

José Lorenzo Encinas Garza*

Caminado con dinosaurios: improntas cretácicas de Coahuila

* Investigador independiente
Contacto: nichocolombia@gmail.com



Huellas que datan desde hace 72 millones de años se han convertido en uno de los hallazgos más importantes en la historia reciente de la paleontología en México. Las icnitas de dinosaurio expuestas en la roca quedan ahí, son prueba irrefutable de la existencia de estos reptiles en General Cepeda, al sur de Coahuila. Al lugar se le conoce como El Bajío y se localiza en el ejido Por-

General Cepeda cuenta historias sumamente antiguas, que datan desde hace 72 millones de años.

Desde la camioneta en la que viajábamos se veía a lo lejos el camino de terracería que serpenteaba entre las lomas plagadas de cactáceas. Los obstáculos y estragos provocados por las lluvias dañaron la vía por lo que el avance era muy lento. Los rayos del Sol matizaban el paisaje, llenando de luz el horizonte, un espacio donde el silencio es el común denominador, sólo los sonidos del viento y el canto de las aves se escuchaban en todo momento.

A la distancia se puede apreciar una cabaña y un andador donde el visitante camina al lado de las improntas de los dinosaurios. Sobresalen en el área de las huellas los diferentes avisos de advertencia para las personas con el fin de preservar en buen estado el espacio. El andador de madera recorre el sitio donde se hallan las huellas (icnitas) y tiene como finalidad la protección del área, además le permite al visitante observar de cerca las pisadas de los extintos reptiles.



venir de Jalpa, un poblado que se ubica lejos de todo y cerca de nada, en medio del desierto, donde sobrevivir simple y sencillamente de la nada es una realidad para un puñado de personas radicadas en la comunidad.

La pobreza que caracteriza a las familias contrasta con la riqueza paleontológica y arqueológica que predomina en el lugar. A unos tres kilómetros del ejido se sitúa el sitio; se trata de un lugar donde se han registrado 207 pisadas de dinosaurio que datan del Cretácico Superior. Para llegar a “Las Águilas” se requieren dos horas desde Monterrey; desde Saltillo, una. Se accede por la carretera libre a Torreón, virando a la izquierda para luego dirigirse a General Cepeda y posteriormente tomar la terracería que conduce a Narigua.

Son 20 kilómetros de una vista impresionante donde el visitante viaja a través de un túnel del tiempo. En un vehículo cuatro por cuatro llegar al sitio no representa un problema, ya que, alcanzando Porvenir de Jalpa, es fácil llegar a una conclusión: el suelo de este ejido de

General Cepeda cuenta historias sumamente antiguas, que datan desde hace 72 millones de años. Desde la camioneta en la que viajábamos se veía a lo lejos el camino de terracería que serpenteaba entre las lomas plagadas de cactáceas. Los obstáculos y estragos provocados por las lluvias dañaron la vía por lo que el avance era muy lento. Los rayos del Sol matizaban el paisaje, llenando de luz el horizonte, un espacio donde el silencio es el común denominador, sólo los sonidos del viento y el canto de las aves se escuchaban en todo momento.

RASTROS DE 72 MILLONES DE AÑOS

Para conocer un poco más de este importante hallazgo, asistimos al lugar y conversamos con la paleontóloga Felisa Aguilar Arellano, adscrita al Centro INAH Coahuila y responsable del proyecto. Entrevistada en el lugar de manera general, comentó que se trata de unas 207 huellas de dinosaurio y cuantiosos fósiles de diversas especies prehistóricas que existieron hace más de 72 millones de años.

Según la especialista, los primeros hallazgos de estas evidencias paleontológicas datan desde 2003, aunque los lugareños aseveran que desde 2002 ya tenían conocimiento de la existencia de las improntas, pues algunos exploradores les habían notificado su existencia; incluso hay reportes que datan de junio de 2002, en los cuales se asienta que José Guadalupe Flores Ventura fue uno de los primeros en reportar el Hallazgo.

