

# DINOSAURES A ESPANYA I MEDI RURAL

## La investigació al servei del desenvolupament territorial

Alberto Cobos Periañez

L'impacte de les investigacions paleontològiques sobre els dinosaures i el seu entorn geològic suposa, en algunes regions rurals, un revulsiu científic, cultural i socioeconòmic molt rellevant. La proliferació de llocs que mostren aquest tipus de recursos (com parcs paleontològics, museus, geoparcs, centres d'interpretació, rutes, etc.) s'ha multiplicat en els darrers anys i són visitats per milers de persones atretes per la història de la vida a la Terra. Espanya és un dels països més representatius al món respecte a la utilització dels dinosaures com a factor de desenvolupament territorial en el medi rural. En alguns casos, com a Terol, està potenciat per la presència permanent d'especialistes que desenvolupen la seua investigació a l'entorn pròxim del qual procedeixen els fòssils.

Paraules clau: paleontologia, Juràssic, Cretaci, despoblació, geoturisme.

### ■ INTRODUCCIÓ: UNA ÀREA D'IMPORTÀNCIA PER A LA PALEONTOLOGIA

L'any 2022 s'ha complert segle i mig des que es va fer la primera documentació científica escrita sobre dinosaures a Espanya (Vilanova i Piera, 1872). Alguns fòssils procedents d'Utrillas (Terol) i Morella (Castelló) formen part d'aquesta efemèride i són el punt de partida de les nombroses troballes paleontològiques que, en alguns casos, han aportat nous dinosaures de referència per a la ciència mundial. Espanya disposa d'un registre fòssil molt representatiu per al coneixement de l'evolució dels «llangardaixos terribles» des del Juràssic superior fins al Cretaci superior (des de fa uns 150 a 66 milions d'anys). En aquest perllongat interval geològic, de més de 80 milions d'anys, s'ha registrat una gran abundància i diversitat de tipus de dinosaures, que permeten considerar Espanya com l'àrea de més importància d'Europa per estudiar aquests éssers vius.

### «Els projectes relacionats amb els dinosaures estan servint d'impuls socioeconòmic en àrees deprimides al medi rural»

El primer dels nous dinosaures definits a Espanya va ser el sauròpode *Aragosaurus ischiaticus* (Sanz et al., 1987). Des de llavors, i fins avui, s'han definit més de 30 nous dinosaures no avians. Alguns dels més representatius al Juràssic són els sauròpodes *Turiasaurus riodevensis* (Royo-Torres et al., 2006) i *Losillasaurus giganteus* (Casanovas-Cladellas et al., 2001). Del Cretaci inferior, en concret d'un pis geològic anomenat Barremià (amb uns 127 milions d'anys d'antiguitat), destaquen els ornitòpodes *Morelladon beltrani* (Gasulla et al., 2015) i *Iguanodon galvensis* (Verdú et al., 2015), els sauròpodes *Europatitan eastwoodi* (Torcida Fernández-Baldor et al., 2017) i *Tastavinsaurus sanzi* (Canudo et al., 2008) i el teròpode *Concavenator corcovatus* (Ortega et al., 2010), entre d'altres. A l'Albià (fa uns 110 milions d'anys), especialment importants són l'ornitòpode *Proa valdearinnoensis* (McDonald et al., 2012) i l'anquilosaure *Europelta carbonensis* (Kirkland et al., 2013). Pel que

#### COM CITAR AQUEST ARTICLE:

Cobos Periañez, A. (2023). Dinosaures a Espanya i medi rural: La investigació al servei del desenvolupament territorial. *Metode Science Studies Journal*. <https://doi.org/10.7203/metode.14.24615>



Render: Àrea i Fundació Dinópolis

Reconstrucció del sauròpode *Turiasaurus riodevensis*. Es tracta del dinosaure més gran d'Europa i un dels dinosaures més representatius del Juràssic. Va ser descrit per l'equip científic de la Fundació Conjunt Paleontològic de Terol-Dinópolis el 2006.

fa al Cretaci superior, els sauròpodes *Lohuecotitan pandafilandi* (Díez Díaz et al., 2016) i *Abditosaurus kuehnei* (Vila et al., 2022) són representatius. No obstant això, al marge dels nous tàxons, fòssils de dinosaures de diversa índole (sobretot ossos, ous i empremtes) han estat excavats en centenars de jaciments distribuïts per deu comunitats autònomes, la major part dels quals se situen en províncies i comarques assetjades per la des població (Cobos et al., 2020).

