

## CAPÍTULO 6

# Los Dinosaurios del Táchira

Paul M. Barrett y Marcelo R. Sánchez-Villagra

Los dinosaurios son un grupo natural de reptiles que se originaron en el Triásico, hace unos 230 millones de años y fueron los vertebrados predominantes en los ecosistemas terrestres durante 165 millones de años. La extinción al final del Cretácico, hace unos 65 millones de años, afectó a la mayor parte de las especies, sin embargo el grupo ha dejado descendientes, ya que las aves comparten un ancestro en común cercano con los dinosaurios carnívoros terópodos, y por lo tanto no son más que dinosaurios modificados. Los estudios anatómicos y el registro fósil han demostrado en numerosas oportunidades este parentesco. Quizás pocas aves muestran tan claramente su origen reptiliano como la guacharaca de agua de los Llanos y del Sur de Venezuela (*Opisthocomus hoazin*), conocida también como hoatzín o chenchena. Los adultos de esta especie carecen de plumas en la cara, tienen una cresta de plumas coloridas y altas en el medio de la cabeza, y los juveniles poseen garras en los dígitos 1 y 2 de las alas.

El registro fósil de los dinosaurios es muy rico y alrededor de 800 especies válidas han sido nombradas. En América del Sur, la mayor cantidad de restos y en muchos casos ejemplares espectaculares de dinosaurios se conocen del sur del continente, especialmente de Argentina y Brasil. Entre ellos se encuentran restos de algunos de los dinosaurios más antiguos y primitivos, como es el caso del carnívoro *Herrerasaurus*, el esqueleto casi completo de uno de los pocos dinosaurios carnívoros con cuernos, el *Carnotaurus*, y una forma muy peculiar de saurópodo con el cuello provisto de altas espinas bifurcadas que en vida habrían soportado

una estructura similar a una vela, el *Amargasaurus*. En contraste, hasta hace poco los hallazgos de dinosaurios en el norte del continente eran poco conocidos y basados en restos fragmentarios y de afinidades taxonómicas inciertas. Afortunadamente esta situación está cambiando en la actualidad, gracias a la descripción de importantes restos provenientes de los Andes de Venezuela, específicamente de rocas de la Formación La Quinta, en el Estado Táchira. Los hallazgos de numerosos huesos y dientes han proporcionado información sobre los dinosaurios que habitaban esa región de Venezuela en tiempos geológicos cercanos al momento de origen de los dinosaurios, alrededor del Triásico-Jurásico.



**Figura 6.1.** Rocas de la Formación La Quinta, sección tipo, en la carretera La Grita-Seboruco, Estado Táchira. Foto Marcelo R. Sánchez-Villagra.

La Formación La Quinta es una de las unidades de rocas sedimentarias de los Andes venezolanos más importante debido a su extensión y antigüedad. Aflora no solo en el Táchira de donde se conocen los restos de la primera especie de dinosaurio de Venezuela, sino también en Mérida, Trujillo y en la Sierra Perijá en el Estado Zulia. Establecer la edad de la Formación La Quinta ha sido problemático, y es posible que las rocas de esta formación, las cuales cuentan con un espesor aproximado de 3.300 metros, representen un lapso temporal relativamente extenso. Algunos investigadores sostienen que las rocas de la Formación La Quinta son del Triásico tardío, unos 220 millones de años, mientras que otros sugieren que son del Jurásico. Estas estimaciones han sido establecidas a partir de viejas dataciones radiométricas de rocas y con estudios de polen y otros restos vegetales y animales. Nuevas dataciones con métodos radiométricos más precisos arrojarán más exactitud a la estimación de la edad de la unidad portadora de los dinosaurios de Venezuela.

### **Descubrimiento y características de los dinosaurios venezolanos**

Cientos de pequeños huesos y dientes han sido encontrados en una 'cantera', es decir, en exposiciones de rocas sedimentarias, geográficamente referenciada y en una concentración alta, inusual en rocas de la Formación La Quinta. Todo este material de dinosaurios está contenido en una roca de tipo arenisca fina, una matriz extremadamente dura que dificulta el proceso de extracción del material fósil, lo cual conlleva a muchas horas de trabajo y una delicada preparación por personal especializado.

Aparentemente al menos dos tipos de dinosaurios han sido conservados en estas rocas. Uno es un terópodo, del grupo que incluye las formas carnívoras entre las cuales se encuentran grandes dinosaurios como el *Tyrannosaurus* y sus numerosos parientes

incluyendo las aves. De este animal se conocen para la Formación la Quinta sólo unos pocos dientes. Estos son curvos y poseen numerosos denticúlos pequeños en forma de aserramiento en los bordes anteriores y posteriores.

El segundo tipo de dinosaurio se conoce mucho mejor y está representado por una centena de huesos aislados. Se trata de un herbívoro pequeño perteneciente al grupo de los ornitiscuos, o dinosaurios con cadera de tipo ave, entre los cuales se encuentra *Stegosaurus* y *Triceratops*, entre muchos otros, pero paradójicamente, no incluye a las aves. El material fósil encontrado en la cantera de la Formación La Quinta, en la cercanía de la ciudad de La Grita, incluye varios individuos de la misma especie, representados por dientes, huesos del cráneo, de las extremidades y de la columna vertebral.



