

Dinosaurios en la Ciudad de México

Jorge A. **Herrera-Flores**

No, hasta el día de hoy no se han encontrado fósiles de dinosaurios en la Ciudad de México, en ese aspecto lamentablemente desilusionar a algunos lectores, pero sucede que los pocos yacimientos con fósiles de esta gran ciudad pertenecen a edades geológicas demasiado recientes como para encontrar restos de dinosaurios u otros animales mesozoicos. Habiendo aclarado lo anterior, de lo que aquí se hablará es de tres historias relacionadas con dinosaurios ocurridas a lo largo del siglo XX y principios del siglo XXI en la Ciudad de México, las cuales son notables por estar estrechamente ligadas con el impulso de los museos de historia natural, el desarrollo de la paleontología de dinosaurios y la ingeniería robótica en México.

EL *DIPLODOCUS* DEL MUSEO NACIONAL DE HISTORIA NATURAL (MUSEO DEL CHOPO)

A finales del siglo XIX, aconteció en los Estados Unidos de Norte América la llamada “guerra de los huesos”, misma que consistió en la feroz competencia entre dos de los más brillantes paleontólogos de todos los tiempos: Edward Drinker Cope y Othniel Charles Marsh. Ambos científicos comenzaron como amables colegas, dedicándose a estudiar los ricos yacimientos paleontológicos recién descubiertos en el oeste de los Estados Unidos. Sin embargo, poco a poco se desató una gran rivalidad entre los investigadores, principalmente para demostrar quién realizaba los mejores descubrimientos y quién nombraba el mayor número de

nuevas especies. Una de las consecuencias de la llamada “guerra de los huesos” fue el extenso estudio de los yacimientos fosilíferos del Jurásico Tardío de los Estados Unidos, dando como resultado el descubrimiento y descripción de nuevos géneros de dinosaurios, algunos considerados como emblemáticos a causa de su gran popularidad entre el público en general, como los dinosaurios *Allosaurus*, *Camarasaurus*, *Ceratosaurus*, *Stegosaurus* y *Diplodocus*.

Respecto a *Diplodocus*, este género fue descrito por Othniel Marsh en el año de 1878, nombrando a la primera especie como *Diplodocus longus*. Varios años más tarde, en 1901, el paleontólogo John Bell Hatcher describió, en base a un esqueleto casi completo, una segunda especie de *Diplodocus* nombrada como *Diplodocus carnegii* en honor al magnate estadounidense Andrew Carnegie. Al poco tiempo, *Diplodocus carnegii* ganó gran popularidad internacional debido a su gran tamaño y al excelente estado de conservación de su esqueleto, el cual se montó en el Museo Carnegie de Historia Natural en la ciudad de Pittsburg, Pensilvania. Tal fue la popularidad del esqueleto de *Diplodocus carnegii* que se le apodó cariñosamente “Dippy”, del que el magnate Andrew Carnegie mandó a hacer una primera reproducción que fue obsequiada al Museo de Historia Natural de Londres en 1905. Lo anterior dio pie a que museos de historia natural de países como Alemania, Argentina, Austria, España, Francia, Italia, Rusia y México solicitaran a Andrew Carnegie copias del esqueleto de “Dippy” (Pérez-García y Sánchez-Chillón, 2009).

Por otra parte, a inicios del siglo XX, durante los últimos años del porfirismo, dio inicio en la capital de México la construcción de un gran y moderno edificio de hierro, tabique y cristal que albergaría el Museo Nacional de Historia Natural. El museo fue finalmente inaugurado en 1913, alojando una amplia colección de animales disecados, colecciones de insectos y minerales (Coordinación de Difusión Cultural UNAM, 1988; Molina, 2014). Poco tiempo después de su inauguración, el prestigioso naturalista mexicano Alfonso L. Herrera se hizo

cargo de la dirección del museo, quien influyó en forma decisiva para que sus colecciones crecieran considerablemente; además, fue a iniciativa del Dr. Alfonso L. Herrera la idea de solicitar al Museo Carnegie una réplica en yeso del esqueleto de “Dippy”, la cual fue gentilmente donada por la viuda de Andrew Carnegie, Louise Whitfield Carnegie, en el año de 1926. La réplica del esqueleto de “Dippy” arribó al Museo Nacional de Historia Natural en el verano de 1930, siendo recibida por Isaac Ochoterena, quien entonces fungía como jefe del Departamento de Biología de la Escuela Nacional Preparatoria (Coordinación de Difusión Cultural UNAM, 1988; Molina, 2014). Cabe señalar que la réplica del esqueleto de “Dippy” se convirtió en el primer esqueleto de dinosaurio montado en México, lo que para su época fue algo totalmente innovador para la ciencia en nuestro país, lo que ayudó además a despertar interés por los dinosaurios, la ciencia y la paleontología en general, aparte de darle identidad y acrecentar la popularidad del Museo Nacional de Historia Natural.

