

Ictiosaurios en el Parque Nacional Torres del Paine:

VOLVIENDO AL PASADO

Aunque sólo ha transcurrido algo más de una década desde el primer hallazgo, reconstruir la historia de los fósiles del Tyndall puede ser una interesante y ardua tarea, en que se combinan protagonistas chilenos y extranjeros, de las más diversas áreas de la ciencia.

Texto y fotos: Alejandra Zúñiga Sepúlveda, CONAF Magallanes

En 1997 una pareja de guías chilenos que trabajaba en el Hotel Explora, visitó el área cercana al glaciar Tyndall, en el Parque Nacional Torres del Paine, en sus días de descanso. Según Marcelo Arévalo, logístico de la Dirección de Programas Antárticos de la Universidad de Magallanes (DPA), *“Andre Labarca y Natalie Tabensky encontraron una roca rodada que llegó al lecho del río, arrastrada por el glaciar o algún aluvión. Al quebrarse, quedaron a la vista los restos de un animal, que mucho más tarde se supo era un ictiosaurio. Ellos fueron los primeros en informar un hallazgo de fósiles de este tipo”*. Coincide con este relato Rodrigo Traub, quien ha acompañado a la mayoría de los grupos que han accedido al área en diversas expediciones científicas, quien comenta que *“ellos encontraron algo parecido a un negativo fotocopiado en la piedra”*.

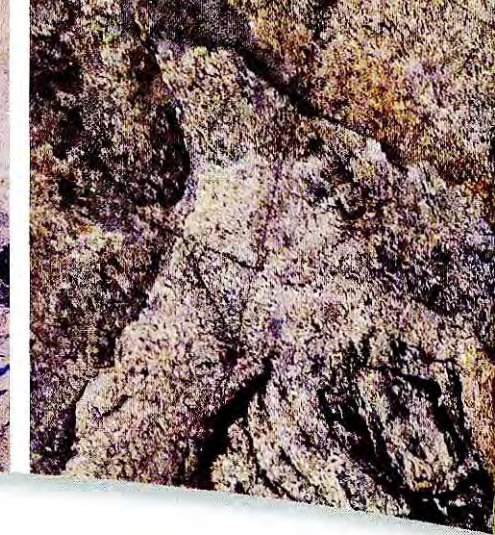
El hallazgo fue reportado en la publicación de Michael Shultz y Andrea Fildani, de la Universidad de Stanford, y Mario Suárez, del Museo Nacional de Historia Natural, en 2003, que

hacía mención a un *fósil incompleto, rodado y encontrado en el sector del Río de los Hielos, en el Parque Nacional Torres del Paine. Los restos comprenden de 17 vértebras bicóncavas asociadas a costillas*.

Pero hasta ahí el descubrimiento podía ser fruto de la casualidad. Dos años más tarde, a fines de 1999, una expedición encabezada por los glaciólogos Gino Casassa y Andrés Rivera, junto a la ingeniero químico María Angélica Godoi y el nivometrista de la Dirección General de Aguas, Jorge Quinteros, se trasladó al sector para evaluar posibles perforaciones hasta la base rocosa de Campo de Hielo Sur. Acompañados por los investigadores japoneses Shiro Kohshima y Nozomu Takeuchi del Tokyo Institute of Technology, y Takayuki Shiraiwa y Keiji Kubota, de la Universidad de Hokkaido, encontraron los primeros restos en roca madre. Arévalo cuenta que *“encontraron la columna y aleta de un ejemplar adulto, del cual dejaron fotografías”*.



Los ictiosauros se acomodaban a la paz con un delfín, pero eran repiles y grandes cazadores.



Esta expedición fue liderada por los japoneses, quienes trabajaron en dos equipos: uno, liderado por Shiro Kohshima, y formado por Takayuki Shiraiwa, Keiji Kubota, María Angélica Godoi, Jorge Quinteros y Marcelo Arévalo, quienes trabajaron en la zona de acumulación con el objetivo de obtener un corte lo más profundo posible. Con una logística muy diferente trabajaba el segundo grupo, integrado por Nozomu Takeuchi y otro profesional, quienes realizaban una segunda ronda de mediciones en la superficie glaciaria de ablación y desplazamiento. Marcelo Arévalo cuenta que *éste es el grupo que encontró y registró el fósil, el primero en sustrato rocoso*.