“Se trata de 207 huellas de dinosaurios herbívoros y carnívoros, de talla mediana, y que pudieron llegar a medir ocho metros de altura. Además, se han descubierto caparazones de tortugas, vértebras de peces, dientes de tiburón, caracoles del género *turritella* y almejas,

además de impresiones en roca de la piel de dinosaurios” (Felisa Aguilar Arellano, entrevista personal, 20 de agosto de 2016).

Asimismo, se ha encontrado madera petrificada y frutos fósiles, y los descubrimientos pueden ir en aumento. “Los hallazgos se han efectuado en un rango de 5 mil metros cuadrados, que ya han sido delimitados por el INAH, pero estimamos que la extensión geográfica donde se registran podría extenderse a varios kilómetros más”, dijo la especialista en una entrevista llevada a cabo el 20 de agosto del 2016. “Por las características del sitio y la imposibilidad de mover o trasladar los fósiles, se puede considerar como un lugar único en su tipo en todo el país, independientemente de su temporalidad, cuyos estudios preliminares de fechamiento arrojan una antigüedad de 72.5 millones de años, es decir, corresponden al Periodo Cretácico”.

Aguilar Arellano aseveró que en esta zona se han encontrado fósiles de tortugas, tiburones, peces, caracoles y almejas, pues el lugar era zona de pantano, marismas y áreas cercanas a los deltas de los ríos. “Por la morfología de las pisadas, se trata de dos grupos: una carnívora denominada ornitomíidos, parecidos al avestruz actual y otra herbívora del tipo hadrosaurio o picos de pato, que pudieron llegar a medir hasta 8 metros de altura. Desde febrero de 2008 se registraron 207 huellas prehistóricas fosilizadas, cuyas dimensiones varían entre los 12 y los 48 centímetros de longitud, y una anchura de hasta 60 centímetros. La gran cantidad de huellas ha permitido incluso estudiar el tipo de locomoción de ambas especies, las cuales revelan de que, si bien

caminaban en dos patas, hay rastros de que utilizaban sus extremidades delanteras para apoyarse en el suelo”.

“También se ha detectado que las huellas de los

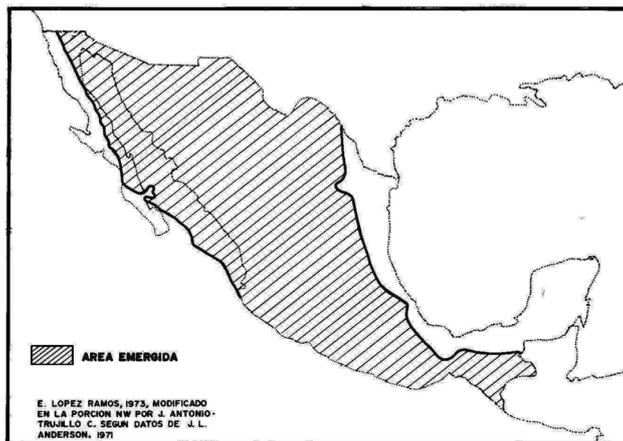
herbívoros están en dirección al sur, mientras que las de los carnívoros hacia el norte, por lo que hay que considerar que, si bien es necesario realizar más estudios, esto podría indicar que tal vez la convivencia de ambas especies no ocurrió durante la misma temporalidad”.

La especialista sostiene que de la especie pico de pato se pueden distinguir las pisadas de las

patas traseras y delanteras, lo cual es indicativo de que la locomoción de este animal ocurría en dos o en cuatro extremidades. “El largo de las huellas ha permitido calcular el tamaño de estos animales extintos, los más pequeños de 1.80 metros de altura y los más altos de 9. La información explica que hay huellas aisladas y el rastro de dos o más que fue dejando un mismo animal, lo que permite visualizar su camino”.