Aquests antecedents apunten que els dinosaures són un dels grans recursos científics i turístics d'Espanya, i els seus fòssils són una eina i una oportunitat útil per a enfortir la recerca i per a aplicar els resultats a la cultura científica de la societat a través de la transferència del coneixement. Actualment, a Espanya s'estan desenvolupant diversos projectes relacionats amb la investigació, la conservació i la difusió del recurs «dinosaur». Generalment, aquestes iniciatives es duen a terme a les mateixes

zones on es troben els jaciments i, en alguns casos, estan servint de motor d'impuls socioeconòmic en àrees econòmicament i demogràficament deprimides al medi rural.

#### ■ ELS DINOSAURES COM A RECURS GEOTURÍSTIC A L'ESPANYA DESPOBLADA

A grans trets es pot indicar que, a Espanya, s'han excavat, adequat i habilitat jaciments d'icnites (petjades) de dinosaures en aquelles comunitats autònomes on destaca aquest recurs. També s'han creat centres paleontològics de diversa envergadura i índole en localitats relacionades amb els seus fòssils. Entre ells, passem a citar els més importants en diferents comunitats autònomes: a l'Aragó destaquen el Parc Paleontològic Dinópolis a Terol i el Museu dels Dinosauris d'Aren (Osca); al Principat d'Astúries hi ha el Museu Juràssic d'Astúries; a Castella i Lleó, el Museu de Dinosauris de



Salas de los Infantes (Burgos) i les rutes per jaciments amb icnites per Burgos i Sòria; a Castella-la Manxa, cal citar el Museu Paleontològic (MUPA) a Conca; a La Rioja, els centres paleontològics d'Enciso i Igea (també molt relacionats amb museus de lloc en jaciments amb petjades); a la Comunitat Valenciana, l'Aula i Museu Paleontològic d'Alpuente (València) i Temps de Dinosauris a Morella (Castelló). Finalment, a Catalunya hi ha diversos centres expositius de caràcter local a les províncies de Barcelona i Lleida.

A aquests centres es poden afegir alguns museus més generals amb un interessant contingut en dinosaures, com ara el Museu de l'Institut Català de Paleontologia Miquel Crusafont a Sabadell; el Museu Nacional de Ciències Naturals (CSIC) a Madrid; els museus de Ciències Naturals d'Àlaba i València, o els de les universitats de València i Saragossa, entre d'altres (Alcalá et al., 2018).

Una breu anàlisi d'aquesta relació manifesta que la major part de centres o museus de lloc estan situats en àrees circumscrites a l'anomenat *medi rural* de l'Espanya despoblada. Si ens referim a la definició de *medi rural* a l'article 3 de la Llei 45/2007, de 13 de desembre, per al desenvolupament sostenible del medi rural, aquest és «l'espai geogràfic format per l'agregació de municipis o entitats locals menors definit per les administracions competents que tinguin una població inferior a 30.000 habitants i una densitat inferior als 100 habitants per km<sup>2</sup>».



Esquelet original de l'anquilosaure *Europelta carbonensis* de l'Albià d'Ariño (Terol) i exposat a Dinópolis. És un dels més de trenta dinosaures no avians descrits a Espanya.



Museu Paleontològic d'Alpuente

A Espanya s'han creat centres paleontològics de diversa envergadura en localitats relacionades amb els fòssils, com és el cas del Museu Paleontològic d'Alpuente a la comarca valenciana dels Serrans (a la imatge).

