

# Logran recuperar al primer ictiosaurio completo desde un glaciar en la Patagonia chilena

“Fiona” es el fósil de una hembra preñada, de 4 metros de largo, descubierta por la paleontóloga magallánica e investigadora del Centro de Investigación GAIA Antártica de la Universidad de Magallanes, Judith Pardo Pérez, quien ahora consiguió desenterrarla y extraerla de manera íntegra con el apoyo de un equipo internacional.

El material excavado fue llevado al laboratorio de paleontología del Museo de Historia Natural de Río Seco, en Punta Arenas, en donde quedará almacenado temporalmente, para su posterior exhibición.

No era una tarea fácil, pero el objetivo los mantuvo mentalizados durante toda la expedición: excavar y lograr recuperar el fósil de una ictiosauria preñada. Fueron 31 días intensos en **la zona del Glaciar Tyndall, en la Patagonia chilena**, para el equipo científico que lideró la paleontóloga magallánica Judith Pardo Pérez, ya que la compleja logística, las dificultades de acampar y moverse en un sitio pedregoso, y las condiciones climáticas extremas hicieron de esta travesía un desafío casi titánico.

Luego de un arduo trabajo en esta campaña, y de más de una década de espera, por fin había sido desenterrada “Fiona”, el fósil completo de una ictiosauria adulta con sus embriones intactos. Sí, se trata de una ejemplar que se encontraba preñada.

La expedición paleontológica desarrollada entre marzo y abril de este año consiguió con éxito excavar **al primer ictiosaurio**

**completo de Chile, siendo, además, -según enfatizó Pardo – la única hembra preñada de edad Valanginiana – Hauteriviana (que tiene entre 129 y 139 millones de años del Cretácico temprano) registrada y extraída en el planeta.**

“'Fiona' tiene cuatro metros de largo y se encuentra completa, articulada y con embriones en gestación. Y su recuperación aportará información relativa a su especie a la paleobiología, en torno al desarrollo embrionario, y a una enfermedad que afectó durante su vida”, explicó la paleontóloga chilena.

### **Más de 100 ejemplares**

Al hito de la recuperación de esta ictiosauria se suma el descubrimiento de **23 nuevos especímenes**, llegando a existir, a la fecha, casi un centenar de ejemplares en el sector del Glaciar Tyndall, ubicado en la Región de Magallanes, lo que lo convierte –según resaltó Pardo- en el **depósito de ictiosaurios de edad cretácica temprana más abundante y mejor conservado del planeta.**

“Los resultados de la expedición cumplieron con todas las expectativas, y aún más de las que se esperaba”, afirmó la científica, precisando que de estos registros fósiles “esperamos obtener resultados sobre la diversidad, disparidad y paleobiología de los ictiosaurios de la localidad del Glaciar Tyndall, establecer grados de madurez ósea y nichos ecológicos para evaluar posibles transiciones dietarias ocurridas a lo largo de su evolución y que podrían ayudar a establecer conexiones paleobiogeográficas con ictiosaurios de otras latitudes”.

Ahora, el material recuperado, se preparará en el laboratorio de paleontología del Museo de Historia Natural de Río Seco, en Punta Arenas, en donde quedará almacenado, temporalmente, para su posterior exhibición. Al respecto y como contraparte local del proyecto, el director del Museo, Miguel Cáceres, dijo que esta alianza, “nos permite abrir una nueva línea de trabajo

temporal a gran escala como son la geología y paleontología, y también un espacio de colaboración que nos ayuda, sin duda, a darle sentido a este propósito de resignificar la historia natural en la Región de Magallanes”.

Los ictiosaurios fueron reptiles marinos que vivieron en todo el planeta durante la era del Mesozoico, entre 250 a 90 millones de años atrás. Tenían dos aletas anteriores y dos posteriores, una aleta caudal y una dorsal. Su cuerpo tenía forma de atún, similar a los delfines actuales. Poseían pulmones, eran vivíparos y son considerados los animales que alcanzaron el mayor grado de adaptación al medio marino.

