

CONJUNTOS PALEONTOLÓGICOS SORIANOS

La denominada Ruta de las Icnitas presenta algunos conjuntos de huellas que por su interés merecen ser visitados. Se han diseñado dos rutas que parten del Aula Paleontológica:

Ruta Este

En dirección a Soria, junto al Km. 33, en el término de Villar del Río, se puede visitar el yacimiento de *Fuentealva*. Contiene varias pistas que se superponen unas a otras. Las huellas tridáctilas, poco alargadas, tienen dedos robustos y terminación escasamente puntiaguda. El talón es alargado. Corresponderían a terópodos de mediana talla. Hay una superficie de fracturas de desecación.

Fuentealva

En dirección a San Pedro Manrique, por la carretera de Huérteles, llegamos a *Ventosa de San Pedro*. Junto a la Iglesia de *San Roque* podemos observar cinco rastros y 18 huellas aisladas. Las huellas, tridáctilas, son relativamente estrechas, con almohadillas en las plantas y garras. Su realización corresponde a terópodos. También se pueden apreciar marcas de oleaje. En este paraje existe una réplica de *Iguanodon*.

San Roque

Para acceder al afloramiento de *Las Adoberas* tenemos que llegar a San Pedro Manrique y dirigimos hacia Magaña. A unos 6 km. alcanzaremos el pueblo de *Matasejún*, próximo a éste y junto al Arroyo del Prado, se observan cuatro rastros y varias huellas aisladas. Los dedos son largos, estrechos y de terminación puntiaguda. La planta es reducida y el talón ligeramente prolongado hacia atrás. Se atribuyen a terópodos. También pueden apreciarse marcas de oleaje.

Las Adoberas

Desde aquí, tomamos la carretera hacia el Puerto de Oncala. En la localidad de *Los Campos*, frente al pueblo, en el paraje de *Salgar de Sillas*, se localiza un yacimiento con dos niveles. El inferior muestra varios rastros de dinosaurios terópodos y uno de ornitópodo. El superior presenta un rastro de saurópodo de grandes dimensiones, que podría alcanzar los 20 metros de longitud.

Salgar de Sillas

Ruta Oeste

Desde el mismo Aula, tomamos dirección a *Bretún*, donde podemos visitar varios conjuntos. En *La Matecosa*, junto a la réplica de *Triceratops*, aparecen abundantes icnitas aisladas. Se aprecian varios tipos de huellas, aunque las más representadas son las que muestran dígitos largos y delgados, con terminación puntiaguda, que corresponderían a terópodos.



La Matecosa

El Corral de la Peña, en el propio casco urbano, contiene medio centenar de huellas, la mayoría aisladas. Sus dígitos son largos, delgados y terminados en finas garras. Se atribuyen a terópodos gráciles.

El paraje *Fuente Lacorte*, a la izquierda del Camino de Bretún a Santa Cruz, alberga una afloración de icnitas aisladas que parecen corresponder a dinosaurios terópodos. Se aprecian diversas marcas de desecación y de oleaje.

Subiendo desde este conjunto hacia la cumbre, en *El Frontal*, se observan 4 rastros con huellas tetradáctilas (4 dedos). Las pisadas son alargadas, con dedos muy largos, delgados y de terminación puntiaguda. El cuarto dedo, que en la mayoría de los rastros no queda marcado, aparece impreso por la profundidad de las pisadas. Fueron realizadas por terópodos.

El Frontal

En las proximidades de *Santa Cruz de Yanguas*, podemos apreciar el yacimiento de *Santa Cruz*, que contiene una afloración con 6 icnitas tridáctilas de *Iguanodon*. Los dígitos son anchos, cortos y fuertes, de amplia región plantar, talón redondeado y robusto. La reproducción de un *Estegosaurio* se encuentra en este mismo paraje.

Los Tormas, yacimiento situado junto al puente sobre el Río Baos, muestra varios niveles con icnitas de diferente morfología. Dos de los rastros corresponden a terópodos, en un caso presentan dedos muy alargados, en otro las huellas son alargadas y los dígitos más robustos. En la zona más elevada se observa una huella de ornitópodo, de dedos anchos y redondeados. En este enclave se observan unas interesantes huellas de *Pterosaurio* (reptil volador), son alargadas y estrechas, con cuatro dedos. Las de las manos son más pequeñas, con el tercer dedo orientado hacia atrás.



Los Tormas



Editor y Diseñador:
Alejandro
Ceballos de los Campos,
I.I. San y Diego
Admisión, realización y mantenimiento

ARCAUTER
Mapas y planos
Planos
Ayuntamiento
Irigaray E.S.A.
D.L. 10 / 1201



Rastro de Iguanodon



Huellas de Terópodo

Aula Paleontológica

Villar del Río
Soria



Sala principal



EXCMA. DIPUTACION
PROVINCIAL DE SORIA

El Aula Paleontológica de Villar del Río analiza y muestra el fenómeno de las huellas de dinosaurios (icnitas), vinculado a un área de la provincia de Soria: la Comarca de Tierras Altas.

Se recogen aspectos relacionados directa o indirectamente con las huellas. Su formación, características y género de animales que las produjo, integran una parte importante de la muestra. También se ha analizado la cronología, geología del área y ambiente en el que se desarrollaron estos reptiles.

Configuran el recinto cuatro estancias y el jardín de acceso:

En la sala principal, se desarrolla gran parte del programa expositivo a través de paneles, laminaciones y vitrinas, que facilitan la comprensión de los seis grandes temas y sintetizan la información referida a los restos. También existen dos salas de información general sobre dinosaurios que incluyen reproducciones a escala de algunas de las especies más representativas. El porche y el jardín sirven como marco para exponer bloques sobre los que aparecen impresas huellas.