Alguns espais geogràfics que compleixen aquestes característiques, i que a més són rics en fòssils de dinosaures, se situen a l'Aragó, Castella-la Manxa, Castella i Lleó, Catalunya, el País Valencià i La Rioja. No obstant això, entre tots ells, destaca la riquesa dinosauriològica a les províncies de Conca, Sòria i Terol. Totes tres constitueixen un territori conjunt de l'interior d'Espanya que abasta un total de 42.257,87 km<sup>2</sup>, tot i que tenen una població total, segons les dades de l'Institut Nacional d'Estadística l'any 2021, d'uns 420.000 habitants. Aquestes dades donen una densitat de població d'una mica més de 10 habitants/km<sup>2</sup>, davant els 95 de la mitjana a Espanya. Per aquests i altres motius, les tres províncies són reconegudes com a «zones escassament poblades» del sud d'Europa, tant per la Unió Europea com per l'Estat espanyol, els quals pretenen establir-hi mesures destinades a la reversió del procés de despoblació, envelliment i fragilitat demogràfica i econòmica.

Les sinergies socioeconòmiques derivades del geoturisme que utilitza com a recurs les troballes de dinosaures són una petita part d'aquesta solució. Les administracions públiques locals, comarques i comunitats autònomes d'aquestes tres províncies han apostat, a escala i mesura diferents, pel paleoturisme relacionat amb els dinosaures.

### Conca (Castella-la Manxa)

A la província de Conca destaquen el descobriment i els treballs paleontològics en dos jaciments de gran importància científica: Las Hoyas i Lo Hueco. El primer, del Cretaci inferior i amb uns 125 milions d'anys d'antiguitat, està situat a la localitat de La Cierva. Las Hoyas és considerat un jaciment de conservació excep-

cional, i entre les importants i nombroses troballes paleontològiques fetes destaquen els dinosaures teròpodes *Pelecanimimus polyodon* (Pérez-Moreno et al., 1994) i *Concavenator corcovatus* (Ortega et al., 2010). A més, en aquest jaciment s'han descrit diversos gèneres de dinosaures avians.

Pel que fa al jaciment Lo Hueco, del Cretaci superior, amb uns 75 milions d'anys d'antiguitat i situat al municipi de Fuentes, s'han recuperat nombrosos fòssils de sauròpodes, com el titanosaure *Lohuecotitan* (Díez Díaz et al., 2016), teròpodes i ornitòpodes, en alguns casos excepcionalment complets i abundants.

La difusió de les troballes d'aquests jaciments s'ha fet principalment a través del MUPA –Museu de Paleontologia de Castella-la Manxa, situat a la ciutat de Conca. Aquest museu ha tingut més de 400.000 visites en els seus set anys de trajectòria, en una ciutat d'uns 54.000 habitants i que és receptora de nombrós turisme d'interior a causa de la bona connexió per tren i carretera amb grans ciutats com Madrid i València. La col·lecció de Las Hoyas està formada per més de 20.000 exemplars i la de Lo Hueco per més de 12.000. En aquest Museu també s'exposen i conserven fòssils de dinosaures d'altres municipis de Conca i d'altres províncies d'aquesta comunitat autònoma (com Guadalajara). Així mateix, a la Ruta dels Dinosaures de Conca es poden visitar dos centres expositius: un a Cañada del Hoyo sobre el jaciment de Las Hoyas, i un altre a Fuentes sobre el de Lo Hueco.

### «La major part de centres o museus estan situats en àrees circumscrites a l'anomenat *medi rural* de l'Espanya despoblada»

#### Sòria (Castella i Lleó)

Els jaciments més coneguts de Sòria són els d'icnites de dinosaures i d'altres vertebrats del Mesozoic. Estan situats al Berriasià (el primer pis geològic del Cretaci i amb una mica menys de 145 milions d'anys d'antiguitat). En aquests jaciments s'han definit noves empremtes fòssils, com per exemple *Kalohipus bretunensis* (Fonts-Vidarte i Mejjide-Calvo, 1998). En alguns dels jaciments s'han dut a terme accions museogràfiques *in situ* i formen part de l'anomenada Ruta de les Icnites de les Terres Altes de Sòria. Entre ells destaquen, per la seua especial rellevància científica, els jaciments de Serantes, Fuentesalvo, Salgar de Sillas, Fuente Lacorte–El Frontal i Los Tormos. Alguns d'aquests jaciments estan ben senyalitzats i són un bon exemple de conservació i difusió paleontològica en àrees molt escassament



Fundació Dineópolis

Treballs paleontològics i d'adequació museogràfica en un jaciment de petjades de dinosaures a Miravete de la Sierra (Terol). Aquest poble està molt afectat per la despoblació, cosa que va fer que el 2008 fos objecte d'una campanya publicitària amb el lema «El poble on mai no passa res».

poblades. A més, a la localitat de San Pedro Manrique, d'uns 600 habitants, hi ha un parc a l'aire lliure tematitzat al voltant de les empremtes de dinosaures amb plafons didàctics, rèpliques i jocs.