Tras varias décadas de funcionamiento, el Museo Nacional de Historia Natural, para entonces conocido ya como Museo del Chopo, entró en una prolongada decadencia que era bastante notable para la década de 1950. Finalmente, para el año de 1964, el museo fue clausurado, provocando que muchas de sus colecciones se repartieran entre otros museos e instituciones de la Ciudad de México, como por ejemplo el Museo de Geología de la UNAM y el Museo Nacional de las Culturas, entre otros (Coordinación de Difusión Cultural UNAM, 1988; Molina, 2014). Respecto al esqueleto de “Dippy”, fue reubicado en el entonces recientemente creado Museo de Historia Natural de la Ciudad de México, localizado en la segunda sección del Bosque de Chapultepec y en donde permanece en exhibición hasta el día de hoy (Figura 1).

Tras casi cincuenta años de descuido y abandono, a mediados de la década del 2010, el Gobierno de la Ciudad de México decidió rehabilitar al Museo de Historia Natural de la Ciudad de México, renombrado ahora como “Museo de Historia Natural y Cultura Ambiental”. Durante los años 2016



Figura 1. Réplica del esqueleto restaurado de *Diplodocus carnegii* montado en el Museo de Historia Natural y Cultura Ambiental de la Ciudad de México. Foto: Jorge Herrera-Flores, 2022.

actuales de los estudios modernos de biomecánica de dinosaurios saurópodos (Hernández-Rivera, comunicación personal 2022). Finalmente, el museo ya remodelado y la réplica restaurada del esqueleto de “Dippy” dieron de nuevo la bienvenida al público a inicios del año 2018 (Figura 1).

y 2017 se trabajó en una extensa remodelación de las salas de exhibición, así como en la curación y restauración de las distintas colecciones del museo, además de integrar nuevas piezas a las salas de exhibición. La extensa rehabilitación del museo incluyó la cuidadosa reexaminación y restauración de la réplica del esqueleto de “Dippy”, cuyo trabajo estuvo a cargo de paleontólogos del Instituto de Geología de la UNAM, entre los que destacaban los maestros René Hernández Rivera y Ángel Alejandro Ramírez Velasco, además del biólogo Ricardo Servín Pichardo (Hernández-Rivera, comunicación personal 2022). Durante la restauración de la réplica del esqueleto de “Dippy”, los paleontólogos de la UNAM se dieron cuenta de que “Dippy”, desde un principio, no tenía algunos huesos importantes de la columna vertebral, como por ejemplo el atlas y el axis (las dos primeras vertebrales cervicales), por lo que los paleontólogos tuvieron que darse a la tarea de reconstruirlas y añadirlas al espécimen, lo cual se llevó a cabo mediante una extensa revisión de material bibliográfico (Hernández-Rivera, comunicación personal 2022). Tras varios meses de arduo trabajo, se logró restaurar cada réplica de hueso, así como la pátina que las recubre; adicionalmente, se cambió la posición en la que originalmente estaba montado el esqueleto a una postura mucho más natural y anatómicamente correcta, acorde a las hipótesis

“ISAURIA”, EL PRIMER ESQUELETO MONTADO DE UN DINOSAURIO MEXICANO

El estudio de los dinosaurios mexicanos tiene una larga historia que comenzó hace casi cien años, cuando en 1926 el paleontólogo alemán Werner Janensch describió los restos fragmentarios del dinosaurio Cretácico *Monoclonius*, hallados en el estado de Coahuila. Posterior al descubrimiento de Janensch, varios restos directos e indirectos de dinosaurios han sido encontrados en otros estados de la República Mexicana como Baja California, Chiapas, Chihuahua, Durango, Michoacán, Puebla, Oaxaca, Sonora, Tamaulipas y Coahuila, siendo este último el estado que más destaca debido a su abundancia de restos de dinosaurios (Hernández-Rivera, 1994).

Los estudios modernos de los dinosaurios de México dieron inicio a principios de la década de 1980, cuando los paleontólogos del Instituto de Geología de la UNAM realizaron diversas prospecciones en busca de fósiles en varios estados de la república mexicana. En el año de 1987 se propuso a la UNAM un proyecto para recuperar fósiles de dinosaurio en Coahuila, proyecto cuyo trabajo de campo dio inicio a principios de 1988 con una prospección de diez



Figura 2. Réplica del esqueleto de “Isauria” (*Latirhinus uitstlani*) montado en el Museo de Geología de la Ciudad de México. Foto: Jorge Herrera-Flores, 2022.

