



Entorno de la localidad paleontológica de San Juan Raya.

Imagen: Mariana Contreras del Cueto, ©CNCPC-INAH, 2019.

La relación de pertenencia y cuidado que mantienen las comunidades aledañas a las localidades paleontológicas con su patrimonio

Alejandra Bourillón Moreno y Mariana Contreras del Cueto*

*Coordinación Nacional de Conservación del Patrimonio Cultural
Instituto Nacional de Antropología e Historia

Postulado: 20 de febrero de 2021

Aceptado: 25 de marzo de 2021

Resumen

En los diagnósticos efectuados por parte del Proyecto de conservación de patrimonio paleontológico de la Coordinación Nacional de Conservación del Patrimonio Cultural (CNCPC) del Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH), se ha podido apreciar que la relación entre el patrimonio paleontológico y su entorno se ha atendido a cabalidad por parte de algunas de las comunidades aledañas a las localidades paleontológicas, las cuales mantienen una convivencia integral y respetuosa con el patrimonio paleontológico que les pertenece. Es a partir de ello que, en dichas comunidades, se han implementado estrategias diversas que les han facilitado una adecuada protección y salvaguarda de los bienes paleontológicos. En el presente artículo se expondrán dos ejemplos de localidades paleontológicas en las cuales se ha llevado a cabo una puesta en valor, cuidado y protección de los bienes que albergan, mismos que pueden funcionar como modelos a seguir para ser aplicados en otros sitios que no mantienen una relación tan exitosa con su patrimonio fósil.

Palabras clave

Localidades paleontológicas; fósiles; icnitas; conservación; cuidado; protección.

Abstract

In the diagnoses made by the Project for the conservation of paleontological heritage of the Coordinación Nacional de Conservación del Patrimonio Cultural (CNCPC) del Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH), it has been possible to appreciate that the relationship between paleontological heritage and its environment has been fully understood by some of the communities surrounding paleontological localities which maintain a comprehensive and respectful coexistence with the paleontological heritage that belongs to them. It is from this, that various strategies have been implemented in these communities that have allowed them to achieve adequate protection and safeguarding of paleontological assets. In this article we will talk about two examples of localities in which an enhancement, care and protection has been carried out to work as models to follow to be applied in other places that do not maintain a relationship so successful with their paleontological heritage.

Keywords

Paleontological localities; fossils; ichnites; conservation; care; protection.



Con la finalidad de atender al patrimonio paleontológico de la nación en materia de conservación, desde el año 2019 dieron inicio las funciones del Proyecto de conservación de patrimonio paleontológico de la Coordinación Nacional de Conservación del Patrimonio Cultural (CNCPC) del Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH). Se trata de un proyecto innovador, ya que con anterioridad no se había contado con un plan específico dedicado a atender ese tipo de patrimonio por parte de la CNCPC, tan sólo se habían atendido casos aislados y puntuales. Entre sus primeras acciones se planteó llevar a cabo el diagnóstico del estado de conservación de patrimonio fósil ubicado en localidades paleontológicas que presentan algún tipo de visita guiada oficial así como visitas no controladas, ello con la finalidad de establecer prioridades de atención y estrategias de conservación encaminadas a proteger, conservar y preservar los bienes paleontológicos que las localidades albergan mediante un trabajo integral y en conjunto con las comunidades aledañas a éstos.

Cabe mencionar que, en la mayoría de los casos, las localidades paleontológicas del país no cuentan con las condiciones mínimas de conservación, salvo el caso de Rincón Colorado, que en el año 2018 fue abierta oficialmente a la visita pública, lo que la convirtió en la primera zona paleontológica custodiada y protegida por el INAH.

La localidad paleontológica de San Juan Raya, Puebla

En el país, un ejemplo excepcional de pertenencia y cuidado de ese tipo de patrimonio está presente en la localidad paleontológica de San Juan Raya, en el estado de Puebla, en donde la comunidad que se encuentra cercana a ésta mantiene una estrecha relación con el patrimonio fósil que les pertenece y por ende participan de manera colectiva en el cuidado y protección del mismo desde hace varios años.¹

La localidad paleontológica de San Juan Raya forma parte del municipio de Zapotitlán de Salinas, el cual está ubicado al sureste del estado de Puebla, en la región conocida como la Mixteca Poblana, dentro de la Reserva de la Biosfera Tehuacán-Cuicatlán que es un área natural protegida con el carácter de reserva de la biósfera con base en el decreto presidencial promulgado en 1998. Además de ello, fue inscrita en la Lista de Patrimonio Mundial de la UNESCO el día 2 de julio de 2018 como patrimonio mixto. Esa reserva natural y cultural tiene una enorme importancia biológica ya que cuenta con una gran diversidad de especies endémicas y ecosistemas diversos donde se ubican especies de alto valor; además de una gran relevancia a nivel geológico, cultural, y biocultural ya que resguarda importantes yacimientos fosilíferos del periodo Cretácico que, por su estado de conservación, requieren de un cuidado especial (DOF, 1998).²

