

# BH\_nº 4

*Losillasaurus Giganteus*, el dinosaurio saurópodo gigante de  
Los Serranos (Valencia)  
Francesc Gascó-Lluna

Cuadernos de Ciencia Abierta  
"Aras de los Olmos Big History"  
Open Science Working Papers

Centro de Divulgación Científica y Medioambiental Big History



UNIVERSITAT DE VALÈNCIA  
Vicerectorat de Projectió Territorial i Societat



BIGHISTORY  
Aras de los Olmos



Aras de los Olmos  
ayuntamiento

El Centro de Divulgación Científica y Medioambiental *Big History* nace en 2015 fruto de un convenio entre la Universidad de Valencia y el Ayuntamiento de Aras de los Olmos. En este pequeño municipio de la serranía valenciana se puede rastrear la historia del universo desde sus orígenes hasta el presente gracias a las aportaciones científicas de distintas áreas del conocimiento: el *big bang* y la evolución del universo, la Astronomía; la formación y los cambios geomorfológicos de la Tierra, la Geología; el nacimiento y la expansión de la vida, la Botánica y la Zoología; la época de los dinosaurios, la Paleontología; los primeros seres humanos, la Arqueología; el surgimiento de la civilización, la Historia; y –sobre todo- la respuesta a los nuevos retos, a través de la Electrónica, la Informática, la Robótica, el Diseño, la Ingeniería de Energías, la Comunicación, el Trabajo Social, la Sociología, la Economía y tantas otras áreas de conocimiento.

*AOBH*, Cuadernos de Ciencia Abierta Aras de los Olmos *Big History*, es una de las publicaciones que el Centro edita tras el correspondiente informe de su comité científico. Está especializada en todas aquellas *investigaciones en elaboración* que se realizan en o sobre Aras de los Olmos, en cualquier temática y desde cualquiera de las ramas del saber universitario, con el objeto de facilitar su divulgación y discusión científica.

La inclusión de los textos en esta colección no impide la posterior publicación del autor que mantiene en todo momento la integridad de la propiedad de sus derechos.

Estos trabajos no pueden ser reproducidos sin el permiso de su autor.

*AOBH*, Cuadernos de Ciencia Abierta Aras de los Olmos *Big History*

Director: Joaquín Martín Cubas

Edición: Fundación *El Olmo*

Año: 2022

Dirección: Plaza Plazeta, 7 46179 Aras de los Olmos (València)

Colaboran: Universitat de València y Ayuntamiento de Aras de los Olmos

Contacto: Joaquin.martin@uv.es

© Autor/a/es

ISSN: 2792-8659

# Losillasaurus giganteus, el dinosaurio saurópodo gigante de Los Serranos (Valencia)

Francesc Gascó-Lluna

Universidad Isabel I

---

**RESUMEN:** Los hallazgos de fósiles de dinosaurios en la comarca de *Los Serranos* en la Comunitat Valenciana se remontan a la década de 1920. Sin embargo, fue a finales de la década de 1980 y sobre todo en la de 1990 cuando Aras de los Olmos se sumó a la paleontología de dinosaurios gracias a la labor de Francisco Moreno y los paleontólogos de la Universitat de València y el Institut Català de Paleontologia. Con el hallazgo del dinosaurio saurópodo *Losillasaurus giganteus* empezó una historia de descubrimientos que sigue a día de hoy.

**Palabras clave:** Jurásico superior, *Losillasaurus giganteus*, dinosaurios saurópodos, paleontología, Los Serranos.

**Forma de citar:** Gascó-Lluna, F. (2022) "*Losillasaurus giganteus*, el dinosaurio saurópodo gigante de *Los Serranos* (Valencia)", *AOBH*, 4.

---

1. Primeros hallazgos de la Comarca de Los Serranos.- 2. Los hallazgos de Francisco Moreno.- 3. La excavación del yacimiento de *La Cañada*.- 4. La publicación de *Losillasaurus giganteus* y los Turiasauria.- 5. El estudio científico de *Losillasaurus*.- 6. *Losillasaurus*, presente y futuro.- 7. Bibliografía y fuentes documentales.

## 1.- Primeros hallazgos de la Comarca de Los Serranos

La historia de los hallazgos de dinosaurios en la comarca de *Los Serranos* en la Comunitat Valenciana empieza a principios del siglo XX. Las primeras citas datan de 1920 y hablan de unos restos fósiles hallados en esta comarca valenciana por parte del profesor Beltrán, quien presentó durante una sesión que la *Real Academia de Historia Natural* realizó en Valencia un par de dientes y una vértebra recogidos en la localidad de Benagéber por el maestro local (ver Casanovas et al., 2001).