Desde entonces, la sucesión de hallazgos permitió suponer que se había accedido a un sitio especial, donde algo había provocado la concentración de fósiles. A partir de 2001, en el sector que bautizó como Meseta de los Ictiosaurios, Rodrigo Traub encontró varios otros. *"Mi primer descubrimiento en Tyndall fue trabajando como logístico de alimentación y campamento para unos glaciólogos de la Universidad de Seattle. Eran restos de un fósil bebé, identificado años más tarde por la paleontóloga argentina Marta Fernández, a quien se lo mostré en honor a su interés por la ciencia, en una expedición posterior en la que fui con la DPA de la UMAG, en 2003"*.

En dicha expedición conjunta de la DPA con el Centro de Estudios del Cuaternario (CEQUA) iba el estudiante Álvaro Zúñiga, interesado en recolectar ejemplares del poblamiento entomológico del área. Integraban también el equipo *"el logístico de campamento Marcelo Arévalo; el electrónico y gran científico de la UMAG, Rubén Carvallo; John Emmott, militar del Ejército de Chile, y María Angélica Godoi. Yo era el hombre de la alimentación, y en mis horas de descanso salía a estirar las piernas y caminar un poco. En una de esas salidas invité a Álvaro"*, recuerda Traub.

"Caminamos por los estratos, él iba gozando el paisaje y de repente vi algo: una columna vertebral con una aleta fosilizada. Siempre pensé que el bebé que había encontrado antes era un terodáctilo, por las formas, pero Álvaro me dijo que era un tipo de delfín. Después encontramos otros". Sin tener exacta claridad del animal a que correspondían los restos, Traub guió a los demás al lugar del hallazgo. "Le pusieron un mosquetón y

un punto GPS. La DPA lo registró, el tema se difundió y después vino la doctora Marta Fernández, quien lo identificó". Marcelo Arévalo, quien también estuvo en esa oportunidad explica que "generalmente ésa es la manera de proceder. Se coloca un objeto conocido para ocupar como referencia a la hora de fotografiar, y se registran las coordenadas necesarias para distribución espacial de los estudios". Judith Pardo agrega que "la importancia de estos hallazgos radica en que uno de ellos conservaba la aleta caudal derecha, a través de la cual el individuo pudo ser identificado".

Arévalo agrega que en esa ocasión encontraron el ictiosaurio fotografiado por los japoneses, aún cuando no tenían las referencias geográficas de su ubicación. Desde entonces, *"muchos otros han trabajado en esto, pero creo que Traub ha encontrado cuatro de los más importantes. Siempre ha sido un colaborador polifuncional, por sus conocimientos de la zona y experiencia en terreno"*.

Un año más tarde, en 2004, el mismo grupo regresó al lugar en el primer viaje dedicado especialmente a los ictiosaurios. Esta vez se sumaron Héctor Mansilla, licenciado en Ciencias Biológicas de la UMAG y la porvenireña Judith Pardo, quien posteriormente estudiaría el tema para su tesis de grado. Ella cuenta que en esa oportunidad sólo se registró una columna de ictiosaurio nueva, que encontró camino a los antiguos hallazgos. *El resto de mi trabajo consistió en medir y fotografiar, para luego analizar los datos en Punta Arenas*.

A raíz de un proyecto presentado por ella misma, el Gobierno Regional financió una nueva salida a terreno en 2005. *Nuevamente con la colaboración logística de la DPA y Marcelo Arévalo, y a mi ayudante en aquel entonces Héctor Mansilla, fuimos al sector y conseguimos encontrar el ictiosaurio descubierto por los japoneses en 1999, sólo con una fotografía como referencia*.