Pel que fa a ossos, cal destacar que a Sòria s'han definit dos nous dinosaures del Cretaci inferior: el sauròpode *Soriatitan golmayensis* (Royo-Torres et al., 2017) i l'ornitòpode *Magnamanus soriaensis* (Fuentes-Vidarte et al., 2016). Gran part d'aquests fòssils sorians estan dipositats al Museu Numantí de la capital de la província.

#### Terol (Aragó)

Des de les primeres referències històriques al municipi d'Utrillas per Vilanova i Piera (1872), s'han documentat fòssils de dinosaures en unes 45 localitats de Terol. Tanmateix, des d'aquelles troballes, Terol va haver d'esperar diverses dècades, fins ben entrat el





Fundació Dinópolis

segle xx, perquè es donaren a conèixer nous fòssils de dinosaures. Els més rellevants van ser els de la localitat de Galve, on el 1987 es va definir el primer dinosaure espanyol nou per a la ciència, *Aragosaurus* (Sanz et al., 1987). D'aquesta manera, l'anomenat «llangardaix d'Aragó» es va convertir en el primer dels més de 30 dinosaures no avians definits actualment a Espanya (dels quals 10 procedeixen de Terol). A la dècada dels noranta es van incrementar les investigacions fetes en aquesta província per diverses institucions. L'any 1998 es va produir un fet de gran rellevància que, sens dubte, atorga un caràcter diferenciador respecte d'altres iniciatives amb dinosaures que s'han dut a terme a Espanya. El Govern d'Aragó va constituir la Fundació Conjunt Paleontològic de Terol com a institució científica lligada inexorablement al projecte Dinópolis. L'objectiu d'aquesta iniciativa era dinamitzar econòmicament i científicament la província on hi ha la major part de fòssils de dinosaures a Aragó. Els objectius de la Fundació estan enfocats a investigar, conservar i difondre el patrimoni paleontològic. Des d'aquell any (1998), les troballes de dinosaures s'han multiplicat exponencialment a la província. Així, els equips científics de la Fundació i

El jaciment Fuentesalvo forma part de la Ruta de les Icnites de les Terres Altes de Sòria. Alguns dels jaciments d'aquesta ruta són un bon exemple de conservació i difusió paleontològica en àrees molt escassament poblades.

altres institucions han definit nous dinosaures, entre els quals destaquen els sauròpodes *Turiasaurus* (Royo-Torres et al., 2006) –el dinosaure més gran d'Europa– i *Tastavinsaurus* (Canudo et al., 2008), l'anquilosaure *Europelta* (Kirkland et al., 2013) i els ornitòpodes *Proa* (McDonald et al., 2012) i *Iguanodon galvensis* (Verdú et al., 2015), entre d'altres. També a Terol, hi ha algunes icnites de dinosaures noves per a la ciència, com *Iberosauripus grandis* (Cobos et al., 2014). A les col·leccions de la Fundació –Museu Aragonès de Paleontologia– hi ha dipositats uns 60.000 fòssils i s'han descobert centenars de nous jaciments de dinosaures que abasten des del Juràssic superior fins al Cretaci superior.

