

Primer Centro de Investigaciones Paleontológicas con fines educativos en la Argentina

Neuquén 90 millones de años atrás

Por Jorge Calvo, Universidad Nacional del Comahue

Desde enero del año 2002, en la costa norte del lago Los Barreales, a 90 km al noroeste de la ciudad de Neuquén, un equipo de la Universidad Nacional del Comahue integrado por paleontólogos, geólogos, biólogos, licenciados en Turismo, estudiantes y técnicos especializados extrae de rocas de 90 millones de años restos fósiles que albergan un momento de la historia de esta provincia.

El yacimiento paleontológico representa un ecosistema que sucumbió hace millones de años. Hoy, ese equipo de especialistas no sólo trabaja en la investigación sino que, además, ha abierto sus trabajos al público con un novedoso enfoque científico-educativo.

Dinosaurios, esa palabra que implica lo místico, lo raro, lo gigante, lo inalcanzable, el pasado, la historia... Dinosaurios son conocidos a través de películas, documentales, radios, revistas y por supuesto en museos. Pero la gente común, el ciudadano, el estudiante conoce realmente cómo los dinosaurios llegan a ser expuestos en los museos y difundidos por los medios de prensa y difusión.

Desde enero del año 2002, un equipo de paleontólogos y técnicos de la Universidad Nacional del Comahue (U.N.Co.) está llevando a cabo un proyecto innovador, único en la Argentina y de gran envergadura e impacto social. Hoy, por primera vez en Sudamérica, todos podemos ver cómo

Megaraptor Namunhualquil

Ilustración: Sr. Lucas Florelli

se extraen dinosaurios, cómo se preparan en un laboratorio y cómo se estudian y exhiben en un museo. Así es, en la costa norte del lago Los Barreales, a 90 km al noroeste de la ciudad de Neuquén, un equipo de paleontólogos, geólogos, biólogos, licenciados en Turismo, estudiantes y técnicos especializados extrae de rocas de 90 millones de años restos fósiles que representan un momento de la historia. El yacimiento paleontológico que están trabajando representa un ecosistema que sucumbió hace millones de años y hoy, tras arduo trabajo, los restos aparecen en las rocas del período Cretácico. Cientos de restos han sido extraídos en un área de sólo 200 metros cuadrados y el yacimiento es de una magnitud incalculable. Los especialistas no sólo trabajan en la investigación sino que han abierto sus trabajos al público con un enfoque novedoso, esto es, científico-educativo.

Breve historia

El 13 de febrero de 2000, durante una exploración científica dirigida por el paleontólogo Jorge Calvo, se descubrieron los primeros restos de un gigantesco dinosaurio herbívoro (saurópodo); la excavación realizada con fondos de la U.N.Co. duró 12 días y luego se suspendió por falta de fondos. En 2001, con un subsidio de la ANPCyT se prosiguió con la misma excavación y se extrajeron enormes vértebras del cuello de este saurópodo, que tenían 1,20 metros de altura; lamentablemente, los fondos se agotaron luego de 45 días de trabajo y se debió suspender la extracción.

En marzo de 2001 la empresa Duke Energy Cono Sur, por iniciativa propia, decide encarar el financiamiento para extraer los restos de este dinosaurio gigante. Para llevar adelante este trabajo se presenta un proyecto de investigación a la empresa Duke Energy en Buenos Aires, quien posteriormente lo eleva a su sede central (Fundación Duke, que administra la United Way International), en los Estados Unidos. De esta manera, nace Proyecto Dino en toda

El autor de la nota Jorge Calvo, durante una de las operaciones de rescate de una pieza.



su magnitud para extraer los restos fósiles enterrados y hacer un gran aporte a la cultura y a la ciencia.

La excavación del Proyecto Dino comenzó el 25 de enero de 2002 y finalizaría en junio de ese año. Sin embargo, este hallazgo cambiaría el destino de la vida de los integrantes del equipo significativamente y de la empresa patrocinadora ya que junto a este saurópodo gigante se hallaron restos de más dinosaurios, plantas, peces, reptiles voladores, cocodrilos, tortugas, etc.

Para el equipo, la decisión a tomar era muy clara, o se trabaja 1 mes al año durante 100 años o se prevé montar un campamento permanente por tiempo indeterminado que en primera instancia sería de 15 años. Hubo dudas porque fondos había sólo para 2002 y

El Centro Paleontológico Lago Barreales

Calvo y su equipo decidió embarcarse en el proyecto más difícil que enfrentó en

los 17 años de trabajo buscando dinosaurios en Norpatagonia, esto es, montar un campamento permanente y pedir apoyo al gobierno provincial, a las empresas y a particulares. Por suerte, algo inesperado se produjo casi simultáneamente al desarrollo de las excavaciones: la gente de los alrededores comenzó a llegar espontáneamente para ver a los paleontólogos trabajando y a aprender nuevas cosas sobre los dinosaurios y su vida. El aliento dado por los visitantes les hizo comprender que no estaban solos, que los dinosaurios y el patrimonio paleontológico de la Argentina era importante para el pueblo y que en un

futuro cercano éste sería la fuente de trabajo de nuestros hijos a través del Turismo. Y por qué no... Egipto, Grecia, Italia, España viven de las ruinas de culturas antiguas, nosotros podríamos vivir de una historia mucho más antigua, la de los



Vistas del campamento a orillas del lago Los Barreales.

para años siguientes... aún no tenemos respuesta.

Para Duke Energy este aporte a la Cultura le significó haber hecho nacer uno de los más completos ecosistemas de vertebrados del Cretácico del mundo.

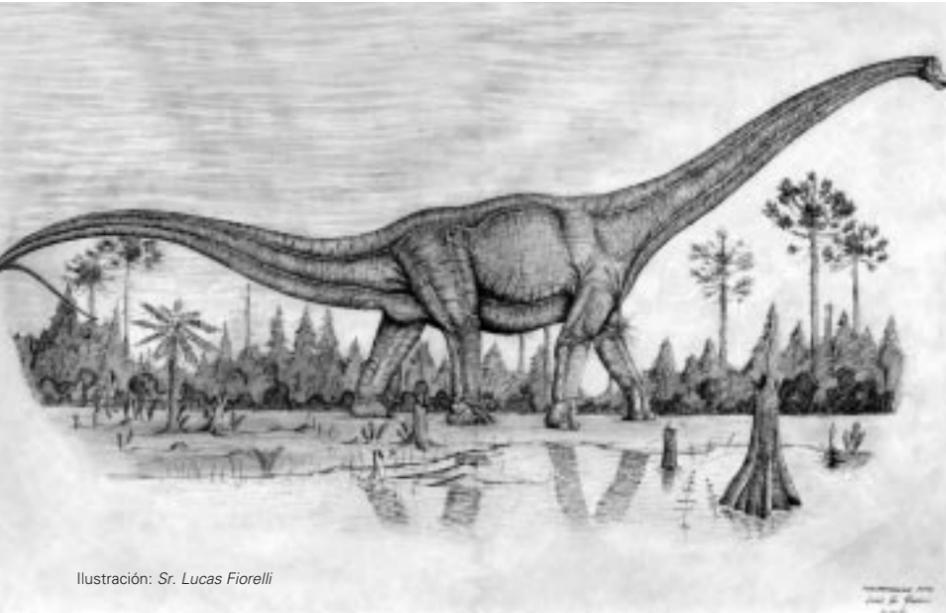


Ilustración: Sr. Lucas Fiorelli

Futalognkosaurus dukei, Lago Los Barreales, Neuquén. 90 millones de años del presente

dinosaurios. Por otro lado, éstas son piezas únicas en el mundo. De esta manera, a partir de Proyecto Dino, cuyo mero objetivo era salvar y rescatar este gigantesco dinosaurio, nació el Centro Paleontológico Lago Barreales que hoy depende de la Universidad Nacional del Comahue y es un centro de capacitación.

Hoy, la principal excavación para visitar y aprender sobre cómo se realiza una extracción es el yacimiento Futalognko a sólo 150 metros del Centro de Investigaciones; ésta funciona de febrero a octubre, cuando las aguas del lago descienden. El yacimiento Génesis ubicado a 800 metros es utilizado de octubre a enero. Para estudiantes universitarios se utiliza el yacimiento Canaán a sólo 1200 metros del Centro para realizar exploraciones en busca de fósiles. En los alrededores, a no más de 5 km de diámetro con sede en el Centro hay más de 8 sitios detectados para realizar excavaciones.

Si bien hay sitios turísticos paleontológicos en la Argentina donde uno puede visitar restos fósiles, la información que se brinda en ellos es dada por guías que, en la mayoría de los casos, nunca trabajaron en paleontología. El Centro Paleontológico Lago Barreales está dedicado a la investigación y desarrollo de la paleontología de vertebrados con fines educativos. Esto quiere decir que el visitante será guiado por un especialista y la información es de fuente científica. De esta manera, la persona que visita

el Centro podrá sacarse todas las dudas sobre este mundo insospechado de los dinosaurios y el porqué de su desaparición.

El visitante tiene un guiado especial con profesionales en el tema, se explica cómo el técnico en el laboratorio prepara los fósiles, y cómo se exhiben los principales hallazgos. La visita a una excavación *in situ* es lo más impactante del lugar, allí podrá ver el momento justo en que pueden aparecer nuevas evidencias de una vida pasada. Hay dos circuitos alternativos que permiten visitar troncos fósiles, y el acceso a una caverna donde se explica la formación de ellas en distintos tipos de rocas y la excavación Génesis. Un circuito más detallado incluye la geología del lugar analizando las rocas y estableciendo el ambiente en el cual vivieron estos dinosaurios hace millones de años.

En cuanto a lo educativo del Centro, lo más importante es la capacitación a nivel universitario donde se capacitan estudiantes y profesionales en la extracción y preparación de fósiles como así también en el conocimiento sobre la investigación científica. Se dictan cursos de campo de 7 a 30 días para estudiantes de Geología y Paleontología de las Universidades Nacionales.

A pesar de su corta vida, en un año se capacitaron a 23 personas de Chile, Brasil e Italia y de las Universidades Nacionales de Córdoba, La Plata, La Pampa, del Sur y Río Cuarto; además, se recibió al primer con-

tingente de 40 estudiantes de Geología de la Universidad Nacional de Río Cuarto.

También para los niveles primario y secundario, se ha preparado un programa de visita que va desde lo paleontológico hasta lo geológico; eventualmente se realiza, si lo solicitan, una recorrida por el jardín botánico natural del desierto.

Hoy Proyecto Dino con su excavación Futalognko en el lago Los Barreales se convirtió en la excavación paleontológica más larga en la historia de Sudamérica y en ser la primera excavación techada del continente. El Centro Paleontológico Lago Barreales es el primer Centro educativo de vertebrados fósiles *in situ* de Sudamérica.

Las tierras en las que está este enorme yacimiento paleontológico están siendo tratadas como un área de reserva científica y educativa paleontológica. Tiene además un paisaje de mesetas rojo rodeado por un lago de aguas azules. La Universidad ha pedido las tierras a la provincia para desarrollar este Centro en toda su magnitud. Hoy el sitio no sólo se transformó en una megaexcavación sino en un Centro Científico Educativo Paleontológico con desarrollo turístico que ha sido visitado por más de 10.000 personas en sólo 12 meses. Hemos recibido numerosos turistas extranjeros de 24 países y regiones (Francia, España, Alemania, Italia, Inglaterra, Austria, Holanda, Suiza, Japón, Israel, Estados Unidos, Canadá, México, Alaska, Cuba, Ecuador, Venezuela, Aruba, Chile,



Miembros del equipo durante una de las investigaciones.

Un grupo de alumnos durante una visita al Museo de Sitio.



Bolivia, Uruguay, Brasil, Perú, Australia, Nueva Zelanda, Sudáfrica).

El Centro Paleontológico Lago Barreales con su excavación y sitios paleontológicos aledaños es el único museo in situ en desarrollo en medio del campo para apreciar la naturaleza en su lugar. Nuestro proyecto futuro es la construcción de un museo con salas de exhibiciones en el parque. El Centro Paleontológico Lago Barreales es el único que posee su propia página web (www.proyectodino.com.ar) que es actualizada semanalmente con información sobre el sitio y dinosaurios del Neuquén. Este Parque Paleontológico Científico-Educativo se desarrolla sobre el yacimiento de gas más importante de Sudamérica y que es concesión de la empresa Repsol YPF; lo que demuestra la buena convivencia de dos actividades opuestas como son las ciencias aplicadas (extracción de hidrocarburos) con las ciencias básicas (Paleontología y educación del recurso natural).

Los hallazgos

En el sitio paleontológico se han recuperado, hasta la fecha, unas 300 piezas fósiles de vertebrados y alrededor de 100 restos vegetales. De entre toda esta variedad de restos óseos se destacan los siguientes grupos:

- *Dinosaurios saurópodos* (gigantescos, entre ellos "*Futalognkosaurus*"). Son los animales más grandes que caminaron sobre la tierra, pertenecen al grupo de los dinosaurios saurópodos. Los saurópodos fueron dinosaurios herbívoros y cuadrúpedos de hasta 40 metros de largo y 90 toneladas de peso. Se caracterizaron por tener cabezas relativamente pequeñas, cuellos y colas largas y patas robustas en posición vertical bajo el cuerpo. Su postura se puede comparar con la de los elefantes actuales. No hay evidencia de que los saurópodos pudieran correr; sin embargo, su andar rápido les permitía desplazarse a una velocidad de hasta 30 kilómetros por hora. Se han re-



dos con los cuales desgarraban la carne de sus víctimas. Los terópodos balanceaban su peso con punto de apoyo en la cadera, por un lado la cola levantada del piso y casi horizontal se contrarrestaba con su robusto torso y ca-

beza. La especie reconocida en el yacimiento corresponde a *Megaraptor*, un terópodo de 8 metros de largo y poderosas garras en las manos. Otra especie es *Unenlagia*, un dinosaurio ave del Cretácico.

- *Dinosaurios ornitópodos*. Estos animales eran formas herbívoras de

Apoyos al proyecto

Es muy importante destacar que este emprendimiento realizado por el paleontólogo Jorge Calvo de la Universidad Nacional del Comahue se debe al aporte desinteresado de las siguientes empresas e instituciones:

Proyecto Dino

Sponsor oficial: Duke Energy Argentina. Otros sponsors: LU5 Radio Neuquén, Topsy S.A., Sade - Skanska S.A., Unifon, Ecosistemas Patagónicos, FM 90.7 Radio Municipal Añelo.

Centro Paleontológico Lago Barreales

Sponsor oficial: Chevron - Texaco. Otros sponsors: Daniel Andino Trailers, Gobierno de la Provincia del Neuquén, Almaco S.A., Union de Empresarios Neuquinos, Pan American Energy.

Empresas e instituciones colaboradoras

Senado de la Nación: Sra. Luz María Sapag, Senadora del M.P.N., Empresa Provincial de Energía del Neuquén, Empresa Provincial de Agua y Saneamiento del Neuquén, Dirección de Medio Ambiente de la Provincia del Neuquén, Comunidad Mapuce Paynemil, Grúas Cipolletti, Lozano Herramientas, Gondwana Tour, Akapol SACIFIA, Volquén containers, Conevial S.A., Repsol - YPF, Club Mari Menuco, FM 88.1 Radio Punta, Neuquén, Cofruva S.A.

Otros colaboradores: Ing. José Brillo, Jefe de Gabinete Provincia del Neuquén, Grupo Empleados de Seguridad del Banco Provincia del Neuquén, Sr. Walter Jubert, Sr. Pancho Casado, radio LU 5, Sr. Alejandro Polizzo, Programa 10 minutos de Canal7, Sr. Roberto Discacciatti, Sr. José Morales, Sr. Enrique Backer, Sra. Gabriela Lucero, Sr. Rubén Ferrer.

Otros proyectos de investigación que forman parte del Centro Paleontológico Lago Barreales son:

- 1) "Dinosaurios del Cretácico de Norpatagonia - Su valoración turística". Financiado por la Universidad Nacional del Comahue.
- 2) "Dinosaurios, tafonomía y paleoambientes del Cretácico de la Cuenca Neuquina, Argentina". Financiado por la Agencia Nacional de Ciencia y Tecnología.

pequeño a gran tamaño, todos herbívoros. Los ornitópodos al igual que los terópodos contrabalanceaban el peso del cuerpo, cuello y cabeza con el peso de su larga y masiva cola; de esta manera, el centro de gravedad se encontraba en la cadera. Los miembros traseros de eran largos y bastante robustos, tanto los miembros delanteros eran la mitad del largo de los traseros. Se hallaron evidencias de un ejemplar de sólo 50 cm de largo.

- *Pterosaurios*. Se halló una uña y un diente, los pterosaurios fueron reptiles con la capacidad de volar. Los brazos eran largos y el cuarto dedo tenía una longitud que superaba varias veces el largo del brazo. Este dedo sostenía una membrana que se unía al fémur y formaba el ala con la cual el animal volaba. El cuerpo estaba cubierto en algunas especies con pelos, lo que podría suponer que habrían sido de sangre caliente. Este material es del reptil volador más grande de Sudamérica hallado hasta ahora. Su envergadura llegó a los 6 metros.
- Cocodrilos. Están hasta el momento representados por placas y dientes.
- Tortugas. Basadas en placas de plastrón y caparazón, escapula.
- Peces completos del grupo de los *Teleosteos*.
- Cáscaras de huevos de saurópodos *Titanosauridae*.
- También se han encontrado restos de moluscos bivalvos de agua dulce.
- Entre los restos vegetales se destaca la presencia de hojas perfectamente conservadas de angiospermas (plantas con flores) y gimnospermas (coníferas).

Los objetivos

La importancia de cualquier proyecto de investigación con fines educativos con fundamento científico de

be dividirse en dos aspectos. El primero de ellos como un aporte a la ciencia básica en donde es muy difícil sino imposible mensurar el alcance o aprovechamiento del conocimiento a futuro de las principales conclusiones.

El segundo se refiere al aspecto de ciencia aplicada en donde de manera inmediata o mediata puede ser definido el alcance de las conclusiones a las que se arribe. De esta manera, pueden preverse aspectos relacionados con la actividad económica de una región; por ejemplo, la Paleontología ha sido impulsora de un recurso económico importante como es el Turismo.

Este Centro permitirá conocer la fauna de vertebrados fósiles en su lugar de origen y con aval científico permanente. Las investigaciones realizadas a través de los proyectos en este campo desde el año 1987 han dado renombre e importancia nacional e internacional no solamente a la Patagonia y a la provincia de Neuquén, sino también a la Universidad Nacional del Comahue como institución, la que ha solventado directa e indirectamente estos proyectos de investigación. Hoy la colección de dinosaurios que aloja en su seno es una de las más importantes del mundo. Es también misión de la Universidad volcar todos estos conocimientos científicos al medio ya sea a través de exhibiciones o divulgación general. El yacimiento del Lago Los Barreales es, a diferencia de todos los ya conocidos, un área de investigación, educación, cultura y turismo bajo la órbita de la Universidad Nacional del Comahue.

Impacto del proyecto

Este proyecto es casi en su totalidad un avance del conocimiento científico ya que consiste en ciencia básica. Impactará fundamentalmente en temáticas vinculadas a la Paleontología tales como Geología regional, Estratigrafía, Geología histórica, Paleobiogeografía, Paleoambientes sedimentarios, Evolución y Relaciones filogenéticas de las faunas estudiadas. Este proyecto permitirá el perfeccionamiento de estudiantes de

los últimos años. Es un centro de capacitación de campo en la temática de vertebrados fósiles. Por otro lado, posibilitará el perfeccionamiento de técnicos en Paleontología, profesión que hoy es prácticamente inexistente, y un aporte al conocimiento de los profesionales en turismo. Los resultados de las investigaciones en Paleontología y en especial los que saldrán de este proyecto tienen una aplicabilidad directa al desarrollo socioeconómico tanto regional como nacional. Este proyecto permitirá desarrollar el área norte del Lago Los Barreales como un centro de investigaciones, de educación y turístico creando otras fuentes de trabajo e ingresos en el turismo paleontológico. No consideramos aquí el desarrollo económico de toda la infraestructura asociada al turismo como son la hotelería, restaurantes, etc. La localidad de Añelo sería la más beneficiada por este proyecto debido a su cercanía. ■■■

Jorge O. Calvo es geólogo egresado de la Universidad Nacional de Córdoba y Master en Ciencias de la Universidad de Illinois en Chicago. Desde 1987 se desempeña como Paleontólogo de la Universidad Nacional del Comahue y fue el primer paleontólogo que se radicó en Norpatagonia en ese año. En 1991 transformó el Museo de Ciencias Naturales de la UNC en un Museo de Geología y Paleontología (1991). Fue uno de los impulsores en el desarrollo y construcción de los Museos de Villa El Chocón (1995) y Rincón de los Sauces (2000). Hoy es el director del Proyecto Dino y del Centro Paleontológico Lago Barreales que depende de la UNC (2002). Tiene decenas de trabajos científicos publicados sobre dinosaurios, ha dictado numerosas conferencias nacionales e internacionales. Tiene publicados capítulos de libros, videos documentales, cientos de artículos en periódicos y revistas de divulgación. Ha obtenido subsidios de la UNC, Conicet, ANPCyT, National Geographic, Dinosaur Society, y varias fundaciones como Fulbrigh, Antorchas, Duke University, etc. Nacido en Córdoba, es casado y tiene dos hijos.

