodos, tireóforas, terópodos y probablemente ornitópodos. Pero se da la circunstancia de que el gran yacimiento burgalés es el único en nuestra península que se formó en un ambiente lagunar durante el tránsito Jurásico-Cretácico.

El caso de las huellas saurópodos es especialmente interesante pues en esa edad se conocen muchos tipos distintos de esas huellas en la Península Ibérica. Una hipótesis que maneja el equipo investigador salense es que esa diversidad en la fauna de saurópodos ibéricos de hace 144 millones de años podría deberse a que estaban adaptados a ecosistemas y nichos ecológicos distintos.

Las excavaciones paleontológicas realizadas en el verano de 2014 han subrayado la importancia científica de Las Sereas. Al disponer de un gran escenario con las icnitas de cientos de dinosaurios, se va acumulando una gran cantidad de datos sobre la diversidad de especies de dinosaurios, cómo ocupaban el espacio, cuáles eran predominantes y cuáles



El gran yacimiento de Las Sereas (Lara, Burgos) es uno de los más importantes de la Península Ibérica. Tiene unos 144 millones de años. Los paleontólogos han encontrado este verano 130 huellas de varios tipos de dinosaurio. Las más importantes son las de un saurópodo de 17 metros de longitud. También hay terópodos, que son los más numerosos en la zona, y estegosáuridos, los menos comunes.

## ¿QUÉ SON LAS ICNITAS?

El paso de los dinosaurios por nuestro planeta ha quedado registrado en dos tipos de restos:

Fósiles provenientes de las partes del animal: dientes y esqueletos fundamentalmente.

**Icnitas:** las marcas de la actividad que desarrollaron, es decir, los fósiles de huevos, nidos, excrementos... y sobre todo de las huellas de pies y manos.



Terópodo



Ornitópodo



Saurópodo

# Crónicas desde LA PATAGONIA

Ante la falta de oportunidades en España, dos jóvenes investigadores han tenido que optar por el “exilio científico” a Argentina. Hoy cuentan su experiencia desde la Universidad de Río Negro.

**Penélope Cruzado-Caballero  
e Ignacio Díaz-Martínez**

Instituto de Investigación en Paleobiología y Geología  
Universidad Nacional de Río Negro/CONICET

LA Patagonia argentina ha sido desde siempre una de las mecas para los paleontólogos. Ya desde tiempos de Darwin, que visitó esas tierras, sus fósiles inspiraron teorías sobre la evolución de la vida. Y si hablamos de dinosaurios, es lo más parecido al paraíso. En este territorio se han encontrado los dinosaurios más antiguos, los más grandes, sus huevos y nidadas, sus huellas conservadas en barros y cenizas volcánicas... Dichos hallazgos han atraído a muchos paleontólogos, entre ellos nosotros, persiguiendo la pasión por esos “lagartos terriblemente grandes”.

Como para cualquier investigador, una vez que acabamos nuestras tesis doctorales en las Universidades de Zaragoza y de La Rioja iniciamos un periodo complicado de búsqueda de becas y/o contratos para seguir trabajando en aquello en lo que hemos invertido tanto esfuerzo e ilusión. Los investigadores estamos en un continuo proceso de aprendizaje y acumulación de conocimiento, para lo cual es primordial el poder compartir experiencias y metodologías con profesionales de diferentes partes del mundo. Por ello, es aconsejable que todos los investigadores pasen un periodo de tiempo, entre dos y cinco años normalmente, en centros de investigación extranjeros. No obstante, consideramos que este hecho debería ser una opción y no la única salida. Para que se hagan una idea, el dinero dedicado a Investigación, Desarrollo e Innovación en España ha sufrido una serie de constantes recortes desde 2009, estando a niveles del 2005 con un descenso del 40% de la inversión en los últimos 4 años. Además, las ayudas para la investigación universitaria han descendido un 50% en los últimos 3 años. Esto hace que la mayor parte de los jóvenes investigadores españoles en activo tengan que trabajar en centros extranjeros. Por suerte para nosotros, Argentina ha invertido en la última década en todos los campos de la investigación. Así que cuando se nos planteó la posibilidad de postular por una beca del gobierno argentino no lo dudamos. Nuestra beca postdoctoral en un principio es de dos años y además nos permite dar clases en la Universidad Nacional de Río Negro. Si esto fuera poco, el poder estar en la Patagonia y trabajar con los grandes paleontólogos argentinos es una oportunidad única que no debemos desaprovechar. No obstante, una de las esperanzas que tiene todo investigador es poder volver a su país y poder devolver en parte lo que éste invirtió en su formación. Y como se puede deducir de la situación de España en estos años, esta fase se nos complica mucho en todos los ámbitos de la ciencia. Lo que más nos preocupa, y en nuestra opinión es lo más grave, es la pérdida de ilusión tanto en los investigadores ya formados como en los futuros investigadores que ven como casi imposible poder tener un futuro en su país trabajando de aquello que realmente nos gusta.

No sabemos qué será de nuestro futuro. Pero sí que aprovecharemos este presente que se nos ha brindado para crecer personal y profesionalmente. Y, quién sabe, quizás sí podamos ser profetas en nuestra tierra.



Los investigadores españoles, en la Universidad de Río Negro.



Izquierda: Huella terópoda de gran tamaño. Derecha: Huellas de pie y mano saurópoda.

escasos, sus interacciones en los lugares en que coincidían, sus preferencias por determinados lugares del lago donde transitaban, etc. Año tras año se ratifica la opinión expresada por investigadores nacionales e internacionales que han visitado el yacimiento, en el sentido de que el megayacimiento de Las Sereas es sin duda uno de los más importantes de la Península Ibérica del paso del Jurásico al Cretácico (hace aproximadamente 144 millones de años).

## YACIMIENTOS ABIERTOS AL PÚBLICO

Una circunstancia interesante es la proximidad de estos yacimientos a la carretera, lo que puede facilitar su puesta en valor. En Las Sereas 7 se realizó una actuación en este sentido (que fue financiada por Red Eléctrica de España), consolidando el yacimiento, protegiéndolo e instalando paneles informativos. Con Las

## Este valioso patrimonio paleontológico debe aprovecharse como recurso turístico y revulsivo económico

Sereas 8 el Colectivo Arqueológico y Paleontológico de Salas planificará una serie de intervenciones que tendrá en cuenta 2 características de este megayacimiento: la fragilidad de la roca y la gran cantidad de afloramientos con huellas. El planteamiento inicial de estos proyectos futuros a medio y largo plazo es el de concentrar las intervenciones de protección y puesta en valor en zonas de fácil acceso para el público y que conserven afloramientos de icnitas abundantes y bien conservadas. El conjunto de Sereas 6, 7 y 8 parece ser el mejor candidato para elaborar un producto paleontológico que sume ciencia y divulgación. La colaboración de la Fundación Dinosaurios de Castilla y León, del CENIEH y de la

Asociación de Amigos Tierra de Lara puede facilitar el desarrollo de estos proyectos. Las Sereas podría así incorporarse a la ruta sobre dinosaurios que ha impulsado la Fundación Patrimonio Histórico de Castilla y León, que abarca desde Lara hasta Regumiel de la Sierra, y que tiene al Museo de Dinosaurios salense como centro de referencia.