“Fiona”, en particular, fue descubierta por la doctora Pardo el año 2009 durante el último día de campaña de una expedición paleontológica al Glaciar Tyndall que fue financiada, en esa oportunidad, por el gobierno alemán mientras desarrollaba su tesis de doctorado en la Universidad de Heidelberg.

Esta expedición se pudo realizar gracias a la adjudicación del proyecto ANID “Revelando la diversidad y paleobiología de ictiosaurios de edad cretácica, provenientes de un depósito fosilífero de la Región de Magallanes, sur de Chile”.

### **Ciencia colaborativa**

La magnitud del objetivo propuesto en la investigación, las complejidades asociadas al terreno, además del carácter multidisciplinario del estudio, generó que se incorporarán al desarrollo del proyecto, distintos investigadores nacionales y extranjeros, de los cuales, mayoritariamente, fueron mujeres: la Dra. Erin Maxwell, jefa del departamento de reptiles marinos del Museo Estatal de Historia Natural de Stuttgart (Alemania), experta y reconocida mundialmente por sus decenas de artículos científicos en ictiosaurios; Cristina Gascó, preparadora y restauradora experta en ictiosaurios del mismo museo; Miguel Cáceres, director del Museo de Historia Natural de Río Seco (Punta Arenas, Chile); Héctor Ortíz, biólogo y

excavador en paleontología (Chile), quien participa desde los inicios de las excavaciones paleontológicas en Cerro Guido (Magallanes) con INACH y la Universidad de Chile; Jonatan Kuluza, técnico paleontólogo y excavador de la Fundación de Historia Natural Félix de Azara (Argentina), con una vasta experiencia en excavaciones paleontológicas a lo largo del mundo; Catalina Astete, estudiante en práctica de la carrera de Geología de la U. Católica de Temuco (Chile); Jone Mungia, geógrafa y encargada de la logística de la campaña (Chile); Dr. Dean Lomax, paleontólogo de la Universidad de Manchester (Inglaterra) y experto mundial en ictiosaurios; y Marcelo Arévalo y Esteban Beltrán como apoyo logístico desde Punta Arenas (UMAG, Chile).

Para la doctora Pardo, la participación de las expertas del Museo Estatal de Historia Natural de Stuttgart fue y es clave. Este lugar, es uno de los museos con mayor tradición histórica en el estudio de ictiosaurios desde el siglo XIX y cuenta con una de las colecciones más grandes del mundo, con ejemplares de todas las edades, alcanzando más de 500 especímenes. Al respecto, la Dra. Maxwell, comentó que estos registros se pueden usar para comparar con los nuevos hallazgos de la Patagonia chilena, toda vez que “no tenemos muchos fósiles de reptiles marinos de este período de tiempo a nivel mundial (hace ~130-140 millones de años), y los que tenemos son de Europa”, aseguró. En base a ello, resaltó que “la localidad de Tyndall es muy importante para llenar un vacío en nuestro conocimiento sobre los tipos y la diversidad general de especies que habitaban el océano en el hemisferio sur, especialmente en latitudes templadas a polares”.

A este proyecto también se unió el Dr. Dean Lomax, del Departamento de Ciencias Ambientales y de la Tierra, de la U. de Manchester, Inglaterra, quien valoró el hito científico como una oportunidad para divulgar la riqueza de este sitio fósil al planeta. “El hecho de que estos increíbles ictiosaurios estén tan bien conservados en un entorno extremo,

revelado por un glaciar en retirada, no se parece a ningún otro lugar del mundo. La colaboración internacional ayuda a compartir este sitio fósil excepcional con el resto del mundo y, en gran medida, a promover la ciencia”, manifestó.

### **Trabajo de campo al extremo**

La zona de estudio paleontológico del Glaciar Tyndall se encuentra a 24 kilómetros del último acceso en vehículo. Para llegar a este lugar, se debe realizar una caminata de 8 a 9 horas desde el sector Grey en el Parque Nacional Torres del Paine. Esto hace que las campañas de terreno sean largas, con una permanencia de entre tres semanas hasta dos meses en la localidad, acampando en carpas y utilizando caballos para poder transportar los materiales de campamento y provisiones a ocupar durante la estadía de todas y todos los miembros de la expedición.