La riqueza geológica y biocultural de San Juan Raya está integrada por rocas sedimentarias calizas pertenecientes al periodo Cretácico muy ricas en fósiles, sobre todo marinos, así como por afloramientos o conjuntos con huellas o icnitas³ de dinosaurios del grupo de los *terópodos* y *saurópodos*.⁴

¹ Para más información se recomienda revisar Bourillón *et al.*, 2019a.

² *Diario Oficial de la Federación*, 1998.

³ El término icnita proviene de la palabra griega *ichnos*, que significa huella (Thulborn, 1990).

⁴ Los dinosaurios terópodos eran bípedos en su mayoría y carnívoros. Los saurópodomorfos eran dinosaurios herbívoros de tamaño mediano a grande y de cuello largo (Duarte, 2013).





Figura 1. Vista general del entorno y de los senderos de visita en la localidad paleontológica de San Juan Raya.
Imagen: Mariana Contreras, ©CNCPC-INAH, 2019.



Figura 2. Vista general del conjunto de icnitas de terópodos de San Juan Raya.
Imagen: Luis Abel Jiménez, ©CNCPC-INAH, 2019.



Figura 3. Vista general del conjunto de huellas o icnitas de saurópodos.
Imagen: Alejandra Bourillón, ©CNCPC-INAH, 2019.

La comunidad, aledaña a la localidad paleontológica, está conformada por una pequeña población indígena de aproximadamente 250 habitantes, quienes cuentan con una propiedad de la tierra comunal que ha permanecido como tal desde hace muchos años.

La población está regida por autoridades comunitarias que son elegidas en una asamblea general en la cual se somete a votación la elección de un comité de museos comunitarios, mismo que cuenta con autoridades que conforman el grupo que administra el centro ecoturístico. Ese comité es el encargado de la organización y ejecución de todo lo relacionado con las actividades que se ofrecen en torno a la visita pública a la localidad paleontológica de San Juan Raya. El grupo surgió por la necesidad de adaptarse y sobrevivir a sus nuevas condiciones de vida, que fueron generadas a partir de la declaratoria como reserva natural protegida y de forma más reciente con la declaratoria como patrimonio mixto de la humanidad.

Esa forma de organización no ha existido desde siempre, con anterioridad la comunidad subsistía a través de la venta de fósiles para poder sobrevivir. Los mismos pobladores platican que en el pasado el tráfico de cactáceas y la venta de fósiles era algo cotidiano ya que la comunidad desconocía la importancia de sus especies endémicas y la enorme riqueza biocultural de su patrimonio paleontológico, aunado a una situación de pobreza y marginación considerables. Es así que, en el pasado, se generó un saqueo indiscriminado que puso en peligro el frágil equilibrio del ecosistema y la riqueza biocultural de la zona. Por esa razón es que se creó un programa de ecoturismo paleontológico y natural a través del centro ecoturístico San Juan Raya, mediante un trabajo admirable, y en conjunto con la administración de la reserva, las distintas secretarías en la materia y con el apoyo de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). Es gracias al trabajo concretado por las diferentes instancias mencionadas que se ha logrado que la comunidad



valore su patrimonio natural y biocultural y sea el principal custodio de éste, mediante la colaboración entre la iniciativa privada y las instancias públicas, con las que se ha obtenido una destacada y sobresaliente confianza, comunicación y actitud de trabajo en equipo para un bien común.⁵

Es relevante mencionar que los pobladores de San Juan Raya continúan marginados ya que el apoyo recibido ha sido muy limitado, ya que tanto los recursos como el turismo suelen enfocarse al área de Zapotitlán de Salinas. Mucho de lo que han logrado ha sido por organización interna de la propia comunidad y su iniciativa de solicitar a instituciones externas cursos y capacitación para ofrecer un mejor servicio a los visitantes, con lo que han logrado una estructura ejemplar.

En relación con la oferta a nivel turístico, ésta posee sitios de interés para los visitantes y se trata de un patrimonio que es conocido a nivel mundial por su riqueza paleontológica y diversidad de especies vegetales.



Figura 4. El entorno natural de San Juan Raya. Imagen: Mariana Contreras, ©CNCPC-INAH, 2019.