Amb tots aquests recursos sustentats científicament a través de la tasca investigadora de la Fundació, el principal bastió de l'oferta científica i turística de la provincial de Terol és el Parc Paleontològic Dinópolis. La seua seu ubicada a la capital de Terol acull a les seues instal·lacions, a més d'altres múltiples atractius orientats

principalment per a la visita des d'un punt de vista més lúdic, un gran museu paleontològic d'uns 10.000 m<sup>2</sup>, i és el complex més gran existent a Europa dedicat a la difusió de la història de la vida a la Terra. A tot això cal afegir les diferents seccions museogràfiques que es desenvolupen en diversos centres satèl·lits de Dinópolis i que estan dispersos per la província (Pena-roja de Tastavins, Galve, Rubiols de Mora, Castellot, Albarrasí, Riodeva i Ariño), on es presenten exposicions temàtiques relacionades amb la paleontologia local i on, en més o menys quantitat, s'exhibeixen fòssils o rèpliques de dinosaures. Des de 2001, any de la inauguració de la seu principal a la ciutat de Terol, el conjunt de centres de Dinópolis ha estat visitat per més de 3.500.000 persones (una mitjana de 160.000 a l'any), per a una província de només 135.000 habitants (uns 9 per km<sup>2</sup>). A això cal afegir que la capital de Terol té uns 35.000 habitants i que alguns dels altres set municipis amb seus de Dinópolis amb prou feines sobrepassen les 100 persones empadronades, en comarques de poc més de 2 habitants per km<sup>2</sup>. Al llarg de les dues darreres dècades, Dinópolis s'ha consolidat com un dels principals motors científics i turístics de la província de Terol i ha fet que la paleontologia en general i la de dinosaures en particular siguin part de l'oci de milions de persones.

**«Els fòssils de dinosaures tenen el potencial de contribuir significativament al desenvolupament d'àrees despoblades de bona part d'Espanya»**

A més, a Terol també hi ha altres iniciatives que complementen l'oferta paleontològica de la província. Menció especial mereix l'objectiu de la comarca de la Comunitat de Terol per fer de la paleontologia un vaixell insígnia des del punt de vista turístic, a través de la marca DinoExperience. La Ruta del Gegant, que uneix per carretera els famosos jaciments amb granotes fòssils de Libros i els dinosaures de Riodeva, i Rere les Petjades dels Dinosaures, amb els jaciments d'icnites d'Ababuj, Aguilar del Alfambra i Galve, són les propostes més significatives. En aquest darrer poble són visitables, a més de la seu Dinópolis, el museu municipal, així com dos jaciments amb petjades i algunes reconstruccions dels dinosaures locals. Finalment, a través de la Carretera de les Petjades de Dinosaur, Galve es connecta, entre altres, amb El Castellar. En aquest municipi de poc més de 60 habitants s'han dut a terme el Dinopaseo i La Ruta del Dinosaur, que són rutes temàtiques sobre dinosaures locals que inclouen quatre jaciments adequats com a



Fundació Dinópolis

Sala dels Dinosaures del museu paleontològic de Dinópolis a la ciutat de Terol. El museu forma part del complex més gran existent a Europa dedicat a la difusió de la història de la vida a la Terra.



Fundació Dinópolis

Una de les parades del Dinopaseo per El Castellar (Terol), inclòs dins la Carretera de les Petjades de Dinosaur. En aquest municipi de només 60 habitants s'ha desenvolupat també la Ruta del Dinosaur, que inclou quatre jaciments adequats com a museus de lloc.



museus de lloc. Un és l'únic jaciment d'Europa on es poden observar fòssils originals *in situ* (Cobos et., 2020).

## ■ CONCLUSIONS: UNA OPORTUNITAT PER A LES REGIONS RURALS

Els dinosaures són un dels grans recursos científics i turístics d'Espanya, i els seus fòssils constitueixen una eina útil i una oportunitat per enfortir la investigació en paleontologia i per afavorir el desenvolupament socioeconòmic de les regions, usualment empobrides i despoblades, on es troben aquests fòssils. A més, els «llangardaixos terribles» permeten potenciar un turisme de naturalesa i cultura que incrementa la cultura científica de la societat utilitzant diferents eines de transferència del coneixement.

