

LIBRO DE RESÚMENES

I JORNADAS

del Instituto Universitario
de Investigación
en Ciencias Ambientales
de Aragón

2009

10, 11 y 12 Noviembre 2009

Edificio Paraninfo
Universidad de Zaragoza

iuca
Instituto Universitario de Investigación
en Ciencias Ambientales de Aragón
UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA
Zaragoza - España



UNIVERSIDAD
DE ZARAGOZA

20 AÑOS DE INVESTIGACIÓN SOBRE DINOSAURIOS EN LA UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA

JOSÉ IGNACIO CANUDO ⁽¹⁾, Gloria Cuenca-Bescós⁽¹⁾, Ainara Badiola⁽¹⁾, José Luis Barco^(1,2), Diego Castanera⁽¹⁾, Penélope Cruzado-Caballero⁽¹⁾, Ignacio Díaz-Martínez^(1,3), José Manuel Gasca⁽¹⁾, Daniel Gómez-Fernández⁽¹⁾, Miguel Moreno-Azanza⁽¹⁾, José Ignacio Ruiz-Omeñaca^(1,4), Fidel Torcida Fernández-Baldor^(1,5)

(1) IUCA. Grupo Aragosaurus. Paleontología. Facultad de Ciencias. Pedro Cerbuna 12. 50009 Zaragoza. jicanudo@unizar.es

(2) Paleoymás. Polígono INBISA - Empresarium - C/Retama, 17 Nave 24C, 50720 Cartuja Baja, Zaragoza,

(3) Departamento de Química. Edificio Científico Tecnológico. Universidad de la Rioja. Madre de Dios 51. 26001 Logroño / Fundación Patrimonio Paleontológico de La Rioja

(4) Museo del Jurásico de Asturias (MUJA). 33328 Colunga, Asturias

(5) Museo de Dinosaurios de Salas de los Infantes, Plaza Jesús Aparicio. 09600 Salas de los Infantes, Burgos

A comienzos de la década de los 1990, un grupo de investigadores del área de Paleontología de la Universidad de Zaragoza iniciamos una línea de investigación nueva en nuestra comunidad. Se trataba del estudio de los vertebrados mesozoicos, en general, y de los dinosaurios, en particular. Se comenzó a estudiar los restos directos e indirectos de dinosaurios de varias localidades del Cretácico Inferior turolense (Galve, Castellote, Peñarroya de Tastavins, etc.). El gran interés social que despertó los descubrimientos del grupo estuvo en el inicio de proyectos estratégicos de divulgación científica como es Dinópolis, y de museos como el Museo de los Dinosaurios de Arén. El grupo ha tomado el nombre de Aragosaurus, el primer dinosaurio descrito en España y dedicado a Aragón. En colaboración con otras instituciones, el equipo investiga en Asturias, Castilla-León (Burgos y Soria), Valencia (Castellón y Valencia), La Rioja y Cataluña (Barcelona y Lleida). Desde hace cuatro años desarrolla todos los años una campaña de prospección y excavación en el norte de la Patagonia argentina en colaboración con la Universidad Nacional de Comahue (Neuquén). Teniendo en cuenta el gran interés social por los dinosaurios y otras líneas de investigación que desarrolla el grupo se ha realizado un especial esfuerzo en la divulgación de los resultados a través de la web del equipo (www.aragosaurus.com) que ha recibido más de 180.000 visitas en lo que llevamos de año 2009. La investigación realizada en estos últimos 20 años se pueden sintetizar en tres líneas fundamentales: 1) Estudio de paleobiodiversidad de los vertebrados continentales del Jurásico y el Cretácico en Iberia. 2) Paleobiogeografía con dinosaurios de la Península Ibérica durante el Jurásico y el Cretácico, incluyendo sus relaciones con Gondwana (Argentina) y 3) Estudio de la extinción del límite Cretácico – Terciario en la Península Ibérica.

