

Del caminar sobre fósiles: cómo son las campañas de un grupo de paleontólogos argentinos

PALEONTOLOGÍA



-
Un relato sobre las campañas de los científicos de UNLP y CONICET dedicados a la búsqueda de los xenartros, un particular grupo de mamíferos posteriores a los dinosaurios.



EL GRUPO DE PALEONTÓLOGOS EN GRAN BARRANCA, EL YACIMIENTO MÁS IMPORTANTE DE ARGENTINA

Da un paso y apoya las puntas de pie sobre la tierra seca, entrecierra los ojos y en la frente se le dibujan las arrugas, contiene la respiración. El viento es leve. La llanura, enorme. Cuando termina de pisar con toda la planta se escucha un sonido pequeño. Crack. Talonea y pisa de nuevo. Crack. De nuevo. Crack. Crack. Crack. Lo encontré, piensa, se pone en cuclillas y corre la tierra con los dedos y con desesperación, como un perro cuando busca una pelota enterrada. Blanco, pequeño, macizo, reluciente, ahora entre sus manos polvorientas por el sedimento revuelto lo tiene: es un fósil.

“Palas, martillos, piquetas, pinzas, punzones, zarandas, bolsas, pegamentos, consolidantes, yeso, vendas, papel, libreta, lápices, GPS. Lo que no puede faltar en la mochila del paleontólogo de campaña”.

Lo mejor de su profesión, lo dicen todos los paleontólogos, es ir al campo. Ir al campo: pasar varias semanas lejos de la familia, de las comodidades, de la rutina cotidiana. Ir al campo: dedicar jornadas enteras a caminar. Ir al campo: agudizar al extremo el sentido de la ubicación, convertirse en un murciélago, rastrear, detectar sonidos, seguir la intuición hasta llegar al hueso. Nada está servido en el campo: los fósiles son un tesoro oculto bajo tierra. Una aguja en un pajar. Para encontrarlos se requiere experticia pero sobre todo una paciencia china. “Encontrarlos en el campo – repite el Dr. Alfredo Carlini, investigador del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET) y docente de la Facultad de Ciencias Naturales y Museo de la Universidad Nacional de La Plata (UNLP), como un mantra – requiere de dos cosas básicas: caminar y tener suerte”.

Carlini hace campañas –la jerga con la que los paleontólogos nombran el hecho de ir al campo– desde 1981. La primera que hizo fue a la Patagonia. A partir de entonces, cumple con dos campañas al año: no solo fue por Argentina, también por Paraguay, Bolivia, Venezuela y alguna vez Florida. El Dr. Martín Ciancio, también investigador del Consejo y docente de la UNLP lo acompaña desde los tempranos 2000. Su primera campaña fue

como estudiante: allí, en la meseta patagónica, rodeado de puro paisaje desolado e incógnitas bajo tierra, cayó en la cuenta de lo que el destino tenía preparado para él. Y quiso dedicarse a eso para siempre: a ir al campo.

¿En dónde trabajan estos paleontólogos? En la meseta patagónica, desde el centro sur de Chubut hasta centro norte de Santa Cruz. De un primer vistazo, la meseta patagónica es un desierto: “Ahí no se ve nada”, dice Carlini. Los huesos aparecen, claro, bajo la meseta. “La tectónica y la erosión de los vientos y las eventuales lluvias hace que esa meseta se rompa, se quiebre y dejen al descubierto los huesos que quedaron soterrados, hace miles, cientos, millones de años, que están debajo, en los cortes de la meseta. Ahí encontramos los distintos niveles con sedimentos, que potencialmente pueden contener las faunas representadas por distintos taxones o grupos de especies”.

Aunque cuando hablan de campañas, no pueden eludir referirse a un lugar. Gran Barranca. Lo nombran y se les ilumina la cara. Un nombre que es más que un nombre: es un yacimiento preciado para cualquier paleontólogo. Allí, los científicos van una y otra vez y no se cansan. Es un lugar que les permite estar en estado de eureka constante, casi magia.