La promoción de este valioso patrimonio paleontológico puede reforzarse como recurso turístico que debe aprovecharse por su carácter de revulsivo económico, cultural y social para la comarca. El apoyo de las instituciones de Castilla y León es fundamental para poner en pie y mantener un proyecto de dinamización de un territorio deprimido.



Ceratopsios



Estegosaurios



Ornitópodos

Ornithischia

Saurischia



Esta división en 2 grandes grupos se basa en la diferencia de sus PELVIS



Terópodos



Saurópodos



**Septiembre 2013**

**VI Jornadas Internacionales sobre Paleontología de Dinosaurios y su Entorno.** Cerca de 80 congresistas, procedentes de Estados Unidos, Portugal, Argentina, Francia, Suiza, Alemania, Reino Unido, Austria, Italia y Alemania se dieron cita en Salas de los Infantes. Los investigadores salenses presentaron 6 ponencias.

**Noviembre 2013**

**Nueva especie de dinosaurio ornitópodo de la comarca de Salas de los Infantes.** El trabajo de **Paul Emile Dieudonné** en el Museo de Dinosaurios podría permitir describir una nueva especie de ornitópodo. Lo más sorprendente es que se trata de una especie desconocida, y de muy pequeño tamaño: 60 cm de longitud

**Enero 2014**

**Conferencias de Fidel Torcida sobre *Demandasaurus darwini* en el Museo Nacional de Ciencias Naturales (Madrid) y el Museo de la Evolución Humana (Burgos).**

El director del Museo de Dinosaurios de Salas de los Infantes expuso el proceso de investigación que desembocó en la descripción de un nuevo dinosaurio, *Demandasaurus darwini*, encontrado en la **Sierra de la Demanda** burgalesa. Además, explicó todas las fases que suceden desde el descubrimiento de los fósiles hasta la publicación del hallazgo.

**Abril 2014.**

**El artículo sobre *Demandasaurus* fue el más citado en la revista científica *Acta Paleontologica Polonica* durante 2012.** Esta distinción refleja el gran impacto que la descripción del dinosaurio serrano *Demandasaurus* tuvo en la comunidad paleontológica que estudia dinosaurios saurópodos en cualquier parte del mundo

# SAURÓPODOS CRETÁDICOS del Norte del Chubut, Patagonia, Argentina

**José Luis Carballido**  
Museo Paleontológico Egidio Feruglio de Trelew

Los afloramientos cretácicos de Chubut se hallan extensamente expuestos en el centro de la provincia, repartidos en dos grandes cuencas: Cuenca San Jorge, al sur de la provincia, y Cuenca Somuncurá-Cañadón Asfalto, al norte de la provincia. Estos estratos corresponden a distintas unidades del Grupo Chubut. Uno de los primeros datos de dinosaurios de este grupo fue aportado en el año 1966 por Del Corro, quien documentó el hallazgo de dientes de terópodo hallados en la excavación de **Chubutisaurus insignis**, un dinosaurio saurópodo publicado por Del Corro en el año 1975. En esa excavación se decidió usar cartuchos de dinamita como metodología de extracción (aún pueden verse en el lugar restos fósiles a varios metros de esta excavación).

Desde su creación, en el año 1990, los paleontólogos del Museo Paleontológico Egidio Feruglio (MEF) de Trelew comenzaron a prospectar los afloramientos cretácicos expuestos al norte de la provincia. En estas primeras campañas, en las que participó por ejemplo el Dr. Rodolfo Coria, se colectaron los primeros restos de dinosaurios exhibidos en el MEF, concretamente un fémur de saurópodo. Desde estas primeras campañas varios paleontólogos han realizado expediciones al Grupo Chubut en la Cuenca Somuncurá-Cañadón Asfalto que dieron como resultado el hallazgo de nuevos dinosaurios, como el terópodo **Tyrannotitan chubutensis**, un carcarodontosáurido de gran tamaño. En el año 2007, como parte de mis estudios doctorales, comenzamos a realizar, junto a mis directores los Drs. Diego Pol y Leonardo Salgado, campañas de prospección en estos afloramientos. Pese a su

gran extensión en plena Patagonia, los restos de fósiles del Grupo Chubut en este sector son más bien escasos. Sin embargo la edad de las unidades portadoras de fósiles (Cretácico Inferior alto, hace aprox. 100 millones de años) resalta la importancia de continuar con la búsqueda de restos que permitan saber más sobre una fauna poco conocida a nivel mundial. Durante esta parte del Cretácico la fauna de saurópodos en Patagonia estaba representada por animales de tamaño moderado y cuellos más bien cortos, conocidos como

rebaquisáuridos, y animales de mayor tamaño con largos cuellos, como el titanosauriforme **Chubutisaurus**. El estudio de restos de rebaquisáuridos de la vecina provincia del Neuquén me llevó hace algunos años a Salas de los Infantes, España. En mi paso por este lugar aproveché a visitar amigos y estudiar personalmente los restos de **Demandasaurus**, la única especie de rebaquisáurido descrita en Europa.

El reciente descubrimiento de un nuevo y gigantesco dinosaurio ha puesto a la provincia del Chubut en el centro de las miradas de aquellos que

colectados: el ejemplar de mayor tamaño tiene un fémur de 2.4 metros de largo, mientras que el fémur del animal de "menor" tamaño mide 2,2 metros. Esto indica que se trata de animales que habrían pesado unos 80.000 kilogramos. Si bien titanosaurios gigantes ya habían sido registrados en Patagonia (como **Argentinosaurus**), la gran cantidad de restos y la excelente preservación de los mismos hacen de este yacimiento un lugar único. Nuestra hipótesis es que estos 7 animales, todos ellos adultos, no fueron arrastrados sino que murieron en este lugar.

Una posibilidad es que estos animales, tal vez los más viejos, se apartasen del resto del grupo para retirarse a un lugar que reuniera determinadas características ambientales, conformando una cementerio de dinosaurios. Actualmente los restos de estos animales están siendo preparados por técnicos del MEF, paso previo para el estudio que permita en un corto plazo bautizar esta nueva especie. La excavación ya tiene unos 500 metros cuadrados y se espera continuar abriendo un frente aún mayor, que permita seguir recuperando los restos de estos gigantes.

El turismo paleontológico o paleoturismo ha experimentado en los últimos años un notable incremento, tanto en Argentina como en el resto del mundo. En el caso de la Patagonia, el paleoturismo se ha instalado completamente, siendo uno más de los grandes atractivos de estas tierras. En este sentido, el turismo paleontológico permite revalorizar pueblos y ciudades, como aquellas del interior de Patagonia que por su geografía y clima eran tradicionalmente vistas como lugares de paso. Actualmente, y gracias al paleoturismo, muchos de estos lugares encuentran atractivos turísticos del más alto nivel internacional para al público interesado en sumergirse en el pasado de nuestro planeta.