días, a los que siguió una temporada de recolecta de 40 días durante los meses de abril, mayo y junio. Como resultado del trabajo de campo en Coahuila, los paleontólogos de la UNAM recolectaron un esqueleto semicompleto de un dinosaurio pico de pato o hadrosaurio del Cretácico Tardío (aproximadamente 72.5 millones de años), de la Formación Cerro del Pueblo al que apodaron con el nombre de “Isauria” (Hernández-Rivera, 1994). Durante los años posteriores se llevó a cabo en las instalaciones del Instituto de Geología de la UNAM la limpieza, restauración, duplicado y montaje del esqueleto de “Isauria”, que para ese entonces se había relacionado tentativamente con el género *Kritosaurus*. Tras cuatro largos años de preparación, una copia del esqueleto “Isauria” fue finalmente montada y exhibida por primera vez el 18 de junio de 1993 (Figura 2) en el Museo del Instituto de Geología de la UNAM (Hernández-Rivera, 1994).

Más de una década después, en 2006, una reexaminación de “Isauria” identificó que sus restos estaban aparentemente relacionados al género *Gryposaurus*; no obstante, en 2012, un estudio publicado por los paleontólogos Albert Prieto Márquez y Claudia Inés Serrano Brañas dieron a conocer que los fósiles de “Isauria” pertenecían a un nuevo género y especie de hadrosaurio saurolofino, con base en la morfología del proceso dorsal del hueso nasal;

el nuevo dinosaurio se nombró *Latirhinus uitstlani*, que significa “nariz ancha del sur” (Prieto-Márquez y Serrano-Brañas, 2012).

Casi diez años después, una amplia reexaminación de los huesos de “Isauria”, realizada por los paleontólogos Ángel Alejandro Ramírez Velasco, Luis Espinosa Arrubarrena y Jesús Alvarado Ortega determinó que la descripción original de *Latirhinus uitstlani* tomó en cuenta diversos elementos óseos quiméricos, además de que el hueso nasal empleado como elemento diagnóstico, en realidad pertenecía al hueso yugal; sin embargo, algunos elementos del esqueleto apendicular y pelvis permitieron confirmar la validez de la especie, lo que a su vez permitió identificar a este dinosaurio como un hadrosaurio lambeosaurino (Ramírez-Velasco *et al*, 2021).

Finalmente, en un estudio publicado en 2022, los autores que originalmente describieron a *Latirhinus uitstlani* analizaron la tafonomía de los restos de este dinosaurio y como resultado descartaron algunos elementos quiméricos de la pelvis, añadidos por Ramírez-Velasco y colaboradores; además confirmaron la relación de “Isauria” con hadrosaurios lambeosaurinos en base a un análisis filogenético (Serrano-Brañas y Prieto-Márquez, 2022).

DINOSAURIOS EN EL BOSQUE DE CHAPULTEPEC

Hoy en día, las exposiciones de dinosaurios animatrónicos a tamaño real son usuales en varias de las principales ciudades de la República Mexicana, sin embargo, estas no eran comunes hace más de tres décadas.

La primera gran exposición de dinosaurios animatrónicos en México ocurrió a principios de la década de 1990, cuando el entonces Departamento del Distrito Federal (DDF) trajo al bosque de Chapultepec la exposición de dinosaurios animatrónicos de la afamada empresa estadounidense *Dinamation International*.

Esta exposición se llevó a cabo por iniciativa del señor Erasto Martínez, quien trabajaba para la Dirección de Acción Social, Cívica y Cultural del Departamento del Distrito Federal (Socicultur DDF),

quien propuso que se realizara una exposición de dinosaurios animatrónicos a fin de añadir un atractivo temporal al bosque de Chapultepec tras el cierre en 1992 del Zoológico de Chapultepec, a causa de una extensa remodelación que terminaría a finales de 1994 (Hernández-Rivera, comunicación personal 2022).

La exposición de dinosaurios animatrónicos se inauguró a inicios de 1993 bajo el nombre de “Dinosauria en el bosque de Chapultepec”, la cual contó con la asesoría de Shelton P. Applegate, Luis Espinoza Arrubarrena y René Hernández Rivera, todos ellos paleontólogos del Instituto de Geología de la UNAM. La colaboración de los paleontólogos de la UNAM fue de gran importancia, ya que estos se encargaron de incluir en la exposición parte de los recientes descubrimientos de los dinosaurios mexicanos realizados hasta ese momento, entre los que destacaba el descubrimiento y montaje del esqueleto de “Isauria”, del que se habló anteriormente, además de la asesoría para la construcción de la escenografía, diseño de la exposición y libretos guía con información (Hernández-Rivera, comunicación personal 2022), incluyendo datos sobre los dinosaurios mexicanos de los cuales hasta ese momento había poca información disponible para el público en general (Figura 3).