⁵ Para más información se recomienda revisar Bourillón *et al.*, 2019a.

Para efectuar la visita a la localidad paleontológica es necesario acudir al centro ecoturístico en donde se ofrecen al visitante diferentes recorridos por zonas y senderos trazados, mediante un pago establecido que sirve para el mantenimiento de los bienes paleontológicos. El centro ecoturístico o centro de atención ofrece también venta de artesanías y productos creados por los propios habitantes, elaborados a base de palma, ónix y plantas medicinales de la región.

La comunidad está organizada para hacer los recorridos en compañía de un guía o más, dependiendo del tamaño del grupo, el cual es asignado por el centro ecoturístico. En la actualidad cuentan con 25 guías capacitados por la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (Conanp), aunque por ahora, sólo hay ocho guías en activo.



Figura 5. Explicación de uno de los guías autorizados durante la visita a la localidad paleontológica de San Juan Raya. Imagen: Mariana Contreras, ©CNCPC-INAH, 2019.

Las buenas prácticas que ha llevado a cabo la comunidad de San Juan Raya, con base en la conciencia y documentación sobre el tema, han posibilitado una resignificación y apropiación de su patrimonio sorprendentes. La localidad cuenta con una protección técnica para la visita pública que incluye la vigilancia activa de los yacimientos, tanto diurna como nocturna, para prevenir robos, excavación clandestina y vandalismo. Además de ello, se encuentra organizada a la perfección para tener el control mediante visitas guiadas que facilitan la regulación del ingreso de visitantes, y evitan aglomeraciones que puedan ocasionar daños en el entorno natural y, sobre todo, en el patrimonio paleontológico. También, la presencia de senderos interpretativos bien demarcados, aseguran que los visitantes circulen sólo sobre las secciones que están permitidas y tengan claro cuáles son las zonas de restricción de paso, así como las puertas de acceso a los terrenos que protegen los bienes fósiles. Ello se complementa con una señalización restrictiva e informativa muy clara que se encuentra localizada a lo largo de todo el recorrido a los conjuntos de bienes paleontológicos.





Figura 6. Vista general de los senderos interpretativos de la localidad paleontológica de San Juan Raya. Imagen: Mariana Contreras, ©CNCPC-INAH, 2019.



Figura 7. Vista del interior del Museo Arqueológico y Paleontológico de San Juan Raya. Imagen: Alejandra Bourillón, ©CNCPC-INAH, 2019.

El sitio cuenta con acciones de mantenimiento y protección que se efectúan de manera periódica por parte del comité del centro ecoturístico, que además se encarga de la administración de la localidad paleontológica.

La localidad cuenta con un museo arqueológico y paleontológico, construido en la década de 1990 por iniciativa de la comunidad, la cual se organizó para su creación, debido a que hace años detuvieron a unas personas por recolectar y vender fósiles de la zona, ello generó temor en la comunidad y propició la decisión de crear un museo comunitario en el cual se exhibieran parte de los fósiles recolectados por ellos mismos a lo largo de los años. El museo forma parte de la oferta turística de la localidad y presenta una colección que consta de una gran variedad de fósiles marinos, madera petrificada, algunos ejemplos de icnitas o huellas de dinosaurio, fósiles de especies vegetales y una sala arqueológica con ejemplos de piezas cerámicas provenientes de hallazgos en la región.⁶

Cabe mencionar que en la zona está prohibida la sustracción de fósiles, la destrucción del medio ambiente y el acceso furtivo, lo cual contribuye enormemente a la conservación y preservación del patrimonio paleontológico que alberga San Juan Raya.

A pesar de que la presencia de localidades paleontológicas es uno de los aspectos más importantes y característicos de la Reserva Tehuacán-Cuicatlán, al parecer no es considerado de forma individual, sino como parte de un todo, es decir, lo valoran como componente fundamental de su patrimonio natural.

La localidad paleontológica de Rosario Nuevo, Oaxaca

También conocida como Tezoatlán de Segura y Luna, se ubica dentro de la denominada Mixteca alta en el distrito de Huajuapán de León, en el estado de Oaxaca. Está conformada por un conjunto de troncos fosilizados localizados en las inmediaciones de la comunidad de Rosario Nuevo, así como por el Museo Geológico Comunitario de Rosario Nuevo.⁷