Gran Barranca está al centro sur de Chubut, a la altura de Comodoro Rivadavia pero cien kilómetros hacia el oeste. Es uno de los yacimientos de fósiles más importantes de América del Sur por una razón simple y compleja a la vez: representa un lapso temporal muy grande. Es decir: bajo tierra, en Gran Barranca, se pueden encontrar fauna de distintas épocas, desde el Eoceno hasta el Mioceno.

“Lo que tiene de especial ese lugar”, explica Carlini que con su grupo de estudio comenzó a ir en 1992, “es que ahí se puede estudiar toda una sucesión faunística, es decir, cómo fue cambiando la fauna según los años en un mismo lugar”.

“Ahí –agrega Ciancio- toda la fauna está en un solo lugar geográfico, en la misma latitud. Eso ofrece un montón de condiciones anexas. Se pueden estudiar los cambios de fauna en una misma zona a lo largo del tiempo”. Hay lugares similares –donde se pueden encontrar millones de años de fauna en una misma zona- en Estados Unidos, en Mongolia y en China. “Es como si te pudieras parar ahí hace unos 45 millones de años y poder ver qué pasó a los 40, a los 33, a los 29, a los 18. El tiempo va pasando y vos podés ver esa secuencia de cambio. Y vas subiendo de niveles dentro de la barranca y ves cosas distintas: en un momento desaparecen del registro los cocodrilos, los condilartros, o los grandes marsupiales carnívoros por ejemplo, en otro momento empiezan a aparecer roedores y monos: se registran muchos cambios que fueron sucediendo a lo largo del tiempo en el mismo lugar”.

Comenzó a explotarse como yacimiento de fósiles a fines del siglo XIX. Lo descubrió Carlos Ameghino. A partir de entonces, hubo varios investigadores que centraron allí su trabajo, como George Simpson, a mediados del siglo XX, o Rosendo Pascual, entre 1965 y 1985. Y en los 90, con ellos. En 2010, la Editorial de Cambridge sacó un libro íntegramente dedicado a la zona. La última vez que ellos fueron, de hecho, fue en la última campaña. Fueron a Santa Cruz pero pasaron por allí tres días. “Fuimos a terminar unos muestreos y trajimos nuevas colecciones de faunas”. Es como un viejo amor: ahora no están centrados en hallazgos de esa zona, pero siempre vuelven. “En Gran Barranca –dice Carlini- siempre queda algo por descubrir”.

“A las campañas van paleontólogos, geólogos, zoólogos, estratígrafos, geocronólogos, algún especialista en botánica”.

Hay dos tipos de campañas. Están las de explotación de fósiles propiamente dichas, como las que hacen en Gran Barranca, y las de prospección, que consisten ir a buscar lugares donde piensan que potencialmente puede haber restos.

En esas, todo es una aventura. Primero estudian la zona desde los mapas geológicos. “De algunos lados nos ha pasado de ir con el nombre de la estación de trenes donde mandaban los restos que juntaban hacia Capital como referencia, que no tienen nada que ver con un lugar con yacimiento. Es un trabajo de historiador casi para reencontrar esos sitios donde se encontraron los yacimientos”, dice Carlini. Ahí es ir con los mapas, ver las imágenes aéreas, identificar posibles lugares para ingresar al campo, hablar con los lugareños y recorrer la zona. “La suerte –insiste Carlini-. La suerte es muy importante”.



“El escenario ideal es el suelo pelado, sin vegetación y con cierta inclinación porque la inclinación garantiza que no se acumule sedimento fino encima, a lo mejor se lo lleva el viento y lo que queda es lo más pesado y lo más grande que en general son fósiles. A medida que pasa el tiempo, por acción de los vientos y las lluvias, se pierden las fracciones finas y quedan las más gruesas que son las que pueden tener dientes, pedazos de esqueletos, o los esqueletos mismos”, explica Carlini.