Cinco años más tarde, el paleontólogo castellonense José Royo y Gómez hizo referencia a unos fósiles enviados por Beltrán para su estudio. De entre estos restos, Royo y Gómez destaca los fósiles de reptiles procedentes de Benagéber: un fragmento de diente de dinosaurio saurópodo (un dinosaurio herbívoro de cuello largo), dos fragmentos de fémur de terópodo (un dinosaurio carnívoro) y algunas vértebras de dinosaurios indeterminados. Durante el XIV Congreso Geológico Internacional, Royo y Gómez presentó los importantes descubrimientos de vertebrados fósiles (incluyendo dinosaurios) del llamado "Cretácico inferior español". En 1926, José Royo y Gómez publicó su célebre trabajo de síntesis sobre los descubrimientos de reptiles gigantes en Levante, repasando los anteriores hallazgos.

Durante las décadas de 1930 y 1940, debido a la Guerra Civil, los fósiles quedaron olvidados. En las décadas de 1950 y 1960, no obstante, se reanudó el estudio de la geología y paleontología por parte de geólogos franceses, entre ellos de A.F. Lapparent y B. Guérangé. Pero tras estos estudios, una vez más, la comarca desapareció del panorama de la dinosauriología, hasta 1989.

## 2.- Los hallazgos de Francisco Moreno

En 1980, Francisco Moreno empezó como maestro local de nuestro querido pueblo de Aras de los Olmos. Como maestro y encargado de la asociación juvenil de Aras realizaban excursiones y visitas a castillos y ruinas. Sus prospecciones le llevaron a recorrer muchos puntos de la comarca de *Los Serranos*, llegando a los términos municipales de Titaguas o Tuéjar, donde informó de la presencia de pinturas rupestres. Fue durante sus prospecciones arqueológicas que empezó a encontrar puntos con huesos fósiles, el primero de los cuales fue el yacimiento de Las Cañadillas.

Tras este primer hallazgo, dirigió parte de sus esfuerzos a la búsqueda de huesos fósiles. Con el tiempo encontró abundantes puntos con fragmentos de huesos en el término municipal de Aras. En total, entre yacimientos arqueológicos y paleontológicos, llegó a encontrar 138 yacimientos (Francisco Moreno, com. Pers.).

El profesor del Departamento de Geología de la Universidad de Valencia Carles de Santisteban hizo una visita a Aras alrededor de 1984-1986 y Francisco le mostró los lugares con huesos, entre ellos el lugar donde había encontrado dientes, en el mismo Barranco donde tiempo después se localizaría el yacimiento de La Cañada (Carles de Santisteban, com. Pers.). Los paleontólogos del *Institut de Paleontologia* de Sabadell José Vicente Santafé y Lourdes Casanovas se mostraron interesados en los hallazgos y en febrero de 1989 se desplazaron hasta Aras. Durante esta visita, y acompañados por Francisco Moreno, se recogieron algunos fragmentos de huesos y vértebras en puntos ya descubiertos por Francisco, a la par que se descubrieron otros nuevos, como el yacimiento de icnitas de Corcolilla (Francisco Moreno, com. Pers.).

Visitando los puntos donde Francisco había encontrado fósiles en el Barranco de Escáiz, encontraron un fragmento del húmero del saurópodo que posteriormente sería publicado como *Losillasaurus giganteus*.

## 3.- La excavación del yacimiento de La Cañada

Las primeras actuaciones empezaron el mismo verano del hallazgo (1989) con la extracción del húmero. Al año siguiente, se continuó con un campo de trabajo durante el que se extrajo una carcasa de gran tamaño con 6 nuevos huesos, incluyendo vértebras y costillas en conexión anatómica, es decir, conectados en la posición original que ocupaban en vida (Lourdes Casanovas, com. Pers.).

Se consiguió un proyecto por 4 años de duración y se realizaron excavaciones sistemáticas en el yacimiento de La Cañada de 1991 a 1995 y se aprovechó para continuar la prospección del área (Carles de Santisteban, com. Pers.). Fue entonces cuando estos hallazgos se empezaron a conocer y la prensa se hizo eco de su importancia. Las nuevas prospecciones permitieron localizar restos del estegosaurio *Dacentrurus* en los yacimientos de Losilla y Losilla I (Aras de Olmos) y Cerrito del Olmo I y II (Alpuente) (Casanovas-Cladellas et al., 1995a, b y c; 1999). Los fósiles extraídos durante estas campañas se fueron llevando al Castell de Barberà, donde estuvieron almacenados a la espera de su restauración en el Institut de Paleontologia de Sabadell (Lourdes Casanovas, com. Pers.).



Excavación del yacimiento de la cañada en los años 1990. Foto cedida por Ángel Galobart.

El verano de 1995 fue el último año en que se excavó en La Cañada, y en dos años siguientes, se pasó a prospectar en las aldeas de Alpuente (José Vicente Santafé, Com. Pers.). Desde entonces, han aparecido decenas de yacimientos en nuestro pueblo vecino, llegando a crearse el Museo Paleontológico de Alpuente y describiéndose importantes fósiles, algunos de los cuales formaron parte de la tesis doctoral de la paleontóloga Maite Suñer (Suñer et al., 2005; 2009; Suñer, 2016).