La región es conocida por su gran diversidad de fósiles vegetales, característica que ha atraído a lo largo de los años a una gran cantidad de investigadores, entre los que destaca el ingeniero geólogo Jorge Jiménez Rentería, quien en la década de 1990 con motivo de la investigación que tenía en curso para la elaboración de su tesis, hizo un recorrido en la región por ser excepcional a nivel paleontológico ya que cuenta con restos de troncos fósiles que son escasos en México. Después de años de visitas continuas de inspección por parte de Rentería a la localidad, decidió instalarse en la comunidad, con el tiempo creó una estrecha relación con los pobladores y trabajó de manera ardua para sensibilizarlos acerca de la importancia de su patrimonio paleontológico. Debido al interés creciente de la población, y a partir del hallazgo del primer tronco fosilizado, se planteó la creación de un museo comunitario, mismo que se inauguró el 5 de mayo de 2009. El museo consta de una sala de exhibición donde se muestra una gran diversidad de fósiles vegetales (sobre todo fragmentos de troncos), fósiles marinos y rocas. Después de su fallecimiento y en su

⁶ Para más información se recomienda revisar Bourillón *et al.*, 2019a.

⁷ Se recomienda consultar Bourillón *et al.*, 2019b.





Figura 8. Vista general del entorno natural de Rosario Nuevo. Imagen: Diego Alberto Ángeles, ©CNCPC-INAH, 2019.



Figura 9. Interior del museo geológico en donde se aprecian los ejemplares exhibidos. Imagen: Diego Alberto Ángeles, ©CNCPC-INAH, 2019.

honor, se le dio el nombre de Museo Geológico Comunitario “Ing. Jorge Jiménez Rentería”, hecho que da cuenta de la importante trayectoria y trabajo que efectuó en y con la comunidad, que contribuyó, en gran parte, a la creación y apertura de la localidad paleontológica y del museo a la visita pública.⁸

La localidad paleontológica cuenta con un circuito de visita que incluye la exhibición de dos troncos fosilizados de grandes dimensiones que se encuentran prácticamente completos, los cuales cuentan con una infraestructura básica, que consta de: una cubierta de protección, cédulas informativas y una cerca que delimita el terreno que protege los bienes y controla la visita.



Figura 10. Uno de los troncos fosilizados en exhibición en la localidad paleontológica de Rosario Nuevo.
Imagen: Alejandra Bourillón, ©CNCPC-INAH, 2019.



Figura 11. Tronco fosilizado exhibido en la localidad paleontológica de Rosario Nuevo.
Imagen: Alejandra Bourillón, ©CNCPC-INAH, 2019.

⁸Se recomienda consultar Bourillón *et al.*, 2019b.





Figura 12. Vista general de la cubierta de protección y la delimitación de protección de uno de los troncos fósiles que forman parte del circuito de visita en la localidad paleontológica de Rosario Nuevo.
Imagen: Alejandra Bourillón, ©CNCPC-INAH, 2019.

Asimismo, en el circuito de visita también se incluyen otros troncos de dimensiones menores que se encuentran diseminados dentro de la barranca, a los cuales, en ocasiones, se llevan a especialistas para fines de estudio. Esos troncos no cuentan con ningún tipo de infraestructura ni protección.

Respecto a los visitantes que acuden a la localidad paleontológica de Rosario Nuevo asisten grupos diversos, integrados por estudiantes provenientes de escuelas de diferentes niveles de escolaridad, e incluso, de universidades. Para la visita de grupos grandes, que pueden ser de hasta 60 personas, los miembros del comité del Museo Geológico Comunitario “Ing. Jorge Jiménez Rentería” se encuentran muy bien organizados y dividen en conjuntos más pequeños a las personas para tener más control durante la visita y asignan a un guía por grupo para que proporcione la explicación sobre el patrimonio paleontológico de la localidad a cada uno.

El manejo de la localidad paleontológica está a cargo del comité del museo comunitario, sus integrantes son elegidos en una asamblea general, la cual está conformada por ocho personas que se encargan de las visitas guiadas y del mantenimiento general de los bienes paleontológicos y el museo. El tipo de régimen de la tierra en Rosario Nuevo es de propiedad comunal, por lo cual cuentan con una autoridad comunal y un suplente.

Los trabajos de mantenimiento de los bienes paleontológicos son emprendidos de manera periódica por el comité designado, e incluyen un tequio que se efectúa tres o cuatro veces al año, para las labores de limpieza y desyerbe de los troncos. De igual manera, están organizados para efectuar la limpieza del museo.

La forma de organización de la comunidad actúa en bien de la salvaguarda y conservación de los bienes fósiles, pues se lleva a cabo una visita pública controlada al ser los guías, designados por la comunidad, los únicos que están capacitados para acompañar a los grupos de visitantes con la aprobación y bajo supervisión del comité de Rosario Nuevo. Gracias a ese control en la visita, los troncos no presentan ningún tipo de afectación de origen antrópico. Además de ello, se encuentran estables gracias a las acciones de mantenimiento que han sido practicadas por parte del comité comunitario.