De campaña no se van en cualquier momento del año. En Patagonia, de noviembre a marzo es lo ideal. A veces abril. La lluvia es un problema serio. El viento, otro. Lo peor que les puede pasar en el campo es llegar al lugar y no poder salir de la carpa por el clima: la desazón. Les pasó de tener ráfagas de entre 80 y 120 kilómetros por hora.

Alguna vez encontraron fósiles en casas. La gente que vive en esas zonas inhóspitas los invita a tomar un mate, los hace pasar a sus hogares y en una esquina, reluciente, vieron un fósil que

“Para estos paleontólogos, cada animal cuenta un fragmento de la historia. El grupo de Carlini y Ciancio no busca dinosaurios: busca xenartros, un grupo de mamíferos que incluye a los armadillos, gliptodontes, perezosos y osos hormigueros”.

Cañadón Vaca: una campaña memorable

Los científicos recuerdan una de sus campañas más prolíficas. “Fue en Cañadón Vaca en 2010, 2012. Carlini encontró el lugar”, relata Ciancio. Primero buscó algún tipo de correlación entre comentarios en distintos artículos publicados. Cruzó información y le dio un área estimada. “Fuimos a esa zona y caminamos hasta que lo encontramos. Tiene unos 12 kilómetros de largo por 4 de ancho, queda al noroeste de Comodoro Rivadavia, a unos 50 kilómetros en línea recta”.

“Lo encontramos en 2001. Hasta entonces nadie había podido llegar al lugar. Solo había datos imprecisos de viejas campañas. Las primeras veces que fuimos

encontramos los restos más obvios y algunas cosas chicas (principalmente dientes de pequeños mamíferos). Las siguientes campañas nos enfocamos en las cosas chicas porque la variedad y cantidad que había era impresionante”.

Y agrega: “Sin embargo, en las últimas dos o tres campañas, tuvimos la suerte de encontrar zonas donde había una gran acumulación de cosas completas, como cráneos o mandíbulas. Incluso, dimos con un sector donde había esqueletos casi completos, parcialmente articulados, muy poco frecuentes en sedimentos del Eoceno medio. Todavía debe haber para seguir sacando. Esos son los lugares importantes”.

encontraron y ni siquiera sabían que tenían. “Pasa muy pocas veces, pero sucede”, dice Cancio. “En ese caso ese elemento perdió toda la información de contexto: probablemente el lugareño no sepa de dónde lo sacó, por lo que se pierde mucha información, que es tan importante como la información que ofrece el fósil en sí. Es una pena cuando ocurre”.

Palas, martillos, piquetas, pinzas, punzones, zarandas, bolsas, pegamentos, consolidantes, yeso, vendas, papel, libreta, lápices, GPS. Lo que no puede faltar en la mochila del paleontólogo de campaña. Los preparativos son muchos. También hay que llevar la infraestructura para pasar allí varios días: las carpas, las bolsas de dormir, la cocina, la comida, saber si en la zona va a haber agua. Las camionetas y la nafta, otro punto importante.

Una campaña a la Patagonia dura, por lo menos, tres semanas. “Cuando tenemos que ir a explotar un lugar hay que llevar la mayor cantidad de gente. Cuando vas a buscar lugares vas con la menor cantidad de cosas que tengas que mover para que sea más ágil y más económico”, cuenta Carlini. “Si hacemos un trabajo de prospección, de ir a buscar lugares nuevos, como hay mucho movimiento, va una sola camioneta. Si vamos a un lugar que ya conocemos tratamos de ir en dos camionetas. A veces van estudiantes que van metiéndose en el tema”. A las campañas van paleontólogos, geólogos, zoólogos, estratígrafos, geocronólogos, algún especialista en botánica.