Para esta campaña en específico, se invirtió en un hangar para trabajar protegidos del viento, de la lluvia y de la nieve y, también en maquinaria y herramientas de excavación para un terreno extremadamente duro. Debido al peso de toda esta carga y a la complicada accesibilidad -que involucraba técnicas de escalada y caminata de una hora por las rocas hasta el sitio de excavación-, se contó con un servicio de helicóptero para el transporte de los materiales y de la ictiosauria excavada.

En paralelo, igualmente, se recibió el apoyo la alcaldesa de la Ilustre Municipalidad de Torres del Paine, Anahí Cárdenas, quien facilitó el uso de un camión pluma para trasladar los materiales vía terrestre ,y después a la ejemplar recuperada hasta el Museo de Historia Natural de Río Seco en Punta Arenas (400 kilómetros de recorrido, aproximadamente).

Pero la excavación fue lo más duro. Héctor Ortiz y Jonatan Kaluza se hicieron cargo de esta tarea, siendo los únicos que realizaron campamento glaciar durante el mes de terreno. Allí, pudieron evidenciar el carácter extremo y complejo de esta

operación. “La roca del afloramiento es tan dura que no se logra excavar con un combo, cincel y brocha, debiendo cortar, perforar y quebrar bloques con herramientas diamantadas y de alto calibre”, señaló Ortiz. Y Kaluza agregó que “esta es la excavación más dura que he tenido en toda mi carrera”, enfatizando que “esta localidad fosilífera en la Patagonia chilena es excepcional, y es extremadamente importante continuar con el apoyo del gobierno chileno para continuar investigando y protegiendo este valioso patrimonio”.

### **Proteger para valorar: acercando la paleontología a la comunidad**

Extraer a “Fiona” y los demás registros fósiles de las rocas del Tyndall no sólo busca satisfacer los fines científicos de la expedición, sino que además transmitir la importancia de este conocimiento a la comunidad.

¿Cómo se hará eso? Judith comentó que dejándolos en diferentes depósitos de la Región de Magallanes y la Provincia de Última Esperanza, con las medidas establecidas por el Consejo de Monumentos Nacionales. Sin embargo, cree que lo primero es implementar medidas de protección in situ que eviten el deterioro de los fósiles. “Tenemos casi un centenar de ictiosaurios en el depósito fosilífero del Glaciar Tyndall y muchos de ellos, lamentablemente, nunca podrán ser excavados, debido a la dificultad de acceso, al estar en zonas de riesgo (borde de acantilados), etcétera. Los ictiosaurios que no se excavarán necesitan de medidas de protección y consolidación in situ, ya que la erosión a la que están siendo sometidos, diariamente, los está destruyendo”, afirmó.

A su planteamiento, adhiere la especialista Cristina Gascó, del Museo de Historia Natural de Stuttgart: “Creo que es necesario realizar protecciones in situ para la conservación de los especímenes que se encuentran ya en un elevado grado de deterioro, y asimismo, para frenar el deterioro de los que están bien conservados. Esto podría hacerse con diferentes

métodos como la consolidación de los fósiles hasta la construcción de pequeños techados y canalizaciones para desviar el agua, lo que ayudaría a aminorar ese deterioro. Las pérdidas de material fósil que se producen son irremplazables y entorpecen la investigación científica de los mismos. Además, estas protecciones podrían contribuir a la puesta en valor de este yacimiento tan increíble para futuras expediciones”.

En ese sentido, la investigadora magallánica agregó que todas estas acciones son fundamentales hoy día para el avance de esta ciencia y la transmisión del conocimiento de forma inclusiva. “El futuro de la Región de Magallanes está en la ciencia y la paleontología es uno de sus principales componentes”, concluyó.