Figura 13. Miembros del comité de Rosario Nuevo durante la visita de diagnóstico llevada a cabo por el proyecto a la localidad paleontológica. Imagen: Diego Alberto Ángeles, ©CNCPC-INAH, 2019.

Reflexiones finales

Se puede concluir que para asegurar la protección, conservación, permanencia y transmisión del patrimonio paleontológico ubicado en localidades con bienes fósiles *in situ*, se requiere un trabajo conjunto que englobe los esfuerzos de las diferentes instancias que participan en su conservación y también de la sociedad en general. Es fundamental promover dentro de las comunidades aledañas a las localidades paleontológicas, el entendimiento de que existe una unidad indisoluble entre el patrimonio paleontológico con el ambiente natural y geológico circundante, para que se generen condiciones de estabilidad, cuidado y protección.

Desafortunadamente en México existe un rezago en cuanto a la protección y conservación del patrimonio paleontológico, ya que no hay una legislación específica en materia de patrimonio paleontológico y la *Ley Federal de Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticas e Históricas* tiene limitaciones al respecto, debido a que no hay una distinción entre patrimonio paleontológico y arqueológico y, por tanto, no hay una estrategia de protección particular para ese tipo de patrimonio. Si bien es regulado y protegido por el INAH, en la realidad pocas veces eso se aplica, aún es necesario unir esfuerzos. Si no se concientiza a la sociedad sobre la vulnerabilidad e



importancia del patrimonio paleontológico y si no se le hace corresponsable de su cuidado y protección del patrimonio paleontológico que albergan las localidades paleontológicas, se corre el riesgo de perderlo de forma irremediable ya que la legislación resulta insuficiente para tales fines.⁹

Los dos ejemplos presentados son evidencia de un trabajo admirable por parte de las comunidades en cuanto a protección, mantenimiento y conservación, ya que los bienes no presentan deterioros derivados de la acción antropogénica, por su parte, las actividades de mantenimiento y control de visita implementadas, contribuyen y actúan en favor de la conservación, permanencia y salvaguarda de los bienes en general.

Es indudable que las acciones que han sido instauradas en las localidades de San Juan Raya y Rosario Nuevo deberán continuar para asegurar la protección, conservación integral, permanencia, disfrute y transmisión del patrimonio paleontológico a las futuras generaciones, pero para ello se requiere sumar los esfuerzos y la coordinación con las diferentes instancias abocadas a su protección y custodia, además de la participación de la sociedad en general en favor de asegurar la permanencia de sus valores como patrimonio biocultural y natural a futuro.

*

Referencias

Bourillón Moreno, Alejandra, Contreras del Cueto, Mariana, Jiménez Galindo, Luis Abel, y Straulino Maniou, Luisa (2019a) Informe del estado de conservación del sitio paleontológico San Juan Raya, Puebla [documento inédito], Ciudad de México, Coordinación Nacional de Conservación del Patrimonio Cultural-Instituto Nacional de Antropología e Historia.

Bourillón Moreno, Alejandra, Contreras del Cueto, Mariana, y Straulino Mainou, Luisa (2019b) Informe del diagnóstico del sitio paleontológico con troncos fosilizados de Rosario Nuevo, Oaxaca [documento inédito], Ciudad de México, Coordinación Nacional de Conservación del Patrimonio Cultural-Instituto Nacional de Antropología e Historia.

Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión (2018) *Ley Federal Sobre Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticas e Históricas* [en línea], disponible en: <http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/131_160218.pdf> [consultado el 9 de febrero de 2021].

"Decreto por el que se declara área natural protegida, con el carácter de reserva de la biosfera, la región denominada Tehuacán-Cuicatlán, ubicada en los estados de Oaxaca y Puebla", 18 de septiembre de 1998, *Diario Oficial de la Federación (DOF)*, México [en línea], disponible en: <https://www.dof.gob.mx/nota_to_imagen_fs.php?codnota=4893340&fecha=18/09/1998&cod_diario=209608> [consultado el 13 de febrero de 2021].

Duarte Bigurra, Rubén (2013) *Descripción de dos esqueletos parciales de Hadrosauridae (Dinosauria, Ornithischia) del Cretácico Superior de la región de Fronteras, Sonora, México*, tesis de licenciatura en Biología, Hermosillo, Universidad de Sonora.

Thulborn, Tony (1990) *Dinosaur tracks*, Londres, Chapman and Hall.

⁹ Para mayor información se recomienda consultar la *Ley Federal Sobre Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticas e Históricas*, 2018.