Es urgente preservar el espacio: “Lo más importante en la actualidad es preservar las huellas y protegerlas de los agentes naturales porque se encuentran a la intemperie”, manifestó Aguilar Arellano. “Uno de los trabajos más importantes fue la desviación de la corriente de los arroyos intermitentes que se

forman alrededor de Las Águilas 1, que durante la época de lluvias provocan que el agua pase directamente sobre las huellas con el riesgo de erosionarlas; para corregir el problema se construyeron pequeños canales y una acequia siguiendo la pendiente del terreno”.





La especialista comentó que el diseño del lugar es de Norma Delgado, arquitecta colaboradora de la Sección de Monumentos del Centro INAH-Coahuila, quien en su proyecto buscó la integración del espacio con el entorno natural, empleando materiales y sistemas constructivos de la región, de tal forma que rescató tradiciones al tiempo que involucró más a la comunidad con este patrimonio paleontológico.

“En el área de acceso a las huellas se diseñó un jardín botánico de cactáceas y plantas características del Desierto Chihuahuense, como la flor del desierto, que crece de unos cactus de forma redondeada, cuyo color es rosa intenso; y el ocotillo, de ramas alargadas y duras, utilizado por los pobladores para la construcción de chozas, bardas y parasoles”. La paleontóloga también destacó que el lugar es muy rico, prueba de ello es la serie de descubrimientos que están saliendo a la luz, como los restos de más dinosaurios. “Se trata de trozos de vértebras y piezas largas, probablemente de fémur, que fueron encontrados en varios puntos del sitio que abarca 5,000 metros cuadrados”.



“Aún no es posible dar detalles del tipo de especies a las que pertenecen los huesos, ya que debido a su estado de fragmentación requieren de estudios más detallados. Sin embargo, es muy probable que correspondan a individuos de las tres familias que, por las pisadas que hay en el sitio, se sabe que ahí habitaron. Podrían



EL MEDIO AMBIENTE HACE 72 MILLONES DE AÑOS

En la época en que quedaron impresas las huellas el lugar era la orilla de un cuerpo de agua, lo que queda demostrado por las marcas del oleaje que quedaron en la roca donde se ven las pisadas de los dinosaurios. “Entonces las rocas eran simple lodo, por eso quedaron marcadas las pisadas de los animales que caminaron por ese suelo; luego de secarse, debieron quedar cubiertas con una capa de sedimentos, tal vez arena, que con el

corresponder al *Hadrosauridae*, mejor conocidos como dinosaurios ‘pico de pato’; al *Tiranosauridae*, los famosos tiranosaurios, de cráneo amplio, cuello corto y robusto y brazos cortos, o al *Ornitomimidae*, bípedo parecido al avestruz actual. Lo anterior derivó en la identificación de otros tres puntos con pisadas de dinosaurios, cada uno con por lo menos tres huellas, los lugares aún están ocultos por la vegetación y no se habilitarán a la visita hasta que no se tenga el registro del lugar que permita garantizar su conservación futura”.

Recientes estudios revelaron que en el Cretácico habitaron en la región dos especies endémicas, se trata de un dinosaurio con cuernos clasificado como *Coahuilaceratops magnacuerna* y una tortuga de agua dulce identificada como *Posadichelys cerropueblensis*.

PATRIMONIO EN RIESGO

El lugar de las huellas es una placa de 13 por 39 metros que, debido a la conformación de la roca y la orografía, además de las dimensiones, no puede ser removida, por lo que hay que buscar alternativas para su conservación, ya que los embates de los elementos pueden hacer que se pierda patrimonio con el paso de los años.