La exposición de dinosaurios animatrónicos del bosque de Chapultepec contó con varios animatrónicos a tamaño real con sonido y movimiento, entre los que destacaban los dinosaurios *Allosaurus*, *Apatosaurus*, *Pachycephalosaurus*, *Parasaurolophus*, *Stegosaurus*, *Triceratops* y *Tyrannosaurus*.

Cabe señalar que, debido a diversos problemas, la exposición solo duró unos pocos meses, sin embargo, dio origen a que se formaran compañías mexicanas como la empresa Animatronix, que retomó algunos de los animatrónicos de *Dinamation International* y que además construyó sus propios dinosaurios animatrónicos desarrollados por ingenieros mexicanos con la asesoría de los paleontólogos de la UNAM.

Las nuevas exposiciones de dinosaurios, que ya incluían animatrónicos totalmente fabricados en nuestro país, comenzaron en la Ciudad de México



Figura 3. A) Portada del libreto guía de la exposición “Dinosauria en el bosque de Chapultepec” publicada por el Departamento del Distrito Federal, en la cual se pueden observar algunos de los dinosaurios animatrónicos usados en la exposición de 1993. B, C y D) Isologos empleados en las distintas exposiciones de dinosaurios animatrónicos en la Ciudad de México a mediados de la década de 1990.

en 1994, pero estas ya no se realizaron en el bosque de Chapultepec, además de que se organizaron bajo otros nombres como “Parque Prehistórico” o “Mundo Jurásico” (Figura 3 C, B).

Es de destacar que el desarrollo de animales animatrónicos hechos en México fue algo sumamente innovador para la ingeniería robótica de nuestro país, además de que esto sentó las bases para el desarrollo de la tecnología necesaria para que hoy en día existan múltiples exposiciones de dinosaurios y otros animales animatrónicos a lo largo y ancho de la república mexicana.

PARA FINALIZAR...

Como hemos visto, no es posible encontrar fósiles de dinosaurios en el subsuelo de la Ciudad de México, pero lo que sí es posible, es el visitar a algunos de los protagonistas de las historias aquí contadas. El esqueleto restaurado de “Dippy”, así como la réplica del esqueleto de “Isauria”, siguen expuestos en sus respectivos museos.

También, si bien la mayoría de los dinosaurios animatrónicos originales de los que aquí se habló ya no existen, aún hay otras exposiciones similares en la Ciudad de México, como por ejemplo



© Enrique Soto. Serie "Mofles", 2007.

la exposición Iztapasauria, que contiene diversos dinosaurios animatrónicos dentro de un parque temático inaugurado en 2021 en la alcaldía Iztapalapa; de igual forma hay disponibles otras exposiciones itinerantes en la Ciudad de México y su área metropolitana. Por todo lo anterior, invito a todos los lectores, principalmente a los más jóvenes, a visitar los museos y exposiciones aquí mencionadas, ya que puede que estos los inspiren para convertirse en futuros paleontólogos.

AGRADECIMIENTOS

El autor agradece al Maestro René Hernández Rivera por su amabilidad y apoyo para la realización de este trabajo.

R E F E R E N C I A S

Coordinación de Difusión Cultural de la UNAM (1988). *Museo Universitario del Chopo 1973-1988*. Universidad Nacional Autónoma de México.

Hernández-Rivera R (1994). *Dinosaurios*. Secretaría de Educación Pública de Coahuila, Gobierno del Estado de Coahuila.

Molina CA (2014). *Érase una vez un museo. Apuntes históricos para el edificio y Museo Universitario del Chopo*. Universidad Nacional Autónoma de México.

Pérez-García A y Sánchez-Chillón B (2009). Historia de *Diplodocus carnegii* del MNCN: primer esqueleto de dinosaurio montado en la Península Ibérica. *Spanish Journal of Palaeontology* 24:133-148.

Prieto-Márquez A and Serrano Brañas CI (2012). *Latirhinus uitstlani*, a 'broad-nosed' saurolophine hadrosaurid (Dinosauria, Ornithomorida) from the late Campanian (Cretaceous) of northern Mexico. *Historical Biology* 24:607-619.

Ramírez-Velasco AA, Espinosa-Arrubarrena L and Alvarado-Ortega J (2021). Review of the taxonomic affinities of *Latirhinus uitstlani*, an emblematic Mexican hadrosaurid. *Journal of South American Earth Sciences* 110:103391.

Serrano-Brañas CI y Prieto-Márquez A (2022). Taphonomic attributes of the holotype of the lambeosaurine dinosaur *Latirhinus uitstlani* from the late Campanian of Mexico: Implications for its phylogenetic systematics. *Journal of South American Earth Sciences* 114:103689.

Jorge A. Herrera-Flores
Colección de Paleontología
Facultad de Estudios Superiores Zaragoza
Universidad Nacional Autónoma de México
jorgeherrera.phd@gmail.com