Tras la restauración de los fósiles de *Losillasaurus* y en vísperas de la apertura del Museo de Ciencias Naturales de València (que incluía los fondos del antiguo Museo Paleontológico Municipal), los fósiles de *Losillasaurus* y de otros yacimientos cercanos fueron trasladados a València, tal y como fue acordado, coincidiendo en 2001 la publicación de la especie por parte de los paleontólogos Lourdes Casanovas, José Vicente Santafé y José Luis Sanz.

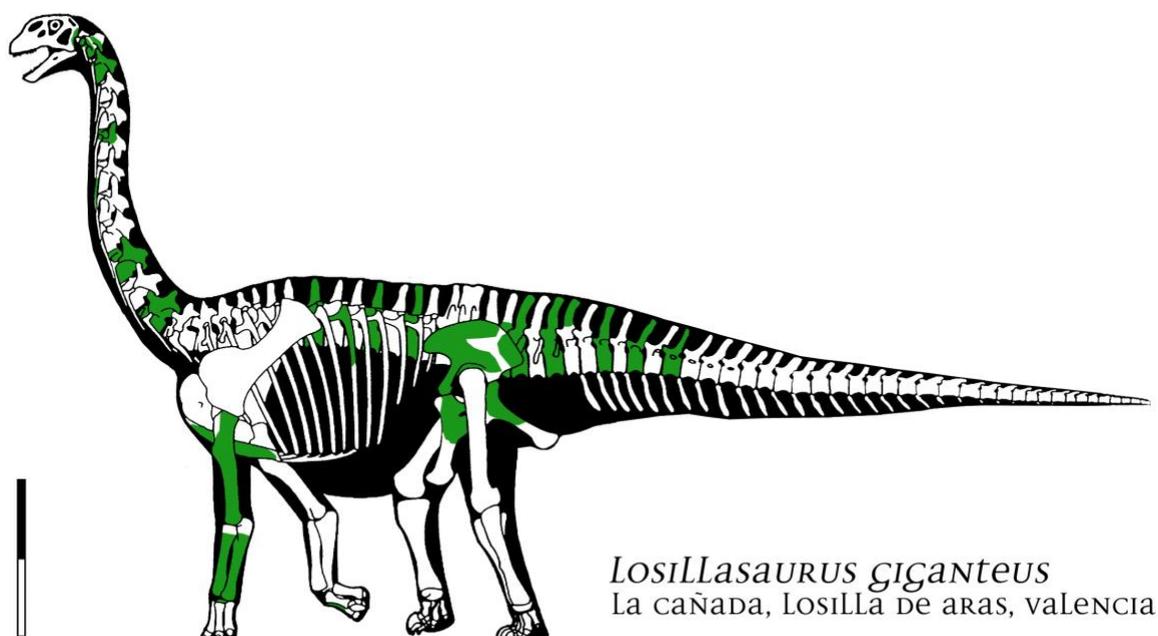
#### 4.- La publicación de *Losillasaurus giganteus* y los *Turiasauria*

En esta publicación de 2001, se describieron los fósiles y se puso el nombre de *Losillasaurus giganteus* a esta nueva especie, considerada en principio un pariente de *Diplodocus* (Casanovas et al., 2001). Tiempo después, el hallazgo de *Turiasaurus riodevensis* en Teruel cambió el árbol genealógico de nuestro dinosaurio.

En mayo de 2003 los paleontólogos Rafael Royo-Torres y Alberto Cobos encontraron en Riodeva (Teruel) el yacimiento de Barrihonda-El Húmero, en el que se encontró el *Turiasaurus riodevensis*. Ese nuevo dinosaurio saurópodo fue publicado en 2006 y fruto de sus resultados de investigación, se propuso que este nuevo saurópodo, junto con *Losillasaurus*, y un saurópodo hallado en la localidad de Galve, *Galvesaurus herreroi*, formarían un nuevo grupo de dinosaurios saurópodos primitivos llamado *Turiasauria* (Royo-Torres et al., 2006). Con el tiempo, se ha descubierto que parientes de *Turiasaurus* y *Losillasaurus* habitaron lugares muy lejanos, como Estados Unidos, Portugal, Tanzania o Madagascar (Royo-Torres et al., 2020).

## 5.- El estudio científico de *Losillasaurus*

La mayor parte del material de *Losillasaurus* está depositado en el *Museo de Ciencias Naturales* de València, situado en los *Jardines del Real* desde 1999, en el que se conservan restos de su esqueleto, tanto axial como apendicular. En la sala de dinosaurios se expone una vértebra cervical, vértebras dorsales y vértebras caudales, parte de la cintura pélvica izquierda, el húmero izquierdo, la ulna (hueso que en humanos llamamos cúbito) izquierda y el radio izquierdo. El material no expuesto incluye el resto de las vértebras halladas, tanto cervicales como dorsales y caudales (incluyendo el holotipo, Lo-5), costillas, una placa esternal, un metacarpo, un carpal, un fragmento de cráneo (Lo26 a-b) y material aún en proceso de preparación (Gascó, 2009).