“Tienes que buscar alternativas para conservarlo en el sitio, por eso es que está aquí. El reto es minimizar la erosión porque ésta va a seguir, tiene que ver el impacto climático, tienes que buscar alternativas para hacer el registro, ya sea fotográfico, dibujo o un molde directo con el cual puedas hacer la recuperación, además de que esto también va permitiendo entender los patrones de erosión que van sucediendo, que es algo natural dentro de estos conceptos paleontológicos”, consideró Felisa Aguilar.

paso del tiempo se convirtió en roca”, explicó la Aguilar Arellano.



Por su parte, Martha Carolina Aguillón Martínez nos brinda un panorama acerca de cómo era el clima hace 72 millones de años. “Dentro de la era mesozoica tenemos el Campaniano y el Maastrichtiano, son las dos últimas páginas. Los dinosaurios del sureste de Coahuila que tienen 72 y medio millones de años, aproximadamente. Por descubrimientos paleontológicos y paleográficos se sabe que Coahuila aún no existía en el Periodo Triásico; fue hasta el Periodo Jurásico que

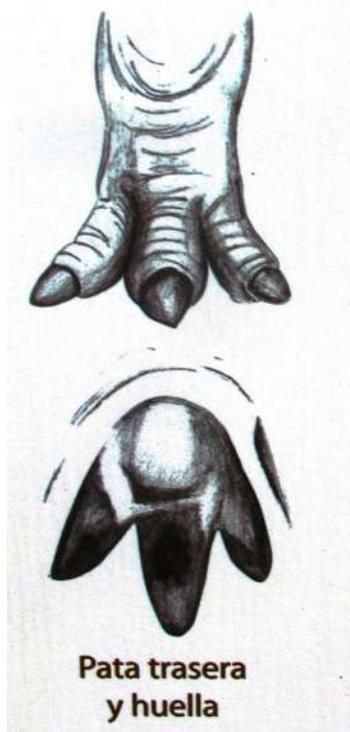


Coahuila era una planicie marina y en el Cretácico fue que tomó la forma como lo que conocemos ahora. Durante el Cretácico Tardío el nivel del mar subió en todo el mundo, inundando casi un tercio de la superficie terrestre actual. Así, el calor del Sol pudo distribuirse más hacia el norte gracias a las corrientes marinas, dando lugar a un clima global cálido y suave, sin casquetes de hielo en los polos y una temperatura en las aguas del Ártico de 14°C o más. Explica que a finales del Cretácico América del Norte estaba dividido por una extensión del océano llamado ‘El mar interior de Norteamérica’” (Flores, 2015).

El clima en Coahuila en el Periodo Cretácico era tropical húmedo lleno de pantanos y bosques de coníferas, ya que estaba muy cerca de la costa y proliferaron plantas como las angiospermas, helechos, cícadas, coníferas, robles y las hayas (Flores, 2015).

ICNITAS DE DINOSAURIO

Las icnitas (restos fosilizados de huellas de animales) generalmente se encuentran en rocas que se formaron a partir de arena o lodo en la orilla o fondo de mares,



lagos, ríos y charcos. El caso del yacimiento de Las Águilas es evidente.

Las huellas de dinosaurios detallan la morfología y son útiles pues podemos inferir la forma de locomoción, los rasgos etológicos e inclusive datos acerca de las condiciones del sedimento cuando la huella fue formada (Jiménez, Sylva y Chanona, 2012). “Posteriormente, las huellas tuvieron que ser cubiertas por más sedimento, por ejemplo, arena y lodo, protegiéndola de esta manera de los efectos destructivos del Sol, lluvia o viento. Con el tiempo, la continua acumulación de más sedimento provocó el enterramiento profundo de la huella, y por consecuencia cambios en la presión, temperatura y química del agua, ocasionando con ello

el complejo proceso de litificación, o la transformación del sedimento suave en roca dura; todo este proceso lleva miles o millones de años. Al final, las capas de sedimento que contienen las huellas son expuestas debido a la erosión de las capas superiores. Las huellas pueden ser conservadas de dos formas, como impresión o molde (hiporrelieve convexo), o como relieve sobre el sustrato (epirrelieve cóncavo)” (Jiménez, Sylva y Chanona, 2012).