El Museo Paleontológico de Trelew, con un extenso programa de actividades vinculadas a la exploración e investigación, es un claro ejemplo del potencial que tienen estas áreas. Este museo cuenta con una moderna exhibición que narra la historia en Patagonia desde los inicios de la vida hasta el poblamiento de América hace unos 15.000 años. Hoy en día el MEF está visto como el principal atractivo de la ciudad de Trelew y uno más de los grandes atractivos que tiene la provincia del Chubut.



José Luis Carballido, en la excavación de un fémur de un saurópodo.

El autor de este artículo repasa los principales hallazgos de dinosaurios en la provincia argentina de Chubut, y cómo la investigación le trajo hasta Salas de los Infantes (Burgos) para estudiar los restos de *Demandasaurus*. En Chubut se ha encontrado un fémur de dinosaurio que mide 2,4 metros y que podría pesar unos 80.000 kilos. Los hallazgos están haciendo que se dispare el turismo paleontológico y que la zona cobre vida.



## NOTICIAS

## Mayo 2014

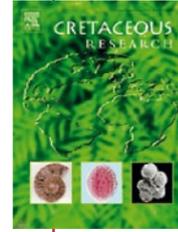
**Geología 2014 Burgos: un día para la geología, una jornada para aprender.** Un centenar de personas participaron en este día festivo, procedentes de Madrid y de distintas localidades de Castilla y León. La actividad consistió en una ruta que abarcaba terrenos con rocas desde finales del Jurásico hasta la segunda mitad del Cretácico.

## Mayo 2014

**Sesión de trabajo en el Museo con J.I. Canudo (Universidad de Zaragoza).** Se trata de un estudio que muestra el carácter único de un dinosaurio saurópodo excavado en los años 2004-2006 en el **yacimiento del Oterillo II**. Es un titanosauriforme de gran tamaño, del que ya se han publicado varios artículos en años anteriores.

## 16 de julio

**Miembros del CAS y equipo científico del Museo de Dinosaurios visitan yacimientos en Suiza.** Los objetivos de estos desplazamientos se centran en el intercambio de información científica, además del conocimiento y puesta en valor de los yacimientos paleontológicos (especialmente dinosaurios) en distintos países y en el establecimiento de vías de colaboración internacional. Esta actividad del C.A.S. cuenta regularmente con financiación de la **Di-putación de Burgos**, y su continuidad se ha decidido en función de los satisfactorios resultados que se alcanzan.



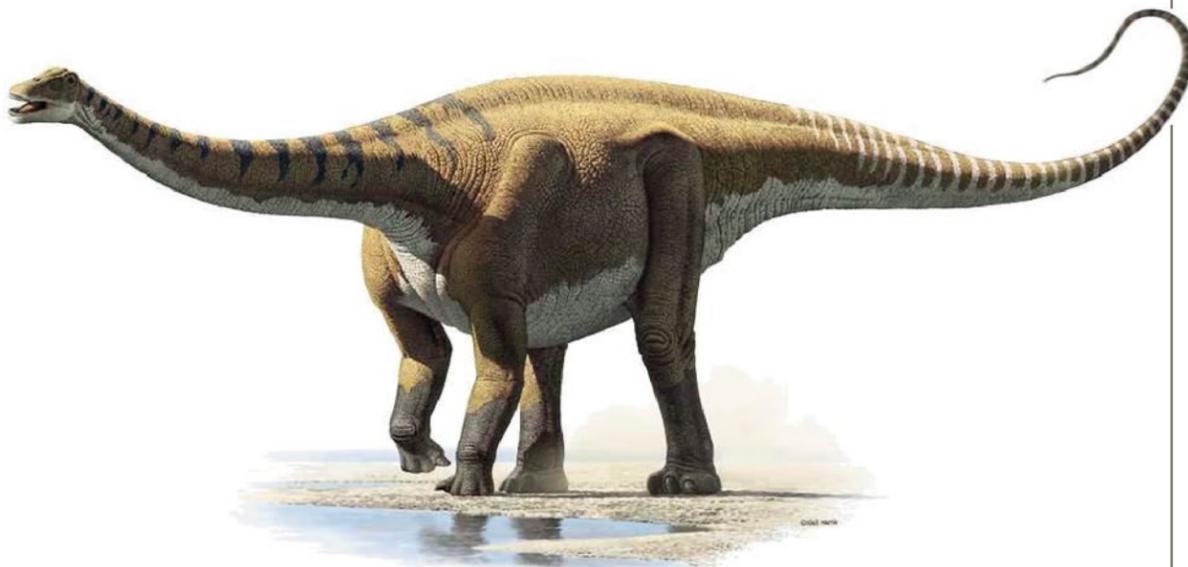
## Septiembre de 2014

**La prestigiosa revista Cretaceous Research publica un trabajo sobre los fósiles más antiguos de Eurasia de un helecho semiacuático.** El fósil de este helecho se recuperó cerca de Salas de los Infantes (Burgos) en la campaña de excavaciones de 2010.

# ESPECIES ÚNICAS en el Museo de Dinosaurios salense

Estos hallazgos de nuevas especies ponen de manifiesto la gran riqueza paleontológica de la Sierra de la Demanda y su proyección internacional, que hoy valoran expertos de todo el mundo.

## *Demandasaurus darwini*



Los fósiles originales sobre los que se describe una especie se denominan holotipos.

La especie más peculiar de las 3 definidas hasta el momento, es el dinosaurio ***Demandasaurus darwini***, un saurópodo de unos 12 metros de longitud hallado en las cercanías de Ahedo de la Sierra y recuperado durante 3 campañas de excavaciones (2002-2004).

Junto a las especies *Limaysaurus* y *Nigersaurus*, es uno de los rebaquisauridos más completos que conocemos; de su esqueleto se conservan dientes, varios huesos craneales, vértebras cervicales, dorsales y caudales, costillas, un fémur y los 2 isquiones.

*Demandasaurus* posee varios caracteres únicos (autapomorfías), como la presencia de crestas en las superficies dentales o el desarrollo de unos



conductos que atraviesan toda la longitud de las vértebras dorsales.

Su importancia científica se apoya en dos argumentos: primero, es la única especie de la familia de dinosaurios *Rebaquisauridae*, que se ha descrito en todo el Norte del planeta (continentes de Europa, Asia y América del Norte); en segundo lugar, su origen es africano y es una prueba sólida del intercambio de faunas de dinosaurios entre Europa y África al comienzo del Cretácico (entre 130-120 millones de años). Es, sin duda, uno de los dinosaurios saurópodos más singulares de la Península Ibérica.

Vertebra dorsal de *Demandasaurus darwini*

## *Arcanosaurus ibericus*



Otra especie descrita en la Sierra de la Demanda es ***Arcanosaurus ibericus***, cuyo nombre significa "reptil misterioso ibérico".

Se trata de un Varanoideo, grupo donde se incluyen los varanos (como el famoso dragón de Komodo, con más de 3 metros de longitud). Los primeros varanoideos conocidos son del

Cretácico inferior, precisamente la edad donde encuadramos a *Arcanosaurus* (unos 125 millones de años de antigüedad) y sería el ejemplar terrestre más antiguo que se conoce de ese grupo.

El yacimiento donde se halló está situado cerca de Villanueva de Carazo, a 4 km de Salas de los Infantes.