Esquema de los huesos de *Losillasaurus* recuperados en La Cañada.

A continuación, se adjunta una descripción anatómica de los huesos del saurópodo de Losilla bajo una perspectiva paleontológica, seguida de su clasificación de acuerdo con los análisis filogenéticos (de parentesco).

**Axis (MCN Din 01):** Se trata de la segunda vértebra cervical. Su conservación es muy deficiente, pues se halla en dos grandes fragmentos, a su vez, muy fragmentados. El centro es alargado, más largo que ancho. La cara posterior, correspondiente al cótilo y notablemente profunda, es donde articularía con el cóndilo de la siguiente vértebra cervical. En su superficie anterior se observa el cóndilo o proceso odontoide, más reducido que en el resto de cervicales, situado en su parte superior, y debajo, el intercentro, que habría articulado con el intercentro del atlas (la primera vértebra cervical).

Presenta pleurocelos (fosas neumáticas a ambos lados de la vértebra), que, a pesar de su conservación, se observan sencillos, reduciendo la parte central del cuerpo vertebral a una lámina media, que no se ha conservado pero cuya base puede verse fragmentada. Estos pleurocelos están más desarrollados anteriormente que posteriormente, como es común en los axis de los saurópodos. En su lado derecho se conserva la diapófisis, mientras que su parte izquierda está peor conservada. Por su parte, el arco neural aparece roto, aunque se conserva un fragmento suelto del arco neural, que comprende una postzigapófisis y la lámina postzigapofisial.

Los axis son elementos muy variados en saurópodos, de manera que no se pueden usar con fines sistemáticos, excepto en niveles taxonómicos altos (Wilson & Mohabey, 2006). El centro vertebral del axis de Losilla es semejante a los de *Mamenchisaurus* (Young & Zhao, 1972), *Patagosaurus* (Bonaparte, 1986) o *Camarasaurus* (Madsen et al., 1995), pues si bien estos son variados en sus arcos neurales, tienen centros axiales muy semejantes.

**Costilla dorsal (MCN Din-05):** Se conserva un extremo proximal de costilla dorsal. Aún conserva restos de la matriz de arenisca adheridos a la zona más proximal. La longitud del fragmento es de 52 cm. En él se puede observar parte del *capitulum*, aunque el *tuberculum* no se ha conservado. Sobre la superficie dorsal de su extremo proximal se observa una lámina que la atraviesa desde el capitulum hasta contactar con el eje principal de la costilla, aunque aparentemente no tiene rastros de neumaticidad.

**Carpal (MCN Din-07):** Se conserva un elemento carpal, aplanado dorsalmente, y de contorno subcircular, de unos 23 cm de diámetro máximo y 10 cm de altura máxima. Su superficie está cubierta de rugosidades.

**Fragmento posterior de cráneo (Lo-25a y Lo-25b):** Del esqueleto craneal de este saurópodo se conserva el fragmento posterior del cráneo. Comprende el basioccipital, contactando con dos exoccipitales, y los procesos paraoccipitales, aunque incompletos. El cóndilo basioccipital se dirige caudoventralmente. El basiesfenoides se bifurca y de sus extremos parten los procesos basipterigoideos, aunque sólo el izquierdo se conserva intacto. Estos procesos tienen una longitud aproximada de 7 cm, su orientación es ventrolateral y sus ejes principales forman un ángulo aproximado de 45°.

Aunque Casanovas et al. (2001) apuntaban un ángulo de 70°, éste corresponde a los extremos, cuyo eje se desvía del eje principal de los procesos. Su sección es de forma ovalada y el área entre sus bases es lisa y cóncava. Se conserva el inicio del parasfenoides pero su fragmentación impide determinar su forma.

**Vértebras cervicales (Lo-1, Lo-2, Lo-3 y Lo-4):** En todos los casos destaca su muy marcada opistocelia. Como es habitual, la longitud de cada centro vertebral aumenta caudalmente a lo largo del cuello. La superficie articular anterior de los centros presenta una relación altura/anchura cercana o menor a la unidad. Las superficies de las caras laterales están marcadas por la presencia de anchos pleurocelos simples, sin septo divisorio. Esta característica se considera primitiva entre los

saurópodos (Upchurch et al., 2004) y los acerca a *Cetiosaurus*, a la vez que la aleja de otras formas como *Haplocanthosaurus*, *Diplodocus*, *Brachiosaurus*, *Barosaurus*, *Dicraeosaurus* o *Camarasaurus*. La cara ventral es ligeramente convexa lateralmente, con una suave quilla en sentido craneocaudal, carácter también considerado primitivo, presente en *Haplocanthosaurus*, *Cetiosaurus* y también en *Camarasaurus*.

Algunas de las vértebras cervicales conservan las parapófisis (especialmente Lo-1), con una superficie plana para el contacto del capitulum de las costillas cervicales. La superficie dorsal de la parapófisis, cuando se conserva, aparece como ligeramente cóncava, uniéndose al pleurocelo. Las diapófisis aparecen en el centro de las caras laterales de las vértebras, justo por encima del pleurocelo, suspendidas desde el arco neural y, en ocasiones, se intuye la superficie de contacto del *tuberculum* de las costillas, especialmente patente en Lo-2. Lo-3 y Lo-4 son de posición más caudal. A pesar de no conservarse completos generalmente, los arcos neurales parecen ser notablemente más altos que el diámetro del centro vertebral, aunque las neurapófisis no parecen prolongarse hasta una longitud mayor que la del centro. Estas neurapófisis son sencillas, nunca bifurcadas. De nuevo, se trata de un carácter primitivo entre los saurópodos.



Algunos de los principales huesos fósiles de *Losillasaurus*. Tomada de Gascó-Lluna, 2015.

**Vértebras dorsales (Lo-11, Lo-17, Lo-18):** La superficie ventral de los centros dorsales es convexa transversalmente. Los pleurocelos, cuyo contorno es redondeado, están muy desarrollados, dejando el centro reducido en su parte media a un septo. No obstante, los pleurocelos son sencillos. Los centros dorsales más caudales son de contorno subcircular. Los arcos neurales son altos, llegando a ser tan altos como largos son los centros, o mayores incluso, y aparecen excavados en su cara craneal. La lámina centroparapofisial posterior o caudal se extiende a lo largo del arco neural en su superficie lateral. Los procesos transversos se dirigen dorsolateralmente, generalmente formando un ángulo de 45°.

Se observan pleurocelos en los laterales del arco neural, justo debajo de la base del proceso transversos. Las neurapófisis muestran láminas espinopostzigapofisiales, pero no aparece una lámina prespinal ni postespinal. La lámina espinopostzigapofisial se bifurca en su extremo ventral, llegando hasta las postzigapófisis. Las espinas neurales de las dorsales posteriores son más anchas transversalmente que craneocaudalmente.

Sus extremos apicales presentan proyecciones laterales, de forma triangular. No obstante, en vista craneal, el contorno de las espinas neurales es rectangular, con lados paralelos. También se observa lámina espinodiapofisial. Las vértebras dorsales proyectan la espina neural dorsalmente o dorsocaudalmente, carácter de nuevo considerado primitivo.

**Vértebra sacra (Lo-24):** Lo-24 parece tratarse de la última vértebra sacra. Sus caras articulares tienen un diámetro ventrodorsal mayor que su diámetro transversos, como en las vértebras dorsales, si bien ello puede deberse a una deformación diagenética. Su longitud es mayor que la de las vértebras dorsales, como también su concavidad ventral anteroposterior.

**Costillas sacras (Lo-15 y Lo-25):** Lo-15 parece ser una costilla sacra izquierda, similar a la citada como primera costilla sacra de *Haplocanthosaurus* (Hatcher, 1903). Su contorno es de aspecto triangular. Lateralmente es plana, con su cara anterior convexa, y posteriormente cóncava. En su zona media está atravesada por una lámina gruesa. Es probable que Lo-25 se trate de otra costilla sacra, correspondiente a una vértebra sacra posterior.

**Vértebras caudales anteriores-medias (Lo-5, Lo-5, Lo-10, Lo-12, Lo-13):** Casi todas están comprimidas o deformadas transversal o longitudinalmente, de manera que sólo en una de ellas (Lo-5) se pueden observar bien los caracteres. Su centro vertebral presenta un contorno redondeado (siendo subovalado en las demás debido a su deformación). Su eje transversos es menor que su altura, un 60 o 70% menor. En cuanto a la longitud del centro vertebral, es notablemente menor respecto al resto de dimensiones que en el resto de las vértebras, llegando a ser la mitad que su altura en Lo-12.

En todas ellas los centros son procélicos, con cótilo y cóndilos muy poco desarrollados. Las caras laterales son cóncavas, tanto dorsoventralmente como craneocaudalmente. El arco neural tampoco está muy desarrollado en proporción al centro. El canal neural está muy reducido y es redondeado. A ambos lados del canal neural se observan claramente las prezigapófisis, que son cortas y robustas, aunque, dada la pequeña longitud del centro, sobresalen. Sus superficies articulares son redondeadas u ovaladas y se dirigen hacia el interior y dorsalmente. De estas prezigapófisis salen

dos láminas espinoprezigapofisiales, que recorren la neurapófisis formando sus aristas y dejando una cavidad de 20 mm de profundidad, y de anchura variable, estrechándose hacia el extremo dorsal. En Lo-12 y Lo-13, lamentablemente, están fragmentadas.

Las postzigapófisis están situadas en el techo del canal neural, en una posición más superior que las prezigapófisis. Sus facetas articulares están dirigidas ventral y lateralmente, formando una cavidad entre ellas. Estas postzigapófisis continúan con dos láminas espinopostzigapofisiales a lo largo de la neurapófisis, formando sus vértices posteriores; llegan a formar una cavidad en el caso de Lo-13. Las neurapófisis se dirigen fuertemente en sentido caudal, carácter que supone una autapomorfía del género según Casanovas et al. (2001). En su extremo, se ensanchan y toman una forma redondeada, salpicada de rugosidades. En Lo-6, Lo-12 y Lo-13 no aparece tan marcada esta característica, estando ligeramente inclinadas hacia atrás.

Respecto a las zonas de contacto con los chevrones, en la zona ventral de Lo-12 se observan dos facetas de articulación. En otras caudales (Lo-6 y Lo-13) no se observan tan claramente, pero pueden intuirse. En cuanto a las costillas, destacan dos morfologías diferentes. En Lo-5 aparecen como láminas delgadas, características de las primeras vértebras caudales. También se intuyen en Lo-10. Sin embargo, en Lo-6, Lo-12 y Lo-13 aparecen otras estructuras, costoides cortos y robustos, dirigidos hacia el exterior y caudalmente.

**Placas esternales (Lo-14 y Lo-22):** Únicos restos fósiles recuperados de la cintura escapular. Aunque faltan sus extremos anteriores y posteriores, su morfología general se puede apreciar. Su contorno es cuadrangular, con una superficie interna ligeramente cóncava y externamente convexa. El borde lateral presenta cierta rugosidad.

**Húmero (Lo-7):** Se trata del húmero izquierdo, bien conservado en general, al que solo le falta un fragmento de la zona proximal externa. La articulación proximal está muy desarrollada y su superficie es visiblemente rugosa. La zona proximal sería muy ancha, como parece intuirse por su zona interna, a pesar de faltar la externa. La diáfisis, más delgada, vuelve a ensancharse en su parte distal, si bien es más estrecha que la proximal. La diáfisis es corta, de sección subelíptica, siendo su diámetro mayor el transversal. La cresta deltopectoral está muy desarrollada, alcanzando casi 20 cm de altura, y presenta internamente muchas rugosidades. Destaca notablemente la gran semejanza con el húmero de *Turiasaurus riodevensis*.

**Ulna (Lo-8):** La ulna conservada es la izquierda y está casi completa, salvo en su extremo proximal. No obstante, se puede apreciar que la sección de la diáfisis proximal es claramente triangular. Esta zona proximal conservada alberga también la concavidad para alojar al radio en su cara anterior. Hacia su extremo distal, la ulna se ensancha y su sección llega a ser subovalada y de superficie rugosa. La cara posterior está recorrida por una pequeña cresta, mientras que la cara medial solo presenta una serie de rugosidades.

**Radio (Lo-9):** al igual que en el caso de la ulna, se conserva completo salvo el fragmento proximal. Este hueso es prácticamente recto, una rareza entre los saurópodos, que comparte con *Turiasaurus*. La parte proximal de su diáfisis presenta una sección trapezoidal, que pasa a ser circular en su extremo distal.

**Metacarpo (Lo-16):** Se trata probablemente del Mc II, al le falta su extremo distal. Su extremo proximal, bien conservado, es convexo, de sección triangular y muy rugosa. Presenta una fractura en su cara mesial, en posición proximal. Su cara lateral es plana proximalmente, haciéndose más convexa en la diáfisis. En su cara posterior aparece una cresta en su epífisis proximal, que va desapareciendo distalmente y que correspondería al contacto con los extremos proximales de los metacarpos I y III. Esta forma acuñada de los extremos proximales de los metacarpos es característica en saurópodos, gracias a la cual sus dedos forman una estructura tubular.

**Ilion (Lo-21a, Lo-21b y Lo-21c):** El ilion izquierdo de *Losillasaurus* se encuentra dividido en tres partes fragmentados y deformadas. El proceso preacetabular está representado por Lo-21a, en el que se observan también el pedúnculo púbico y parte del borde acetabular. Lo-21c forma parte de la lámina dorsal, y Lo-21b es más difícil de localizar, si bien Casanovas et al. (2001) lo ubican como parte del proceso postacetabular. Lo-21a y Lo-21c contactan fácilmente, formando la región anterior del ilion. En ellos se puede observar la escotadura preacetabular, cerrada por la orientación craneal del pedúnculo púbico. También se observa parte del contorno acetabular. En su cara interna aparecen marcas, probablemente de inserción de las costillas sacras.

**Pubis (Lo-19):** Este conjunto corresponde a un pubis izquierdo muy fragmentado, con sus extremos proximal, caudal y distal incompletos. Su contorno general es rectangular, siendo mayor su longitud dorsoventral y, en general, parece ser muy robusto. Su zona craneal forma un arco grueso y en el fragmento de extremo proximal parecen observarse rugosidades, probablemente parte del pedúnculo de inserción al ilion. Apenas se distingue su parte de contorno acetabular pero su foramen obturador se observa fácilmente; tiene contorno ovalado, y abierto, característica considerada propia de un individuo joven. No se conserva el pedúnculo isquiático. Distalmente, se observa una superficie plana, probablemente perteneciente a la sínfisis púbica.

**Isquion (Lo-20a y Lo-20b):** Consiste en dos fragmentos que unen perfectamente, aunque en general está muy fracturado. También parece tratarse del elemento izquierdo. Se conservan bien su pedúnculo ilíaco, largo y robusto, así como el pedúnculo púbico. Su barra isquiática es ancha y gruesa pero no se conserva su extremo distal.

**Análisis filogenético:** Desde su descripción, *Losillasaurus giganteus* ha sido ubicado en hasta cuatro posiciones diferentes en la filogenia de saurópodos: Originalmente, se consideró un Diplodocoidea, grupo hermano de (*Diplodocus* + *Barosaurus*) + *Dicraeosaurus* (Casanovas et al., 2001). Más tarde, fue considerado un Macronaria (Gallina & Apesteguía, 2005). Los posteriores análisis lo situaron fuera de Neosauropoda (Harris, 2006; Harris & Dodson, 2004), como grupo hermano de *Mamenchisaurus* y Neosauropoda. Posteriormente, se propuso la inclusión de *Losillasaurus* dentro del clado denominado Turiasauria (Royo-Torres et al., 2006), y los más recientes análisis han confirmado su pertenencia a este grupo o clado de dinosaurios saurópodos.

## 6.- *Losillasaurus*, presente y futuro

Así pues, hoy en día, conocemos muy bien a nuestro querido *Losillasaurio*. Podemos clasificarlo como un dinosaurio saurópodo turiasaurio. Vivió hace aproximadamente 145 millones de años (a finales del Jurásico) en los ecosistemas costeros que hoy son la comarca de *Los Serranos* y el área de Riodeva en Teruel. Como los demás dinosaurios saurópodos, se alimentaba de plantas. Y gracias al estudio de sus huesos se calcula que podía pesar más de 10 toneladas, y medir hasta 20 metros de longitud (Gascó-Lluna, 2009a y b; 2015).

Hoy en día, los fósiles originales de *Losillasaurus* permanecen en el Museo de Ciencias Naturales de Valencia, donde pueden seguir siendo conservados y estudiados. Y con la creación del Centro *Big History* de Aras de los Olmos, ahora los habitantes de Aras y sus visitantes tienen un lugar en el que acercarse a conocer la historia de este dinosaurio gigante: la *Casa del Losillasaurus*. Una reconstrucción a tamaño natural de este dinosaurio en vida, junto a réplicas de sus principales huesos nos recuerdan que ésta fue tierra de dinosaurios (García-Forner y Villena, 2022). Y que todavía lo sigue siendo. Quizá haya llegado el momento de que la paleontología vuelva a Aras, de que sus múltiples yacimientos sean excavados y estudiados, y de devolver a Aras de los Olmos al lugar que le corresponde en la ciencia de los dinosaurios.



Reconstrucción del aspecto en vida de *Losillasaurus giganteus*. F. Gascó-Lluna y Ayuntamiento de Aras de los Olmos.

## 7.- Bibliografía y fuentes documentales

- Bonaparte, J.F. (1986). Les dinosaures (Carnosaures, Allosauridés, Sauropodes, Cétosauridés) du Jurassique Moyen de Cerro Cónдор (Chubut, Argentina). *Annales de Paléontologie (Vert.-Invert.)* 72(3): 325-386.
- Casanovas, M.L., Santafé, J.V., & Sanz, J.L. (2001). *Losillasaurus giganteus*, un nuevo saurópodo del tránsito Jurásico-Cretácico de la cuenca de "Los Serranos" (Valencia, España). *Paleontología i Evolució*, 32-33: 99-122.
- Casanovas-Cladellas, M.L., Santafé-Llopis, J.V. & Santisteban-Bové, C. (1995a). *Dacentrurus armatus* (Stegosauria, Dinosauria), en el Cretácico inferior de la comarca de Los Serranos (Valencia, España). *Revista Española de Paleontología*, 10(2): 273-283.
- Casanovas-Cladellas, M.L., Santafé-Llopis, J.V. & Pereda Superbiola, X. (1995b). Nuevo material de estegosaurios en el Cretácico Inferior de Valencia (Aras de Alpuente, localidad de Losilla I). *Paleontología i Evolució*, 28-29: 269-274.
- Casanovas-Cladellas, M.L., Santafé-Llopis, J.V., Pereda-Superbiola, X. & Santisteban-Bové, C. (1995c). Presencia por primera vez en España de Dinosaurios Estegosaurios (Cretácico Inferior de Aldea de Losilla, Valencia). *Revista Española de Paleontología*, 10(1): 83-89.
- Casanovas-Cladellas, M.L., Santafé-Llopis, J.V., Santisteban-Bové, C. & Pereda-Superbiola, X. (1999). Estegosaurios (Dinosauria) del Jurásico Superior-Cretácico inferior de la Comarca de Los Serranos (Valencia, España). *Revista Española de Paleontología*, nº extr. Homenaje al Prof. J. Truyols, 57-63.
- García-Forner, A. y Villena Gómez, J.A. (2022). La paleontología, un espectacular vehículo para el desarrollo rural. *AOBH*, 3.
- Gascó, F. (2009a). Los dinosaurios de la colección del Museo de Ciencias Naturales de Valencia. *Paleolusitana*, 1: 221-228.
- Gascó, (2009b). *Sistemática y anatomía funcional de Losillasaurus giganteus Casanovas, Santafé & Sanz, 2001 (Turiasauria, Sauropoda)*. Trabajo de investigación del Diploma de Estudios Avanzados, Universidad Autónoma de Madrid.
- Gascó-Lluna, F. (2015). *Anatomía funcional de Turiasaurus riodevensis (Dinosauria, Sauropoda)*. Tesis Doctoral, Universidad Autónoma de Madrid (UAM).
- Gallina, P.A. & Apesteguía, S. (2005). *Cathartesaura anaerobica gen. et sp. nov.*, a new rebbachisaurid (Dinosauria, Sauropoda) from the Huincul Formation (Upper Cretaceous), Río Negro, Argentina. *Revista del Museo Argentino de Ciencias Naturales, nuevo serie* 7(2):153-166.
- Harris, J. D. (2006). The significance of *Suuwassea emiliae* (Dinosauria: Sauropoda) for flagellicaudatan intrarelationships and evolution. *Journal of Systematic Palaeontology*, 4: 185-198.
- Harris, J.D. & Dodson, P. (2004). A new diplodocoid saurópodo dinosaur from the Upper Jurassic Morrison Formation of Montana, USA. *Acta Palaeontologica Polonica*, 49: 197–210.
- Hatcher, J. B. (1903). Osteology of *Haplocanthosaurus* with description of a new species, and remarks on the probable habits of the Sauropoda, and the age and origin of the *Atlantosaurus* beds. Additional Remarks on *Diplodocus*. *Memoirs of the Carnegie Museum*, 2: 1-75.
- Madsen, J. M., McIntosh, J. S., & Berman, D. S. (1995). The skull and atlas-axis complex of the Upper Jurassic sauropod *Camarasaurus* Cope (Reptilia: Saurischia). *Bulletin of the Carnegie Museum*, 31: 1–115.
- Royo y Gómez, J. (1926). Los descubrimientos de reptiles gigantes en Levante. *Boletín de la Sociedad Castellonense de Cultura*, 7 (3): 147-162.
- Royo-Torres, R., Cobos, A. & Alcalá, L. (2006). A Giant European Dinosaur and a New Sauropod Clade. *Science*, 314: 1925-1927.

Royo-Torres, R., Cobos, A., Mocho, P. & Alcalá, L. (2020). Origin and evolution of turiasaur dinosaurs set by means of a new 'rosetta' specimen from Spain. *Zoological Journal of the Linnean Society*. 191: 201–227.

Suñer, M. (2016). *Estudio paleontológico de los dinosaurios saurópodos del tránsito Jurásico Cretácico (Titoniense-Berraniense) de la Formación Villar del Arzobispo en el término municipal de Alpuente (comarca de Los Serranos, Valencia, España)*. Tesis Doctoral, Universidad Autónoma de Madrid (UAM).

Suñer, M., Santisteban, C. de y Galobart, A. (2005). Nuevos restos de Theropoda del Jurásico Superior-Cretácico Inferior de la Comarca de los Serranos (Valencia). *Revista Española de Paleontología*, número extraordinario 10, 93-99.

Suñer, M., Santisteban, C. de & Galobart, A. (2009). Direct evidence of Titanosauriformes found in an Upper Jurassic site of Alpuente (Los Serranos, Valencia, Spain). *Tenth international Symposium on Mesozoic Terrestrial Ecosystems and Biota*, Teruel, pp. 139-140.

Upchurch, P., Barrett, P.M. & Dodson, P. (2004). Sauropoda; pp. 259–322 in D. B. Weishampel, P. Dodson & H. Osmólska (eds.), *The Dinosauria*, 2nd Edition. University of California Press; Berkeley, California.

Wilson, J.A. & Mohabey, D.M. (2006). A titanosauriform (Dinosauria: Sauropoda) axis from the Lameta Formation (Upper Cretaceous: Maastrichtian) of Nand, central India. *Journal of Vertebrate Paleontology* **26(2)**: 471-479.

Young, C.C., & Zhao, X.-J. (1972). *Mamenchisaurus hochuanensis* sp. nov. *Institute of Vertebrate Paleontology and Paleoanthropology Monographs*, A, **8**: 1-30.



VNIVERSITAT ID VALÈNCIA  
Vicerectorat de Projecció Territorial i Societat



**BIGHISTORY**  
Aras de los Olmos



**Aras de los Olmos**  
ayuntamiento