*Figura 6.2. Fragmento de la columna vertebral de dinosaurio ornitiscuo de la Formación La Quinta, cerca de la sección tipo, Estado Táchira. Material depositado en las colecciones del Museo de Biología de la Universidad del Zulia.*

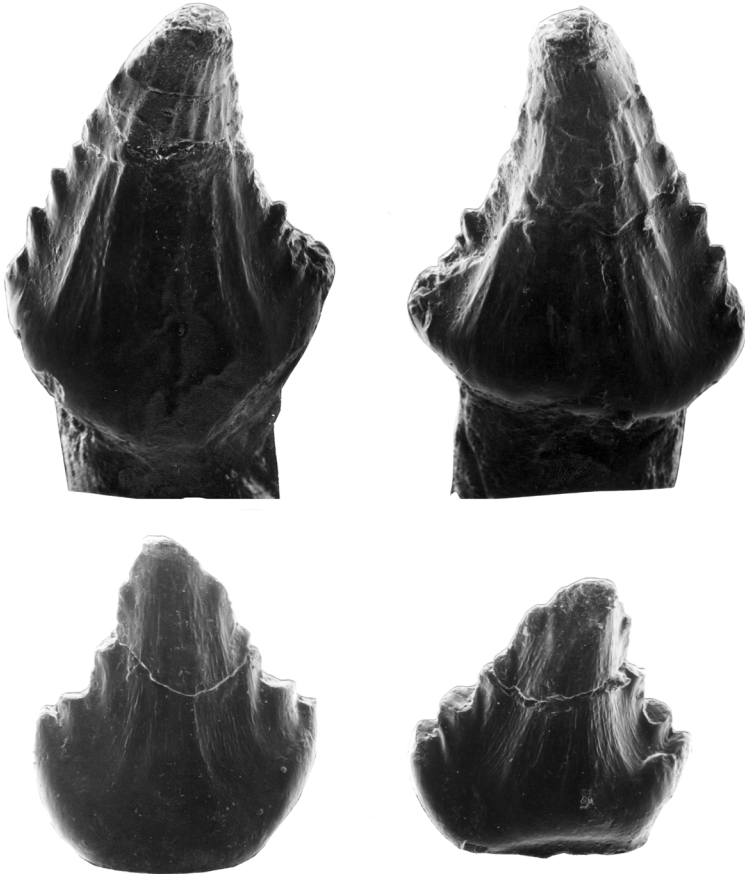
El esqueleto grácil y delicado del ornitiscuo de La Quinta sugiere que era un dinosaurio bípedo, que caminaba sobre las patas traseras solamente, y capaz de correr a gran velocidad. No existe ninguna evidencia sobre la existencia de algún tipo de armadura o placas en la piel, o algún tipo de característica para defenderse tal como cuernos o garras como las presentes en otros ornitiscuos. Quizás su velocidad de escape era su mejor protección de las for-

mas depredadoras. El cuerpo era bajo, el tronco tenía forma de barril, e incluía una larga cola la cual le habría servido como órgano de balance durante la carrera. Los restos del cráneo sugieren que la cabeza era alargada, con un pico angosto.

La forma de los dientes, en primer lugar, posee las mismas características de los dinosaurios que se alimentaban de plantas. Estos tienen un número pequeño de denticulos o crenulaciones en el borde, con los cuales era posible sugetar y rasgar las hojas y las ramas de los arbustos y árboles de los que se alimentaban. En otros aspectos, los dientes son bastante singulares, en cuanto a que son proporcionalmente muy largos y gráciles y con la punta dirigida posteriormente, recordando a los dientes de los carnívoros. Estas peculiares características sugieren que la dieta principalmente vegetariana de este dinosaurio era ocasionalmente complementada con la ingesta de pequeños animales o insectos. La combinación de estos rasgos en la dentición no había sido descrita para ningún otro dinosaurio y estos junto a otros aspectos anatómicos del esqueleto han sido la base que ha permitido justificar la creación de la primera especie de dinosaurio conocida únicamente en Venezuela.

Cuando fueron publicados los primeros restos de dinosaurios en la Formación La Quinta, en la década de 1990, por un equipo de paleontólogos franceses, estos fueron asignados al género *Lesothosaurus*, conocido del Jurásico Temprano de África (entre 183–176 millones de años de antigüedad). El profesor John Moody de la Universidad del Zulia al principio de los 1990s colectó muchos materiales para el Museo de Biología de su Universidad (parte del cual sirvió para el primer registro de otro dinosaurio para Venezuela, aquel de un terópodo). Mucho otro material también depositado en el Zulia fue colectado y preparado por Marcelo Sánchez-Villagra. Estudios sistemáticos recientes del material encontrado en la Formación la Quinta, que hemos llevado a cabo en colaboración con colegas en Venezuela, Alemania y Suiza, su-

gieren que estos restos fósiles aunque tienen un parentesco cercano al *Lesothosaurus* de África, no pertenecen a este género. Al igual que *Lesothosaurus*, el nuevo dinosaurio venezolano posee características diagnósticas de los primeros miembros de los ornitiskios,



**Figura 6.3.** Dientes de dinosaurio ornitiskio de la Formación La Quinta, cerca de la sección tipo, Estado Táchira. Este material de pocos milímetros de tamaño fue fotografiado con un microscopio de barrido electrónico y está depositado en las colecciones del Museo de Biología de la Universidad del Zulia. Fotos Marcelo R. Sánchez-Villagra.

siendo una de las formas más basales o ancestrales que se conoce del grupo.

Este hallazgo es de una gran importancia no sólo local sino mundial, debido a la calidad de preservación del material, el número de piezas conocidas y la antigüedad. Nos permitirá analizar e interpretar cómo fueron los primeros pasos en la evolución de los dinosaurios durante el Triásico Tardío y Jurásico Medio en distintas partes del mundo y el rol ecológico que jugaron esos maravillosos animales.



*Figura 6.4. Reconstrucción de dos ejemplares del dinosaurio ornitisquío de la cantera cercana a pueblo de La Grita, Estado Táchira. Dibujo Mark Witton.*