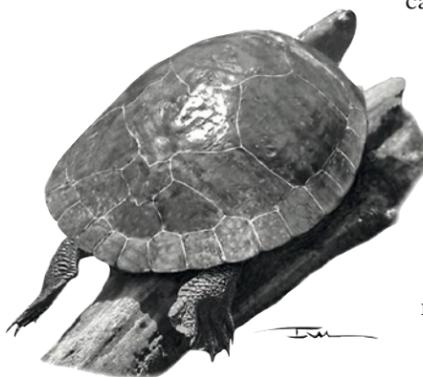
## *Larachelus morla*

La tercera especie serrana es ***Larachelus morla***, cuyo nombre está dedicado a los 7 Infantes de Lara y a Morla,

la tortuga de la novela de Michael Ende "La Historia interminable".

Era una tortuga terrestre de caparazón alto. Este hallazgo, realizado en las proximidades de Salas de los Infantes, no es casual, pues en esta zona se ha recogido un número alto de restos de tortugas fósiles.

Junto a otros fósiles de tortugas ibéricas, ayuda a reconocer a España como el país europeo con mayor diversidad de estos animales en el Cretácico Inferior.



Todas las ilustraciones han sido cedidas por el Colectivo Arqueológico-Paleontológico de Salas de los Infantes (CAS)



El *Demandasaurus darwini* es la especie de dinosaurio más peculiar que se ha descrito hasta el momento. Mide 12 metros y tiene crestas en las superficies dentales. Es la única especie de su familia descrita en Europa, Asia y América del Norte. Viene de África.

Las otras dos especies definidas en el Museo de los Dinosaurios de Salas son *Arcanosaurus Ibericus* y *Larachelus Morla*.



SIERRA DE LA DEMANDA (BURGOS)

# Eclósión de Titanosaurio

La ilustración recoge el momento de la eclosión de una cría de dinosaurio titanosaurio. Aunque los huevos podían alcanzar los 60 cm de longitud en algunas especies, las crías nacían con un tamaño mucho menor que los adultos y eran vulnerables a depredadores. Pero los saurópodos jóvenes crecían muy rápidamente y podían llegar a alcanzar su tamaño definitivo en unos 20 o 30 años.

En el Museo de Salas de Salas de los Infantes se exponen huevos y cáscaras de titanosaurios hallados en Arauzo de Miel, donde se localiza un importante yacimiento.





VI Concurso Internacional de Ilustraciones Científicas de Dinosaurios 2014.  
1er Premio: "Eclósion de Titanosaurio (*Titanosauriformes indet.*) de Sierra de la Demanda, Burgos"; Jorge Antonio González (Argentina)

**Daniel Marty PALEONTÓLOGO**

Investigador científico en el Museo de Historia Natural de Basilea, editor jefe de la Revista Suiza de Paleontología y editor del Diario de Geociencias, es jefe de excavaciones de huellas de dinosaurios del Mesozoico a lo largo de la carretera federal suiza A16 (Transjurane), donde se han descubierto y estudiado importantes yacimientos. Ha realizado estudios comparativos de los rastros de saurópodos de las montañas de Suiza y Marruecos y está trabajando en el modelado de huellas en 3D. Su tesis versó sobre huellas de dinosaurios y su relación con los ambientes sedimentarios donde se formaron.

# “Los dinosaurios fueron capaces de emigrar a lo largo de grandes distancias”

— ¿Por qué paleontólogo? ¿Y más en concreto, dedicado al estudio de los dinosaurios?

De niño estuve fascinado por los fósiles y las piedras, y empecé a coleccionarlos cuando tenía 5 años. Me crié en las montañas del Jura, así que era fácil encontrar buenos yacimientos. De niño quería ser paleontólogo, aunque no necesariamente especialista en los dinosaurios, ya que estuve una temporada fascinado con los invertebrados como los equinodermos. Más tarde, cuando empecé a trabajar en las excavaciones del proyecto paleontológico de la autopista federal A16, descubrimos enormes yacimientos de huellas de dinosaurios. Aquel fue el momento en el que cambió el enfoque de mi investigación hacia los dinosaurios.

— ¿Le parece consistente la afirmación de que los mamíferos pudimos evolucionar favorablemente debido entre otras razones al espacio dejado por los dinosaurios?

Es sin duda una hipótesis valiosa y una de las teorías de la evolución: que la rápida diversificación y la radiación adaptativa ocurrió después de una extinción masiva, llenando los nichos que quedaban vacíos.

— Los estudios genéticos han revolucionado los avances de las ciencias de la evolución. ¿Llegará un día en que no sea necesario excavar la tierra para desentrañar los secretos de la historia de la vida?

Creo que la paleontología clásica, incluyendo las excavaciones, persistirá. Algunos investigadores afirman que ya tenemos suficientes fósiles en nuestras colecciones, pero todavía hay muchas cosas nuevas por descubrir y todavía hay muchas lagunas en el registro fósil. Especialmente cuando se trata de animales tan fascinantes como los dinosaurios, será difícil aplacar nuestro hambre por nuevos descubrimientos.

— El pasado año participó en la VI Jornadas Paleontológicas de Dinosaurios de Salas de los Infantes y disertó sobre los yacimientos de icnitas de Suiza y la apuesta de las instituciones con proyectos de puesta en valor que rondan los 30 millones de euros. ¿Invertir en ciencia es beneficioso? Rentabilidad es una palabra difícil. La paleontología es raramente rentable en el sentido económico, a menos que se trate de la datación bioestratigráfica (p.ej., de microfósiles) asociada a la búsqueda de nuevos yacimientos petrolíferos, o tal



Daniel Marty, en el Museo de Salas de los Infantes.

DIARIO DE LOS DINOSAURIOS

vez también en el caso del uso del patrimonio paleontológico para el geoturismo. La paleontología es menos rentable que otras ciencias naturales o las de la vida. En Suiza, varios importantes yacimientos paleontológicos estuvieron bajo la amenaza de su destrucción por la construcción de la A16, y por ello se dispuso de un gran presupuesto para las excavaciones. Aún así, el dinero gastado en la paleontología (y arqueología) es relativamente poco: equivale a tan solo 10 metros de un túnel de una autopista.

— ¿Que valoración le merecen tanto los encuentros científicos como los hallazgos en el entorno de Salas?

La reunión en Salas de los Infantes demuestra claramente lo que puede hacer un puñado de voluntarios entregados, incluso en tiempos de una crisis generalizada y con poco apoyo económico institucional. Estuvo muy bien organizado y la calidad de las presentaciones científicas fue alta. Los congresos más pequeños como estos son a menudo mucho mejores para discutir con nuestros colegas y estudiantes e intercambiar nuestros conocimientos científicos que los grandes encuentros profesionales con cientos de participantes.

— Ha estudiado el tránsito de dinosaurios en las montañas del Jurásico

suizo y francés. ¿Qué relación puede haber entre las faunas de dinosaurios de los dos lugares?