En aquest treball hem vist com els fòssils de dinosaures i la divulgació del seu entorn mesozoic tenen el potencial de contribuir significativament al desenvolupament d'àrees despoblades a bona part d'Espanya. L'impacte de les investigacions paleontològiques sobre els dinosaures i el seu context geològic suposa en algunes regions rurals un revulsiu científic, cultural i socioeconòmic molt rellevant. Els exemples tractats ací i que corresponen a algunes de les províncies més despoblades del sud d'Europa, com ara Conca, Sòria i Terol, són representatius. En alguns casos, com a Terol, s'han fet investigacions específiques sobre l'impacte socioeconòmic positiu en zones altament despoblades derivat del geoturisme relacionat amb dinosaures (vegeu referències, per exemple, a Cobos et al., 2020). Aquestes accions estan sustentades per la presència permanent de la Fundació científica des de fa 25 anys. Per tant, Terol es caracteritza perquè els especialistes en investigació, conservació i difusió educativa desenvolupen el seu treball a l'entorn més pròxim del qual procedeixen els fòssils. Ampliar aquest model aragonès cap a un espectre estatal permetria potenciar l'R+D+I sobre paleontologia de dinosaures a Espanya i esdevenir un referent internacional. ☺

## REFERÈNCIES

- Alcalá, L., Cobos, A., & Royo-Torres, R. (2018). Dinosaurios de la Península Ibérica. *Revista PH*, 94, 116–153. <https://doi.org/10.33349/2018.0.4145>
- Canudo, J. I., Royo-Torres, R., & Cuenca-Becos, G. (2008). A new sauropod *Tastavinsaurus sanzi* gen. et sp. nov. from the Early Cretaceous (Aptian) of Spain. *Journal of Vertebrate Paleontology*, 28(3), 712–731. [https://doi.org/10.1671/0272-4634\(2008\)28\[712:ANSTSG\]2.0.CO;2](https://doi.org/10.1671/0272-4634(2008)28[712:ANSTSG]2.0.CO;2)
- Casanovas-Cladellas, M. L., Santafe, 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.
- Cobos, A., Alcalá, L., & Royo-Torres, R. (2020). The Dinosaur Route in El Castellar (Teruel, Spain): Palaeontology as a factor of territorial development and scientific education in a sparsely inhabited area. *Geoheritage*, 12, 52. <https://doi.org/10.1007/s12371-020-00474-3>
- Cobos, A., Lockley, M. G., Gascó, F., Royo-Torres, R., & Alcalá, L. (2014). Megatheropods as apex predators in the typically Jurassic ecosystems of the Villar del Arzobispo Formation (Iberian Range, Spain). *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology*, 399, 31–41. <https://doi.org/10.1016/j.palaeo.2014.02.008>
- Díez Díaz, V., Mocho, P., Páramo, A., Escaso, F., Marcos-Fernández, F., Sanz, J. L., & Ortega, F. (2016). A new titanosaur (Dinosauria, Sauropoda) from the Upper Cretaceous of Lo Hueco (Cuenca, Spain). *Cretaceous Research*, 68, 49–60. <https://doi.org/10.1016/j.cretres.2016.08.001>
- Fuentes-Vidarte, C., & Mejjide-Calvo, M. (1998). Icnitas de dinosaurios terópodos en el Weald de Soria (España). *Nuevo icnogénero Kalohipus*. *Estudios Geológicos*, 54, 147–152. <https://doi.org/10.3989/egool.98543-4213>
- Fuentes-Vidarte, C., Mejjide-Calvo, M., Mejjide-Fuentes, F., & Mejjide-Fuentes, M. (2016). Un nuevo dinosaurio estiracosterno (Ornithopoda: Ankylopollexia) del Cretácico Inferior de España. *Spanish Journal of Palaeontology*, 31(2), 407–446. <https://doi.org/10.7203/sjp.31.2.17163>
- Gasulla, J. M., Escaso, F., Narváez, I., Ortega, F., & Sanz, J. L. (2015). A New Sail-Backed Styracosternan (Dinosauria: Ornithopoda) from the Early Cretaceous of Morella, Spain. *PLOS ONE*, 10(12), e0144167. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0144167>