Al año siguiente, Pardo partió nuevamente, esta vez con Álvaro Zúñiga y Héctor Mansilla. *En esta oportunidad registraron 9 nuevos fragmentos de ictiosaurio, entre ellos una mandíbula con dientes, un ictiosaurio con cabeza, órbita ocular y ambas aletas (el que se extrajo este año). También detectamos dos columnas vertebrales de los ictiosaurios más grandes que se han encontrado, uno de ellos con ambas aletas posteriores, además de numerosos peces ¡Fue un terreno inolvidable!*



El destacado paleontólogo alemán Wolfgang Stinnesbeck visitó por primera vez el área en 2007, junto a Judith, Christian Salazar y los funcionarios de CONAF Fredy Barrientos e Irene Ramírez, para conocer el material in situ antes de elaborar el proyecto con el cual se trabajó a principios de 2009.

En todas estas expediciones, los baqueanos han jugado un rol especial: tal como en los inicios uno de ellos guió a la primera turista de estas tierras, Lady Florence Dixie, y transportó la carga de su expedición, varios de ellos han acompañado a los investigadores. *"Roberto 'Chaintén' Cárdenas, Ramón 'Moncho' Balcázar, José 'Chapa' Balcázar, José 'Guayaja' Vargas (hijo), Patricio 'Pato' Balcázar, Sergio 'Chechín' Barría, Palena, Pasión, Mansilla, Diego, con el puro hecho de saber montar bien, nos guían entre las blandas turbas, frondosos bosques, nos ayudan a atravesar peligrosos meandros y vados, y nos apoyan para trasladar toda la logística en cualquier situación climática de nuestra indomable Patagonia chilena", agrega Traub, quien realizó su último descubrimiento en el área hace dos años, "cuando vino Amaro Gómez Pablos de TVN, a ver lo del cambio climático y encontré otro en plena tormenta".*

Referente mundial

En febrero último, el sector del glaciar Tyndall fue nuevamente escenario de una expedición científica motivada por el interés que despiertan los fósiles de ictiosaurios: durante alrededor de un mes, un grupo de científicos alemanes y chilenos trabajaron para retirar un esqueleto completo, que sería trasladado a Alemania para su posterior estudio y devolución al país en 2012. Fue la primera campaña de extracción de un ejemplar de este tipo en la zona.

La campaña corresponde al trabajo de campo del proyecto *"Ictiosaurios del Jurásico superior - Cretácico inferior en el Parque Nacional Torres del Paine"*, liderado por los paleontólogos alemanes Wolfgang Stinnesbeck (Universidad de Heidelberg) y Eberhard Frey (Museo de Historia Natural de Karlsruhe), y que

es parte de la tesis de doctorado de la porvenireña Judith Pardo, quien juega un rol crucial. Presentado en colaboración con el Instituto Antártico Chileno, INACH, es financiado por la Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG), organismo del gobierno alemán.

Sumando todos los hallazgos, en la Meseta de los Ictiosaurios, han sido detectados hasta hoy 34 esqueletos de estos grandes reptiles marinos que dominaron los mares entre el Triásico temprano (hace 240 millones de años), a través del Jurásico y hasta pasado el Cretácico temprano (93 millones de años antes del presente).

"Ese sitio se va a perfilar no sólo como uno de los más importantes de Chile de vertebrados fósiles, sino que del mundo", asegura David Rubilar, director de la Sección de Paleontología del Museo de Historia Natural y presidente de la Asociación de Paleontólogos Profesionales de Chile

Los ictiosaurios se asemejaban a un pez o un delfín, pero eran reptiles y grandes cazadores. Su nombre viene del griego *ichthys*=pez y *saurus*=reptil. Medían entre 2 y 4 metros de longitud y estaban perfectamente adaptados al mundo marino, con un esqueleto similar al de los peces, una gran aleta caudal y extremidades que empleaban como timones. A semejanza de los delfines, respiraban en la superficie y eran vivíparos, es decir, no ponían huevos sino que parían a sus crías. Una gran diferencia con la mayoría de los reptiles de esa época.

Su locación los convierte en los ictiosaurios completos más australes del mundo. Y la abundancia y calidad de los restos hallados podría ser equivalente a lo encontrado en sitios como Holzmaden, en Alemania, uno de los lugares más importantes de estudio de estos animales, donde se encontraron restos del período Jurásico Inferior (Toarciense) con fetos fosilizados en el interior de sus madres. La principal diferencia entre ambos sitios, es que en Alemania los fósiles se encuentran en roca arenisca, mientras que en Tyndall están en roca sedimentaria.