Creemos que la plataforma carbonatada Jura, entre las áreas (continentales) del Macizo Central al sur y el macizo de Londres-Brabant hacia el norte, llegó a emerger con frecuencia durante largos períodos, lo cual

**>No se puede descartar que los dinosaurios que dejaron las huellas en Suiza fueran los mismos que los que se han descubierto en España y Portugal**



facilitó las migraciones de los dinosaurios entre los macizos, y también su habitación de la plataforma. Sabemos que hubo agua dulce y alimento suficiente en la plataforma para sostener a grandes poblaciones de dinosaurios, desde las especies muy pequeñas (pequeños terópodos y saurópodos “enanos”) hasta los grandes terópodos y saurópodos adultos. Sin embargo, debido principalmente a las condiciones de conservación, no es fácil identificar las huellas dejadas por una sola especie en la Jura suiza y francesa. Tam-

poco se puede descartar una posible conexión con el Sistema Ibérico, o de que los dinosaurios que dejaron las huellas en la Jura Jurásica fueran muy similares o incluso los mismos que los que se han descubierto en España y Portugal.

— Ha realizado estudios comparativos de los rastros de saurópodos de las

montañas del Jura (Suiza) y las montañas del Alto Atlas (Marruecos).

Creo que es muy importante compartir nuestros conocimientos y técnicas (las “normas icnológicas”) con nuestros colegas de otros países. De lo contrario, sería muy difícil comparar nuestros descubrimientos y descripciones. Los dinosaurios, siendo grandes animales terrestres, fueron capaces de emigrar a través de grandes distancias y sólo fueron detenidos por las barreras geográficas. ¡Evidentemente no había fronteras nacionales en aquellos tiempos!

— Está trabajando en el modelado de huellas en 3D, ¿qué novedades pueden aportar estas técnicas en el estudio de los dinosaurios?

Las huellas de dinosaurio son objetos en 3D con una gran variedad, incluso dentro de conjuntos individuales, debido a las diferencias en las propiedades del sustrato, la cinemática y la anatomía del pie. Por eso, es difícil describir las huellas de dinosaurios y clasificarlas como lo hacemos con los fósiles. Junto con Kent A. Stevens, de la Universidad de Oregon, estamos trabajando en un software para identificar el ritmo y el comportamiento en base a las huellas de dinosaurios.

— Aficionado al surf, ha realizado estudios de campo en las Bahamas. ¿Es buena idea mezclar placer y trabajo?

He visitado muchos lugares extraordinarios, especialmente en las zonas subtropicales, que corresponden muy bien con los ambientes donde las huellas de dinosaurio podrían haber sido formadas y conservadas. Por desgracia, rara vez ha sido posible combinar estos viajes de trabajo profesional con el windsurf, ya que uno tiene que centrarse en una cosa u otra: el tiempo es breve y pasa rápidamente. Pero por supuesto en varias ocasiones he podido estudiar los ambientes y las huellas más recientes durante mis vacaciones.



### VI Concurso Internacional de Ilustraciones Científicas de Dinosaurios 2014

El jurado del VI Concurso de Ilustraciones Científicas de Dinosaurios 2014, formado por John Sibbick, paleoillustrador inglés; Mark Paul Witton, paleoillustrador inglés; Raúl Martín, paleoillustrador español; Carlos Papolio, paleoillustrador argentino; Francisco Ortega Coloma, paleontólogo y profesor de la UNED; José Ignacio Canudo Sanagustín, paleontólogo y profesor de la Universidad de Zaragoza, y Diego Montero Huerta, miembro del Equipo Científico

del Museo de Dinosaurios de Salas de los Infantes, ha otorgado en esta edición los siguientes premios: **1º PREMIO:** "Eclósión de Titanosaurio (Titanosauriformes indet.) de Sierra de la Demanda, Burgos", de Jorge Antonio González, de Argentina. (imagen póster en páginas centrales). **2º PREMIO:** "Mother". Sergey Krasovskiy, de Ucrania (arriba). **3º PREMIO:** "Dust storm". Nikolay Litvinenko de Rusia (derecha).



**Octubre-diciembre 2013.** La Fundación Caja de Burgos organiza la exposición "Dinosaurios en el lienzo: Imágenes de un mundo perdido" en sus inter-Clubes de Burgos, Aranda de Duero y Medina de Pomar.

**Octubre 2013.** La Fundación y el Museo de Dinosaurios organizan actividades y talleres dentro de la celebración de la II Marcha Demandasaurus.

**Noviembre 2013.** Taller: "Famísil", el Museo del Libro Fadrigue de Basilea se desplaza al Museo de Dinosaurios.

**12 noviembre- 12 diciembre 2013.** Exposición "Dinosaurios en el lienzo: Imágenes de un mundo perdido" en San Fernando de Henares (Madrid).

20 agosto 2014

### El Museo de Dinosaurios recibe al visitante 150.000 en 13 años de existencia

La familia Lizaso Rebollo, procedente de Barcelona, visitó el Museo y fue obsequiada con un lote de productos del Museo.

**Diciembre 2013.** VIII Concurso de Tarjetas Navideñas "Los Dinosaurios y la Navidad". Usuarios de asociaciones de Sevilla, Benidorm, Salamanca y Burgos, premiados en el concurso nacional "Los Dinosaurios y la Navidad".

**Diciembre 2013-mayo 2014.** Exposición "Ilustrando un mundo perdido" en el Museo Nacional de Ciencias Naturales para celebrar los 100 años de la llegada del *Diplodocus carnegii* a la institución.

**Marzo 2014.** Colaboración UBU-Fundación Dinosaurios. Rubén Contreras, conservador-preparador del Museo de Dinosaurios, realiza prácticas con software de tratamiento digital de imágenes en el laboratorio de la Evolución Humana de la UBU.

**Abril 2014.** A partir de abril el Museo de Dinosaurios cuenta con un puesto de conservador, gracias a la financiación de la Fundación Dinosaurios.

**15 Mayo 2014.** Paseos arqueológicos, charlas y puzzles gigantes para celebrar el Día Internacional de los Museos.

## Proyectos de la Fundación Dinosaurios en 2014

La Fundación Dinosaurios de Castilla y León mantiene en 2014 sus principales líneas de actuación para impulsar las labores de divulgación, didáctica y difusión del patrimonio paleontológico de la Sierra de la Demanda. Entre las actuaciones más importantes que financia o en las que participa figuran las excavaciones paleontológicas que se realizan en Quintanilla de las Viñas. También destacamos el apoyo decidido de la Fundación a las labores de conservación del Museo de Dinosaurios mediante la contratación de un preparador-conservador.

Una faceta importante que se quiere reforzar es nuestra presencia en Internet y la aplicación de nuevas tecnologías. La página web de la Fundación se renueva este año mejorando su presentación, ampliando los

contenidos y facilitando la navegación para el usuario. La colaboración de otras instituciones es un capítulo importante que nos permite poner en marcha proyectos de este tipo. Un ejemplo es el desarrollo de una instalación en el Museo de Dinosaurios de Realidad Aumentada, que tiene como protagonista principal a *Demandasaurus*. Las Fundaciones Caja de Burgos y Cajacirculo apoyan este último proyecto, así como la difusión de la Ruta Tierra de Dinosaurios con trípticos, carteles y excursiones promocionales. Por otra parte este Diario va a contar con una app para dispositivos móviles con contenidos más amplios, audiovisuales, entrevistas, etc., gracias a la colaboración de Caja Viva-Fundación Caja RuralBurgos.