- Kirkland, J. I., Alcalá, L., Loewen, M. A., Espílez, E., Mampel, L., & Wiersma, J. P. (2013). The Basal Nodosaurid Ankylosaur *Europelta carbonensis* n. gen., n. sp. from the Lower Cretaceous (Lower Albian) Escucha Formation of Northeastern Spain. *PLOS ONE*, 8(12), e80405. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0080405>
- McDonald, A. T., Espílez, E., Mampel, L., Kirkland, J. I., & Alcalá, L. (2012). An unusual new basal iguanodont (Dinosauria: Ornithopoda) from the Lower Cretaceous of Teruel, Spain. *Zootaxa*, 3595, 61–76. <https://doi.org/10.11646/zootaxa.3595.1.3>
- Ortega, F., Escaso, F., & Sanz, J. L. (2010). A bizarre, humped Carcharodontosauria (Theropoda) from the Lower Cretaceous of Spain. *Nature*, 467(7312), 203–206. <https://doi.org/10.1038/nature09181>
- Perez-Moreno, B. P., Sanz, J. L., Buscalioni, A. D., Moratalla, J. J., Ortega, F., & Raskin-Gutman, D. (1994). A unique multitoothed ornithomimosaur from the Lower Cretaceous of Spain. *Nature*, 370, 363–367. <https://doi.org/10.1038/370363a0>
- Royo-Torres, R., Cobos, A., & Alcalá, L. (2006). A giant European dinosaur and a new sauropod clade. *Science*, 314, 1925–1927. <https://doi.org/10.1126/science.1132885>
- Royo-Torres, R., Fuentes, C., Mejjide-Fuentes, F., & Mejjide-Fuentes, M. (2017). A new Brachiosauridae Sauropod dinosaur from the lower Cretaceous of Europe (Soria Province, Spain). *Cretaceous Research*, 80, 38–55. <https://doi.org/10.1016/j.cretres.2017.08.012>
- Sanz, J. L., Buscalioni, A. D., Casanovas, M. L., & Santafé, J. V. (1987). Dinosaurios del Cretácico Inferior de Galve (Teruel, España). *Estudios Geológicos*, 43(Extra), 45–64. <https://doi.org/10.3989/egool.8743Extra625>
- Torcida Fernández-Baldor, F., Canudo, J. I., Huerta, P., Moreno-Azanza, M., & Montero, D. (2017). *Europatitan eastwoodi*, a new sauropod from the lower Cretaceous of Iberia in the initial radiation of sornphospondylans in Laurasia. *PeerJ*, 5, e3409. <https://doi.org/10.7717/peerj.3409>
- Verdú, F. J., Royo-Torres, R., Cobos, A., & Alcalá, L. (2015). Perinates of a new species of *Iguanodon* (Ornithischia: Ornithopoda) from the lower Barremian of Galve (Teruel, Spain). *Cretaceous Research*, 56, 250–264. <https://doi.org/10.1016/j.cretres.2015.05.010>
- Vila, B., Sellés, A., Moreno-Azanza, M., Razzolini, N. L., Gil-Delgado, A., Canudo, J. I., & Galobart, À. (2022). A titanosaurian sauropod with Gondwanan affinities in the latest Cretaceous of Europe. *Nature Ecology & Evolution*, 6, 288–296. <https://doi.org/10.1038/s41559-021-01651-5>
- Vilanova y Piera, J. (1872). Tercer período-Mesozoico. Idem Cretáceo. En J. Vilanova y Piera, *Compendio de geología* (p. 471–483). Imprenta de Alejandro Gómez Fuentesnebro.

**ALBERTO COBOS PERIÁÑEZ.** Doctor en Ciències Geològiques per la Universitat del País Basc (UPV/EHU) i director gerent de la Fundació Conjunt Paleontològic de Terol–Dinópolis (Espanya). És paleontòleg de la institució esmentada des de l'any 1999. Dirigeix i coordina múltiples projectes en el camp de la paleontologia aplicada, específicament en relació amb el projecte Dinópolis i en l'ús de la paleontologia com a factor de desenvolupament territorial. Duu a terme investigacions sobre sistemàtica, paleoecologia i paleogeografia de dinosaures i del seu entorn mesozoic, i són especialment rellevants les del Juràssic superior i Cretaci inferior. És autor de publicacions en llibres i revistes especialitzades, com *Science*, en què s'han definit nous dinosaures i tipus d'empremtes, entre d'altres aspectes rellevants. Ha dirigit més de 40 actuacions paleontològiques que han portat al descobriment de desenes de nous jaciments de dinosaures.

✉ [cobos@dinopolis.com](mailto:cobos@dinopolis.com)