CARACTERÍSTICAS

Los dinosaurios fueron reptiles que habitaron el planeta en un extenso período de tiempo, desde hace 200 millones de años hasta hace 65 millones.

Las icnitas son las huellas o pisadas de los dinosaurios, que han quedado marcadas en el barro y posteriormente se han fosilizado. Las zonas en las que aparecen este tipo de icnitas reciben el nombre de conjuntos paleontológicos o paleoicnológicos.

La Comarca de Tierras Altas contiene importantes yacimientos de icnitas que pertenecen al período Jurásico Superior-Cretácico Inferior, datao entre los 140 y los 110 millones de años.



Aula paleontológica

EL MEDIO AMBIENTE

La geografía de la zona durante el Jurásico era muy diferente a la actual, quedaba configurada por una franja costera o delta al que aflúan cursos de agua desde las elevaciones situadas más al Sur.

En el Cretácico, toda la cuenca conformaba un área deprimida, con abundantes ríos y zonas pantanosas.

Los fósiles de bivalvos, gasterópodos y peces, además de los restos de arbustos y árboles, que han sido hallados en varios yacimientos de las Comarcas de Tierras Altas y de Cameros, indican una alternancia de niveles terrestres y acuáticos, bien lacustres o marinos, sobre unas grandes llanuras de inundación.

El clima era tropical, lo que facilitó el desarrollo de los dinosaurios y de las plantas que mejor se adaptaban a este ambiente.

El paisaje Jurásico era extraordinariamente verde, con grandes bosques de coníferas, cipreses, pinos, tejos, helechos arborescentes, etc.

Durante el Cretácico coexistió este tipo de vegetación con otro de nueva creación, formado tras la aparición de las plantas con flores. A partir de ese momento proliferan los bosques de nogales, magnolios, laureles, sauces y álamos, entre otros.

Los dinosaurios, convivieron en el mismo ambiente que lagartos, tortugas, pequeños mamíferos, serpientes y pterosaurios o reptiles voladores.



Rio Cidacos



Maqueta con reproducción medioambiental

FORMACIÓN DE LAS ICNITAS

La existencia de fango en la superficie de estas áreas, hace unos 130 millones de años, permitió que las pisadas de los animales que las surcaban quedarán impresas en el barro.

El secado rápido de la superficie que contiene la huella permite su endurecimiento y preservación. Posteriormente ese terreno queda cubierto por nuevos sedimentos que la protegen de la erosión. El paso del tiempo y la presión de las diferentes capas hacen posible la compactación de los niveles inferiores y su posterior petrificación.

Los procesos geológicos -con plegamientos, fallas, terremotos, formación de depresiones y montañas- provocan la elevación de unas capas y el enterramiento de otras. La erosión provocará finalmente que emerjan los antiguos niveles con huellas. Por la superposición de los diferentes sedimentos se tiende a fragmentar la roca, con la consiguiente aparición de la oquedad de la pisada (hiporrelieve) e incluso el positivo que los cubrió (epirrelieve).

ESTUDIO

El análisis de cada huella aporta datos referidos a la anatomía del animal: la huella y número de dedos; la presencia o ausencia de garras, almohadillas y membrana interdigital; la superficie plantar y la forma del talón. El estudio métrico determina sus dimensiones.

La sucesión de varias huellas consecutivas produce un rastro o pista, que puede suministrar datos relativos a su anatomía, forma de locomoción (bípeda o cuadrúpeda), velocidad e incluso comportamiento.



Reproducción de rastro



Impresión de la huella



Cubrición por sedimentos



Elevación: epirrelieve e hiporrelieve



Elevación: epirrelieve e hiporrelieve

TIPOLOGÍA Y CARACTERÍSTICAS

Las huellas contenidas en los yacimientos sorianos pertenecen a los dos grandes grupos de dinosaurios: ornitíquios y sauríquios (diferenciados, fundamentalmente, en base a la forma de la pelvis).

Los **ornitíquios**, generalmente herbívoros, se subdividen en numerosas subórdenes, pero en esta zona sólo se ven representados los **ornitópodos**. De estos, la familia *Iguanodontidae* es la que más rastros ha proporcionado, aunque otras, como la *Hypsilophodontidae*, también pudo ser autora de las pisadas.

Las pezuñas de estos dinosaurios herbívoros mostraban el talón redondeado, con dedos cortos, anchos y robustos. Solían andar de forma bípeda, aunque pudieran ser también cuadrúpedos ocasionales, especialmente en etapas adultas. Las dimensiones de sus huellas oscilan entre 25 y 35 cm.

Los **sauríquios** aparecen representados por los terópodos y saurópodomorfos.

Los **terópodos** son carnívoros, muestran fuertes garras, talón alargado, con dedos finos, largos y de terminación puntiaguda. Las icnitas poseen unas dimensiones que oscilan entre los 20 y los 30 cm. Se corresponden con especies ágiles y esbeltas, cazadores activos, con órganos sensitivos muy desarrollados. Estas huellas son las más numerosas en el registro fósil de la Ruta de las Icnitas, posiblemente pertenecieran a la familia *Coelophysidae*.

Los **saurópodomorfos** eran grandes cuadrúpedos de alimentación herbívora. Las huellas de sus pies son grandes y ovaladas, con 5 dedos y planta más bien redondeada. Las de las manos son más pequeñas y tienen forma de media luna. Se dividen en dos subórdenes, de ellos, los **saurópodos** fueron los creadores del escaso número de icnitas de este tipo halladas en Soria.



Spinosaurus



Coelophysid



Iguanodon