Durante este año se interviene en jorna-

das de divulgación como son el Día Internacional de los Museos (mayo) y la Semana Internacional de la Ciencia (noviembre); se celebran nuevas ediciones de los concursos de postales, de ilustraciones científicas y de tarjetas navideñas. Asimismo, se participa en la Marcha de Montaña Demandasaurus y se apoya la Escuela de Fútbol Dinosaurios.

Tras unos años de preparación y trámites administrativos, la Fundación Dinosaurios de Castilla y León se puso en marcha en 2004. Hemos cumplido una década de trabajo y compromiso con el patrimonio paleontológico de nuestra comarca. Nos han acompañado instituciones, empresas y personas anónimas que han aportado su granito de arena para que este proyecto siga adelante, con la ilusión, la esperanza y el ánimo intactos desde el primer día.



La Fundación de los Dinosaurios de Castilla y León cumple 10 años de compromiso con la divulgación del patrimonio paleontológico de la comarca. Durante este tiempo ha financiado y participado en las excavaciones de Quintanilla de las Viñas, en la conservación del Museo de Dinosaurios, en jornadas nacionales de divulgación científica y en la promoción de concursos artísticos. Ahora mismo trabaja en mejorar su página web y en ampliar la colaboración con las fundaciones Caja de Burgos, Cajacirculo y CajaRuralBurgos.

## THE DINOSAUR DIARY

### Newly discovered species enriches Dinosaur Museum

The description of hitherto unknown species further highlights the rich paleontological heritage of Sierra de la Demanda and its worldwide importance.

The most unusual species of the three defined so far is *Demandasaurus darwini*, a 12 m long sauropod found near Ahedo de la Sierra, retrieved slowly in the course of three annual digs (2002-2004).

Another newly described species from the Sierra de la Demanda sites is *Arcanosaurus ibericus*, part of the 125 million year old Varanoideo group which includes the famous Komodo dragon. It was found at a site near Villanueva de Carazo, 4 km from Salas de los Infantes. The third mountain species is *Larachelus morla*, a terrestrial tortoise with an arched shell. Its discovery near Salas de los Infantes was not by chance: a large number of fossilized tortoise remains have been found in the same area.

### Las Sereas site. Exceptional dinosaur footprints

Excavations have been going on since 2009 in the vicinity of Lara, at a megasite known as Las Sereas, which contains 14 rocky outcrops estimated to hold well over 1000 *ichnites* (fossilized footprints), which preserve specific anatomical details of different types of dinosaurs.

In the summer of 2014, work was intensified on the Las Sereas 8 outcrop. We documented 130 tracks. In some cases they are associated: two sauropod tracks (large four-legged herbivores with long necks and tails), six theropods (two-legged carnivores) and one stegosaur (a dinosaur with bone plates and shields), while many of the other footprints are isolated and are not part of a clearly defined track. By the end of the season, nearly 800 dinosaur footprints had been defined at the Las Sereas site, the largest

collection of known dinosaur tracks in the Castile-León region. This figure is all the more extraordinary bearing in mind that only 6 of the 14 known outcrops have been studied to date.

### DANIEL MARTY PALAEOLOGIST DINOSAURS WERE ABLE TO MIGRATE OVER LONG DISTANCES

#### Is investment in science profitable?

Profitable is a difficult word. In the economic sense, paleontology is seldom profitable unless when it comes to biostratigraphical dating (e.g.: microfossils) associated with the search for new oil reservoirs, or maybe also when paleontological heritage can be used for geotourism. Because paleontological science is less profitable than other natural and life sciences, today many paleontological (and even geological) university institutions have difficulties to survive.

In the case of the Swiss federal Highway A16, important paleontological sites (including 6 huge dinosaur tracksites) were threatened by destruction and this is the reason why a lot of money was available for excavations and documentation. However, compared to the total costs of the highway construction, the money spent for paleontology (and archeology) still only corresponds to approximately 10 m or so of a Highway tunnel.

#### How would you rate the scientific meetings and the sites in and around Salas de los Infantes?

The meeting in Salas de los Infantes is a very good example that shows how much enthusiastic voluntary collaborators can manage to do even in times of general crisis and with little official financial support. It was very well organized and the quality of the scientific presentations was high. Such smaller meetings are often a much better place to discuss with colleagues and students and to exchange scientific knowledge, than this is the case during very large professional meetings with hundreds of participants.





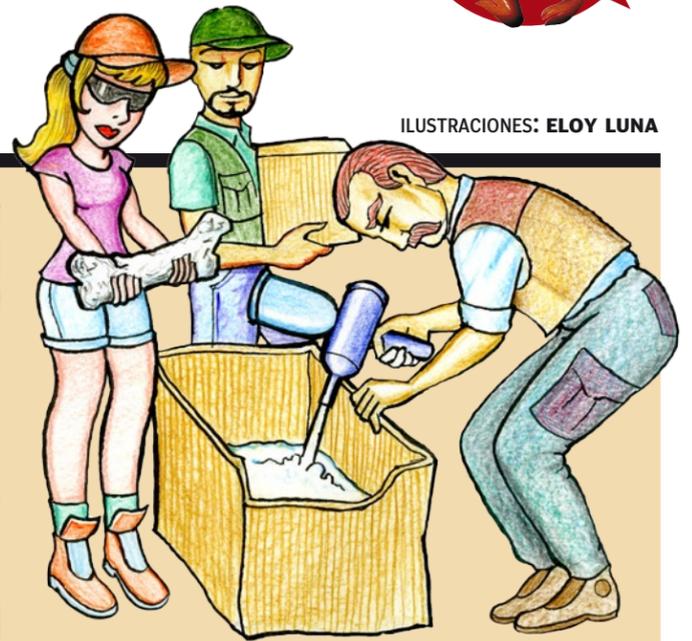
# DEMANDASAURUS DARWINI: EL DINOSAURIO DE LA SIERRA DE LA DEMANDA

ILUSTRACIONES: ELOY LUNA

Esta es la historia del descubrimiento de un gran **dinosaurio** que vivió hace más de 125 millones de años en la zona que hoy conocemos como la comarca de **Salas de los Infantes**, en la provincia de Burgos. Pero es también el relato de cómo el trabajo constante, la ilusión y la pasión por la ciencia llevaron a un equipo de **jóvenes investigadores** a realizar una gran aportación al conocimiento: la descripción de una **especie** completamente desconocida hasta entonces.



Verano del 2002. Yacimiento de Tenada de los Vallejos (Salas de los Infantes, Burgos). Un equipo de entusiastas excavadores formado por estudiantes universitarios y miembros del Colectivo Arqueológico y Paleontológico de Salas, dirigidos por **Fidel Torcida**, trabaja duramente bajo el sol del tórrido verano castellano.



A medida que avanzan, van desenterrando los fósiles de lo que parecen ser los restos de un dinosaurio de grandes dimensiones. El trabajo es meticuloso y se prolongará durante las campañas de verano del 2003 y 2004, durante las cuales los fósiles, cuidadosamente protegidos en amazonas de poliuretano, serán trasladados al laboratorio.