El proceso de formación de una huella es largo y muchas veces complicado, y depende principalmente de muchos y variables factores, incluyendo la naturaleza del depósito, la geografía del entorno, las propiedades físicas del sustrato (tenacidad, textura, homogeneidad), la consolidación del sedimento, la velocidad de enterramiento de la huella y la forma como fueron hechas las impresiones (Jiménez, Sylva y Chanona, 2012).



El estudio de las huellas nos indica si mostraban comportamiento individual, patrones de gregarismo, bipedalismo facultativo u obligado, progresión en caminata, en trote o carrera, o dinosaurios cojeando como en el yacimiento localizado en el norte de África (Holmes y Dodson, 1996).



EN EL LABERINTO DE LA SOLEDAD

La mayor parte de los moradores del Porvenir de Jalpa son personas de la tercera edad que se aferran a lo poco que tienen, y a pesar que sus tierras no dan para más, las cuidan como su más grande tesoro, una riqueza heredada por las viejas generaciones que arribaron a este poblado fundado a finales del siglo XIX. Ubicado en un laberinto de lomas y serranías, Porvenir de Jalpa es un pueblo que se niega a morir, sus gentes son personas del desierto que más bien sobreviven en un medio hostil, donde la belleza agreste da al traste con la sequía prolongada que se padece desde hace décadas.

Las tonalidades azules, grises y el poco verde que predomina en la zona son algunas de las postales que el visitante puede observar desde cualquier punto de su línea de vista, sin embargo, la vida cotidiana de sus habitantes es una narrativa marcada por una constante de lucha en contra de ecosistema que no da nada y que desde hace años quita, como si escondiese sus beneficios.

Quienes ahí habitan laboran jornadas de trabajo que comienzan al amanecer y terminan cuando se mete el Sol, con un salario semanal que apenas llega a 200 pesos y que lo poco que tienen lo gastan en servicios y comida. A pesar de las carencias, estas familias no se quieren alejar de lo que consideran un gran tesoro: su tierra. En Porvenir de Jalpa el pasado ha sido por mucho mejor que el presente, pues, aunque los beneficios de la modernidad han llegado a este poblado, las carencias parecen ser el denominador común de la vida de las personas.

Sobre los apoyos del gobierno, algunas personas mayores comentaron que reciben ayuda, no obstante, aclaran que eso no les es suficiente. Ahora hay más tumbas en el panteón que habitantes en el poblado, sus tumbas de alguna manera ilustran el devenir del tiempo y son un presagio del destino de sus pobladores.

Los instrumentos de labranza están arrumbados en los rincones, desde hace tiempo que la sequía no permite que ningún cultivo prospere. Pese al valor histórico de este poblado, el olvido y las carencias predominan sobre todas las cosas y sus habitantes, a diario, viven su propia revolución y la han ganado al paso de los años, pero ahora, el tiempo ha cobrado su factura y la edad ha derrotado a los habitantes, quienes se aferran a sus tierras como su mejor posesión.

REFERENCIAS

- Flores, R. (2015). Riqueza única en la Tierra: Coahuila, el último eslabón paleontológico. *Zócalo*. Disponible en: <http://www.zocalo.com.mx/seccion/articulo/riqueza-unica-en-la-tierra-coahuila-el-ultimo-eslabon-paleontologico-142773>
- Holmes, T., y Dodson, P. (1996). *Counting More Dinosaurs-How many kinds are There Dinofest international: proceedings of a symposium held at Arizona State University*. EUA.
- Jiménez M., F.J., Sylva R., H., y Chanona C., G. (2012). La paleoicnología: tras la huella de los dinosaurios. *Elementos*. 86(19). Disponible en: [//www.elementos.buap.mx/num86/htm/17.htm](http://www.elementos.buap.mx/num86/htm/17.htm)