Levantarse temprano. Desayunar. Organizar a dónde va a ir cada uno. Cargar las camionetas con lo necesario y salir. Depende de la distancia de la base al campo, llegan a los lugares entre las 9 y

las 11 de la mañana. Van solos o en grupos de dos o tres personas. Cortan para almorzar- algo liviano y mucha agua- y siguen trabajando hasta tarde. Al volver, etiquetar las piezas halladas en bolsas, con su día y lugar de extracción. A la noche, la puesta en común de cada uno. Y después, a partir de lo que se halló, programar el día siguiente.

Para estos paleontólogos, cada animal cuenta un fragmento de la historia. El grupo de Carlini y Ciancio no busca dinosaurios: busca xenartros, un grupo de mamíferos que incluye a los armadillos, gliptodontes, perezosos y osos hormigueros. Los xenartros se encuentran en una enorme diversidad en el pasado. La mayor parte de su existencia ocurrió en Sudamérica -donde están los registros más antiguos que se conocen, de entre 48 y 53 millones de años-, y la Patagonia fue testigo de muchas de estas formas. Los restos más antiguos de este grupo corresponden a los armadillos: las mulitas y quirquinchos actuales.

“En la mayor parte de las campañas hemos tenido la suerte de dar con lugares que tienen buenas y muchas piezas”. De la última campaña, incluyendo los dientes, trajeron más de 3 mil.

Una vez que sucede el hallazgo, es decir que encuentran un hueso en el campo, el procedimiento sigue así. Se envuelve al hueso hallado con capas de yeso, constituyendo lo que se conoce como “bochon” o “toco”: eso le da firmeza y lo protege para poder ser transportado sin que sufra roturas. Y una vez en el laboratorio se realiza la preparación fina de la pieza para su posterior estudio. Le dicen hacer “picking”: sentarse con lupa para separar los dientes y otros restos pequeños del sedimento tamizado y lavado, para luego estudiar los restos obtenidos.

También realizan hallazgos que llaman “indirectos”: donde detectan una zona con

sedimentos cargados de pequeños restos fósiles, recolectan grandes cantidades de ese sedimento dentro del que se encuentran estas numerosas piezas pequeñas. Esos sedimentos luego se tamizan y se lavan, y ya en el laboratorio y bajo lupa, se recuperan los fósiles que quedaron en ese sedimento grueso. Finalmente, una vez separados todos los fósiles, se identifican los diferentes taxones y se reconstruye el ensamble faunístico presente en cada nivel muestreado. Aunque los xenartros son el grupo en el que centran sus estudios Ciancio y Carlini, en el campo colectan muchos otros mamíferos: desde pequeños marsupiales, roedores e incluso murciélagos hasta grandes formas ya extintas de ungulados nativos, como los piroterios y astrapoteros. Esos van luego a otros grupos de paleontólogos.

“En cada campaña aparecen nuevas preguntas a partir de cada descubrimiento. Cada vez que vamos encontramos cosas nuevas”. El punto final de la cadena, es publicar papers con los hallazgos y las novedades traídas del estudio de campo. Hasta que vuelva a llegar el momento. El momento más esperado del año. “A veces pasa el tiempo y decimos ‘¿cuánto falta para la campaña?’ -dice Ciancio-, nos agarra abstinencia”.

Estar en el momento indicado mirando lo que tenés que mirar, “eso es ejercicio y suerte. Eso -resume Carlini- es irse de campaña”.

“Las últimas dos o tres campañas tuvimos la suerte de encontrar zonas donde había una gran acumulación de cosas completas, como cráneos o mandíbulas”.

Redacción:

Cintia Kemelmajer

Entrevista:

Sergio Patrone Firma Paz
y Cintia Kemelmajer

Diseño gráfico:

María Eugenia Gelemur

Fotografía:

Gentileza investigadores



conicet.gov.ar
info@conicet.gov.ar

[f](#) [t](#) [i](#) [v](#) /CONICETDialoga