Aquí los restauradores, retiran la protección, limpian minuciosamente los fósiles y **asientan las piezas** sueltas para que puedan ser manipuladas sin peligro de que se rompan.



Un primer estudio revela que se trata de un **rebaquisáurido** (un saurópodo caracterizado por tener cuello y cola largos), un tipo de dinosaurio que hasta ahora solo se había localizado en África y Sudamérica.



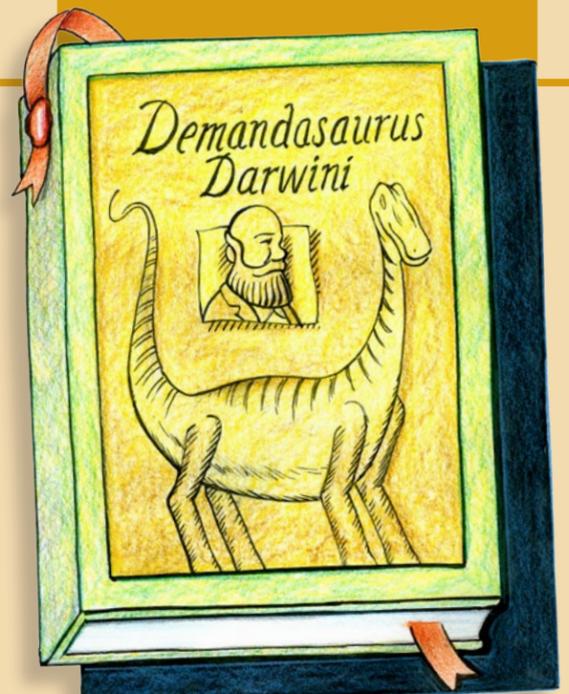
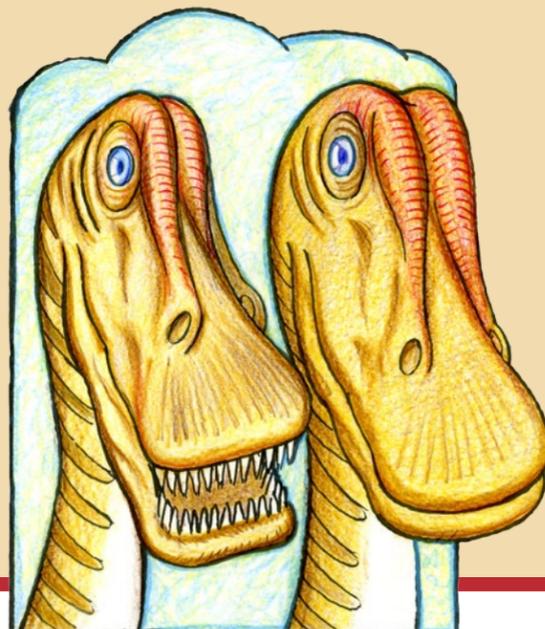
### EL DINOSAURIO AFRICANO

Este descubrimiento en tierras burgalesas es sorprendente y demuestra que durante el Cretácico Inferior, hace 120 millones de años, tuvo que existir durante algún periodo de tiempo un paso a través del mar Tety, que unía los continentes africano y europeo.



Años 2009 y 2010. En Argentina salta la sorpresa: sin duda el ejemplar de Salas es un rebaquisáurido pero sin embargo sus características no coinciden con ninguna de las especies encontradas hasta la fecha en Sudamérica ni en África... ¿Estaremos ante el descubrimiento de una nueva especie de dinosaurio para la ciencia?

Un detallado estudio de los restos comienza a sacar a la luz características nunca vistas en otros dinosaurios: por ejemplo, el hocico redondeado es muy distinto de la forma cuadriculada del resto de diplodocos. La conclusión se hace evidente para los investigadores: acaban de descubrir una **nueva especie**.



Tras 10 años de intenso trabajo, el nuevo dinosaurio es bautizado como **Demandsaurus darwini**, "El lagarto de la Demanda", en honor a Darwin, el padre de la teoría de la evolución por selección natural.

# El tamaño importa

Los restos de iguanodontoideos son frecuentes en los yacimientos de la Sierra de la Demanda, estando representados partes de todo el esqueleto. Pero hay una serie de piezas que son llamativas por su gran tamaño.



Excavación de un gran iguanodontoideo; yacimiento La Tejera.

MUSEO/FUNDACIÓN DINOSAURIOS

PODEMOS destacar una cabeza proximal de tibia descubierta en Paúles de Lara y donada por Juan Carlos Moreno Vicario al Museo de Salas. Además un fémur completo y una tibia incompleta recuperados en La Tejera de Barbadillo del Mercado y un molde de huella procedente de Los Caminos Anchos en Salas de los Infantes. La tibia de Paules de Lara es de tamaño similar a la del holotipo de *Iguanodon bernissartensis* pero no coinciden en el tiempo ya que está datada en el tránsito del Jurásico al Cretácico, mientras que *Iguanodon bernissartensis* es del Cretácico inferior. De hecho, en el registro fósil mundial de ese tránsito no se conocen restos de ornitópodos tan grandes como el de Paúles de Lara, por lo que es posible que esta tibia pertenezca a una especie no descrita en la literatura científica. Ya que la tibia está incompleta, nos fijaremos ahora en el fémur de Barbadillo del Mercado, que tiene



Huella iguanodóntida (Salas de los Infantes)

DIARIO DE LOS DINOSAURIOS

una longitud de 1,20 metros! Lo que representa un 20% más que el holotipo de *Iguanodon bernissartensis*. Este tamaño hace que esta pieza posea especial interés pues y acerca a otros grandes restos de iguanodontoideos que han aparecido en la castellonense localidad de Morella. El molde de la huella de Caminos Anchos mide 64 centímetros, dato que nos permite inferir un tamaño de pata de 3,3 metros, lo que muestra el gran tamaño de este tipo de dinosaurios en la Sierra de la Demanda.

Con estos datos podemos

saber que ya en el tránsito del Jurásico al Cretácico poblaba esta zona un ornitópodo gigante, que ahora mismo nos resulta desconocido. Baste recordar como ejemplo que tanto el corpóreo de *Iguanodon* que adorna las orillas del río Arlanza a su paso por Salas de los Infantes, como el que se ubica al lado de las huellas de Regumiel de la Sierra, miden en torno a 8 metros, pero las piezas de las que hemos hablado aquí nos dicen que hubo "parientes" suyos que pudieron sobrepasar sin ningún problema los 12 metros de longitud. Esto lleva a pensar que es posible que varias especies, o incluso géneros, poblaran los ecosistemas de la sierra de la Demanda.

Actualmente hay investigaciones en curso sobre los abundantes restos que de estos dinosaurios conserva el Museo de Salas, lo que arrojará luz sobre esta diversidad y sobre el enorme tamaño que alcanzaron algunos de estos pacíficos herbívoros.



Réplica de Iguanodon en Regumiel de la Sierra.

Foto CAS

## RUTA TIERRA DE DINOSAURIOS

Recientemente la Fundación Patrimonio Histórico de Castilla y León ha puesto en valor algunos de los yacimientos de icnitas de la Sierra, dotándolos de réplicas de gran realismo.