1) Estudio de paleobiodiversidad de los vertebrados continentales del Jurásico y el Cretácico en Iberia. El análisis de la Paleobiodiversidad, el Paleoambiente y la Paleoecología de los vertebrados mesozoicos (especialmente dinosaurios) del Jurásico Superior y del Cretácico de Aragón ha sido la línea sobre la que el grupo ha hecho un mayor esfuerzo. El conocimiento previo que se tenía era muy escaso y circunscrito a algunos yacimientos particulares. En la comunidad aragonesa afloran sedimentos continentales y de transición del Jurásico Superior y de la mayor parte del Cretácico. Es relativamente frecuente la presencia de vertebrados fósiles en estos sedimentos continentales, por lo que es un área privilegiada para conocer las variaciones de la paleobiodiversidad de vertebrados durante casi 100 millones de años. El planteamiento ha sido el estudio de todos los restos directos identificables, e indirectos (icnitas y cáscaras de huevo) recuperados. Las campañas de prospección por las tres provincias han permitido encontrar más de 100 yacimientos de vertebrados del Mesozoico, lo que hace de Aragón, la comunidad española con más yacimientos de huesos de dinosaurios. Entre estos yacimientos hay que destacar La Cantalera (Josa) y Vallipón (Castellote), donde hemos encontrado más de 20 taxones distintos de vertebrados. El interés de estos yacimientos es que representan una ventana a la paleobiodiversidad en un momento y un lugar determinado hace más de 120 millones de años. Generalmente los yacimientos de dinosaurios están compuestos por un solo individuo, y son raros en la literatura los yacimientos de acumulación que pueden representar un ecosistema más o menos completo.

Además se han encontrado y descrito ejemplares excepcionalmente bien conservados y completos, lo que ha permitido describir tres nuevos dinosaurios: el saurópodo *Galvesaurus herreroi* del tránsito Jurásico-Cretácico de Galve (Teruel), *Tastavinsaurus sanzii* del Aptiense inferior de Peñarroya de Tastavins (Teruel) y *Arenysaurus ardevoli* del Maastrichtiense superior de Arén (Huesca). Junto con estas tres nuevas especies de dinosaurios se ha descrito un ootaxón de cáscara de huevo de dinosaurio terópodo llamado *Macroolithus turoleus* en el Hauteriviense superior-Barremiense basal de Galve. El trabajo que se está realizando es la reconstrucción de la paleobiodiversidad del resto de vertebrados continentales (mamíferos, cocodrilos, pterosaurios, tortugas...), pero el material encontrado hasta ahora es bastante fragmentario. Hay que destacar los mamíferos, cuyo registro en la época de los dinosaurios es excepcional y nos ha permitido describir tres nuevos taxones: el peramúrido *Pocamus pepelui* del Barremiense inferior de Galve y los multituberculados *Cantalera abadi* del Hauteriviense superior-Barremiense basal de Josa (Teruel) y *Lavocatia alfambrensis* de Galve. Sirva como ejemplo, que en el Barremiense (Cretácico Inferior) hemos diferenciado más de treinta taxones de vertebrados, aunque muchos de ellos solo se conoce de manera fragmentaria (dientes), por lo que no se puede identificar el taxón a que pertenecen.

El estudio de icnitas (pisadas fosilizadas) aportan una importante información sobre la paleoecología de los dinosaurios. Hay aspectos sobre su comportamiento que pueden ser únicamente descubiertas por el estudio de icnitas. Especialmente interesantes son los trabajos realizados en varios de los yacimientos propuestos para la candidatura española de las icnitas de dinosaurio ibéricas como Patrimonio Mundial de la UNESCO. Así en las Cerradicas (Teruel) y Fuentesalvo (Soria) demostramos como los terópodos de pequeño tamaño se organizaban en manadas de más de 10 individuos. La prueba era sencilla: los rastros de estos dinosaurios se distribuyen de manera paralela y a una distancia muy parecida entre los individuos. También se puede citar la descripción de una gigantesca icnita de dinosaurio terópodo del Berriasiense de Soria, o la descripción del rastro cuadrúpedo ornitópodo más antiguo a nivel mundial en las Cerradicas.

2) Paleobiogeografía con dinosaurios de la Península Ibérica durante el Jurásico Superior y el Cretácico, incluyendo sus relaciones con Gondwana (Argentina). La Península Ibérica durante el Cretácico tiene una fauna de dinosaurios con una excepcional ambigüedad paleogeográfica. Esto se debe a la posición de la península entre los continentes del hemisferio Norte (Laurasia) y los del hemisferio Sur (Gondwana). Las faunas ibéricas presentan una mezcla de elementos autóctonos, asiáticos, norteamericanos y africanos en una asociación única en el Mesozoico y de gran interés paleobiogeográfico. El trabajo que estamos realizando trata de ver en cada periodo geológico que tipo de faunas dominan, si las autóctonas o las emigrantes y cómo este proceso va evolucionando a largo del Mesozoico. En el marco del proyecto "Controles paleogeográficos y paleoclimáticos en el relevo de las faunas de vertebrados continentales durante el intervalo Jurásico Superior-Cretácico Inferior en Iberia y Patagonia" se está desarrollando la comparación de las faunas de vertebrados ibéricos el Jurásico Superior-Cretácico Inferior con los de Sudamérica. Esto nos está permitiendo reconstruir cuándo las faunas de vertebrados pangeáticos están claramente diferenciadas a ambos lados del océano atlántico y por tanto el momento exacto de la separación de los continentes africano-sudamericano y la rotura definitiva de Gondwana. En los trabajos realizados en el norte de la Patagonia se han encontrado varios nuevos saurópodos, uno de ellos dedicado a la empresa Petrobrás ("*Petrobrasaurus*"), al haberse encontrado el esqueleto en una de sus explotaciones petrolíferas.

3) Estudio de la extinción del límite Cretácico – Terciario en la Península Ibérica. Nuestro grupo investiga sobre la extinción de los dinosaurios a partir del excepcional registro del Maastrichtiense superior de los Pirineos. La extinción de estos vertebrados a partir de un cambio climático muy rápido o instantáneo es sin duda uno de los grandes temas de investigación en ciencia. Lo que estamos realizando es una evaluación del registro de dinosaurios en los últimos 200.000 años en la Península Ibérica. Esto nos está permitiendo registrar si se trató de una extinción instantánea y relacionar con la caída de un gran meteorito. O si se trató de la otra posibilidad, es decir, es que esa extinción fuera escalonada a lo largo de varios cientos de miles de años y el agente asesino habría que buscarlo en otros escenarios. A pesar de la mucha literatura científica y de divulgación que existe sobre la extinción de los dinosaurios, la realidad es que hay pocos datos fuera de Norteamérica, donde tradicionalmente se ha estudiado este proceso. Para poder tener un modelo válido a nivel global debemos conocer bien como se extinguieron los dinosaurios en diferentes partes del mundo, y en este contexto los Pirineos son un área privilegiada por tener afloramientos con dinosaurios y otros vertebrados en el final del Cretácico y en el comienzo del Terciario. Por el momento no hemos localizado el nivel estratigráfico con evidencias de impacto extraterrestre que marca el límite Cretácico-Terciario, pero se ha logrado acotar un pequeño intervalo donde se encuentra. Además se ha situado el nivel estratigráfico donde se encuentran los últimos dinosaurios, si este coincide con el nivel de evidencias de impacto o se encuentra por encima o por debajo nos dará la clave de si los dinosaurios fueron extinguidos por dicho impacto. Se puede adelantar que hemos descubierto una inesperada paleobiodiversidad en los últimos miles de años del Cretácico con la presencia de ocho dinosaurios distintos (al menos), pertenecientes a hadrosáuridos, terópodos y saurópodos.