"Estos yacimientos con ejemplares de distintas edades son



muy importantes, porque puedes entender aspectos de la biología del animal, como su tasa de crecimiento o las modificaciones que sufrió el esqueleto a través del desarrollo. Además, nunca se había encontrado este tipo de yacimientos en Sudamérica, lo que también es muy importante, porque al estar al otro lado del planeta permitirá decir muchas cosas de la paleogeografía de los ictiosaurios. Por ejemplo, si son de la misma especie que los del hemisferio norte, cómo se distribuyeron, si era una especie cosmopolita o restringida a ciertos lugares. Y, finalmente, se pueden establecer las conexiones marinas que había con Europa cuando todo esto era un solo gran continente", explica David Rubilar.

Los ejemplares encontrados en el Paine pertenecen al grupo de ictiosaurios platypterygios, el último grupo en desaparecer de la faz de la Tierra, hace unos 90 millones de años, a comienzos del Cretácico superior.

El trabajo en terreno de la última expedición cumplió su objetivo de retirar un ejemplar para trasladarlo a Alemania, donde se trabajará con los fósiles y se reconstruirá el animal completo, para estudiar su taxonomía. El fósil extraído corresponde al ejemplar registrado en 2006 por Álvaro Zúñiga y Héctor Mansilla, durante una campaña de trabajo para el desarrollo de la tesis de grado de Judith Pardo.

Ella explica que "queremos saber por qué hay tantos concentrados en este lugar y no en otra parte del mundo, porque ya para esa fecha del Cretácico se pensaba que estaban casi extintos. Otro aspecto relevante es que estén articulados, con sus piezas unidas, tal como en un animal vivo. Las condiciones del ambiente tienen que haber sido calmas para permitir una depositación en el fondo oceánico en un ambiente abiótico y de este modo fosilizar sin casi sufrir desarticulación. Sabemos que ocurrió un evento que incitó una muerte masiva, porque todos están casi en el mismo nivel, pero aún nos queda por averiguar la razón de su concentración en esta región del planeta, y por qué encontramos muchos juveniles, bebés, y casi ningún adulto.

Podemos suponer que pudo haber sido un sitio de crianza".

"Concentraciones como las de Torres del Paine son muy raras, y acá se está descubriendo lo que parece ser la punta del iceberg de un mega yacimiento de estos animales marinos", agrega el paleontólogo David Rubilar.

Judith Pardo comenta que "durante el trabajo de la campaña de terreno tuvimos el registro de 10 nuevos fragmentos de ictiosaurios, de los cuales 4 presentan elementos identificables y uno de ellos se encuentra completo".

Pero esto no es todo: con su permanente y silencioso retroceso, el glaciar Tyndall continúa revelando verdaderas joyas para los científicos: el grupo halló restos de un posible depredador de la especie estudiada, un animal de habría alcanzado hasta los 15 metros de longitud: "Esteban Beltrán, quien estudia actualmente Ingeniería Forestal de la Universidad Católica del Maule, encontró una columna vertebral y una aleta, pero hay que comprobar efectivamente si es un pliosaurio (como una ballena con grandes fauces armadas de mortíferos dientes), pero definitivamente no es un ictiosaurio", agrega Judith Pardo.

Fredy Barrientos, guardaparque encargado de la Guardería Grey, acompañó la mayor parte del tiempo la exploración de 2008. "Estos animales estaban bajo el hielo, pero como el glaciar ha retrocedido, aparecieron. Ahora sacaron el fósil completo de un ejemplar para llevarlo a Alemania y estudiarlo. Es un área pequeña, donde hay muchos. Esto recién está comenzando y demuestra que el Parque nunca deja de sorprendernos".

Mirando hacia el futuro, todos los involucrados esperan que el Parque se consolide como un referente científico en estas materias, pero más aún, que sea una fuente de conocimiento y desarrollo para la comunidad nacional. "Quisiéramos que la información obtenida se entregue con afiches explicativos y didácticos en diferentes idiomas, para que nuestros visitantes puedan aprender más de la historia de nuestro planeta y del Parque Nacional Torres del Paine, que es nuestro mayor tesoro nacional, y pertenece a todos los chilenos", concluye Rodrigo Traub. ■