La "Ruta Tierra de Dinosaurios" trata de mostrar estas réplicas de dinosaurios que suscitan el interés de los visitantes y de los aficionados a la paleontología. La ruta no es circular, por lo que a criterio del visitante puede empezar o acabar en un punto u otro.

Desde Burgos, el punto más alejado es Regumiel de la Sierra, a 89 km. El punto más cercano es el yacimiento de La Pedraja en Mambriellas de Lara, a 40 km. En un punto intermedio está el Museo de Salas de los Infantes, a 56 km de la capital.

### Lugares de ruta

Partimos desde Burgos por la N-234, en dirección a Salas de los Infantes. A unos 30 km nos desviamos hacia **Quintanilla de las Viñas**; al lado de la carretera encontramos el yacimiento de **Las Sereas 7**, con 3 rastros de huellas saurópodos (de gigantes herbívoros) muy bien conservadas. A unos pocos km se encuentra **Mambriellas de Lara**, desde donde alcanzamos, a 1 km aproximadamente, el yacimiento de icnitas de **La Pedraja**, con huellas terópodos y saurópodos. En el yacimiento destaca **la réplica de un saurópodo titanosauriforme** de 15 metros de longitud, que en vida pesaría unas 20 toneladas. Los dientes tenían forma de cinceles espatulados. Como

la mayoría de los saurópodos, los miembros delanteros eran más cortos que las piernas traseras, pero la alta posición de los hombros hacía que la espalda fuera relativamente horizontal. Continuando por la N-234, transcurridos 16 km, llegamos a **Salas de los Infantes**, donde destaca el **Museo de Dinosaurios**, único en su género en Castilla y León y con una de las mejores colecciones de dinosaurios de España. Junto al río Arlanza, en el barrio de Costana, se ubica la reconstrucción de uno de los dinosaurios más abundantes de la comarca durante el periodo Cretácico: **Iguanodon**. De unos 9 metros de longitud, este robusto herbívoro gregario podía alternar una marcha bípeda con otra cuadrúpeda. En la circunvalación de entrada a Salas de los Infantes también existe una escultura en bronce de este dinosaurio.

Desde Salas, siguiendo por la CL-117, en dirección a Quintanar de la Sierra, llegamos al final de la ruta, en **Regumiel de la Sierra**, donde se localiza el **yacimiento de icnitas de El Frontal**, muy cerca del casco urbano, con huellas bien conservadas y rastros que muestran el andar cuadrúpedo de varios dinosaurios iguanodóntidos. Junto al yacimiento podemos admirar una réplica corpórea de unos 9 metros de **Iguanodon**.

### 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.fundaciondinosaurioscyl.com/es/museo/](http://www.fundaciondinosaurioscyl.com/es/museo/)

### DÓNDE COMER Y DORMIR

<b>BARBADILLO DE HERREROS</b> Casa Mayorazgo Casa Rural Sierra de la Demanda	947385021 947385057	<b>JARAMILLO QUEMADO</b> Casa Valentín	947569167	<b>RABANERA DEL PINAR</b> C.T.R. El Roble Gordo	947 387449	<b>RIOCAVADO DE LA SIERRA</b> La Antigua Olma	947385135	Restaurante Mudarra Restaurante Pelayo Hotel-Restaurante Benlloch Casa rural La Botería Casa rural Castro Hostal-Rural. Las Nubes** Hostal Mayale	947381039 947382153 947380708 667609564 947380802 947380371 947380762	<b>Patrimonio natural</b> Espacio Natural de la Sierra de la Demanda (lagunas glaciares): Lagunas de Neila, Laguna de Añedillo. Estamos dentro de la zona de protección para las aves y lugares de interés comunitario. Reserva Regional de Caza. Dehesas de Monasterio, Valle de Valdelaguna. Vía Verde del Ferrocarril Minero. Espacio Natural de La Yecla y Los sabinos del Arlanza.
<b>BARBADILLO DEL MERCADO</b> Restaurante El Pedroso Hotel Doña Lambra	947384130 947384127	<b>LA REVILLA</b> CTR Fuente la Mora	947380383	<b>REGUMIEL DE LA SIERRA</b> Casa Rural Vista Urbión Casa Rural "La casa del médico"	608716230 947394426	<b>SALAS DE LOS INFANTES</b> C.T.R. Las Dehesas de Costana Hostal-Restaurante Azúa	947380447 947380184	<b>TOLBAÑOS DE ABAJO</b> C.R. Los Acebos C.R. Del Abuelo Víctor C.R. Casa de Primitiva	947265897 947215641 947215641	<b>Patrimonio cultural</b> Ermita visigótica (Quintanilla de las Viñas). Monasterio de S. Pedro de Arlanza (Hortigüela). Eremitorio de Peña Rota (Salas de los Infantes). Castillo de Castrovido (Salas de los Infantes). Monasterio Sta María de Alveinte (Monasterio de la Sierra). Tumbas antropomorfas (Castriello, Moncalvillo, Salas de los Infantes, Cuyacabras en Quintanar de la Sierra). Árboles fósiles (Castriello de la Reina, Hacinas, Cabezon de la Sierra y Salas de los Infantes). Ermitas rupestres (Castriello, Cueva Andrés, Regumiel). Románico serrano (Jaramillo de la Fuente, Vizcaínos, Pineda de la Sierra).
<b>CASTRILLO DE LA REINA</b> C.R. La Conegra	947391057	<b>NEILA</b> Refugio Lagunas Altas Hotel Villa de Neila	666213180 947395568					<b>TOLBAÑOS DE ARRIBA</b> C.R. Las Hoyas I y II	947380340	
<b>HACINAS</b> Casa Rural Peñasoso Casa Rural Árbol Fósil	947382120 947380907	<b>PALACIOS DE LA SIERRA</b> Hotel Villarreal Mesón La Sierra	947393070 947393139					<b>VILVIESTE DEL PINAR</b> Mesón Restaurante El Molino	947390676	
<b>HUERTA DE ABAJO</b> C.R. El Gayubar C.T.R. Sierra Campiña	947230361 947215923	<b>PINILLA DE LOS BARRUECOS</b> Casa Chanín I y II	947270021					<b>VILLANUEVA DE CARAZO</b> C.R. Zarracatanita	947569402	
<b>HUERTA DE ARRIBA</b> C.R. Sierra Natural C.T.R. Virgen de la Vega	947489164 947383459	<b>QUINTANAR DE LA SIERRA</b> Hostal Domingo Hotel La Quinta del Nar Restaurante Pinares	947 395085 947 395350 947395562							
		<b>CUBILLO DEL CÉSAR</b> Casa Rural Roblejimo	947560680							



Fundación  
para el estudio de los  
Dinosaurios en  
Castilla y León



# Tu apoyo dejará huella

*La Fundación Dinosaurios  
CyL te invita 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*

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

Más información en nuestra web:

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

Patronos:



Instituciones colaboradoras:



Empresas colaboradoras:



Colaboradores culturales y científicos:



Amigos protectores:



Otras entidades colaboradoras:

