



MEGAFAUNA

EN EL ARROYO DEL VIZCAÍNO

01. DESCUBRIR, EXCAVAR, INTERPRETAR

MEGAFUNA
en el Arroyo del Vizcaíno

Batallés, Martín

Varela, Luciano

Tambusso, P. Sebastián

Di Giacomo, Mariana

Fariña, Richard

Montevideo, Uruguay, 2021.

1. Descubrir, excavar, interpretar.
2. Conservar, investigar, compartir.
3. Corazas, garras y dientes.

ISBN: 978-9915-40-572-8

ISBN del volumen: 978-9915-40-573-5

<https://hdl.handle.net/20.500.12008/28701>

Licencia Creative Commons

Atribución - No Comercial - Sin Derivadas

(CC - By-NC-ND 4.0)

El sitio paleontológico del **Arroyo del Vizcaíno**, cerca de la localidad de Sauce, Uruguay, cuenta una historia de mamíferos gigantes ya desaparecidos, con el particular agregado de posible evidencia de una muy antigua presencia humana.

Una ventana escondida en el fondo de un arroyo por **30.000 años**, que a través de miles de fósiles nos permite asomarnos y descubrir un fragmento del pasado profundo.

Se trata de uno de los mayores yacimientos de mamíferos extintos de Uruguay, por la enorme cantidad de fósiles allí acumulados, su excepcional estado de preservación y la diversidad de especies encontradas. El yacimiento tiene unos 30.000 años de antigüedad. Los fósiles pertenecen a animales de la llamada megafauna sudamericana, la fauna de enormes mamíferos que vivieron durante el período Pleistoceno. En el sitio se han encontrado restos de perezosos gigantes, gliptodontes, tigres dientes de sable, mastodontes, toxodontes, caballos y ciervos prehistóricos.

El descubrimiento fue realizado en 1997 por vecinos del lugar y los primeros fósiles fueron colectados y conservados por estudiantes y profesores del liceo local. Actualmente las excavaciones y la investigación son llevadas adelante por un equipo de paleontólogos de la Facultad de Ciencias de la Universidad de la República.

La colección y centro de investigación se encuentra en la localidad de Sauce y alberga más de 2.000 fósiles. Allí se realizan tareas de investigación, preparación y conservación, además de un proyecto de divulgación científica y patrimonial.

1997

EL DESCUBRIMIENTO

“Lo de los huesos fue en una sequía en el 1997. La laguna la veíamos venir abajo. Un día le digo a mi esposa que vamos a sacar los pescados de la laguna. Se cortó el agua de la laguna. Pescados había muy poquitos pero aparecieron esos huesos. Llamé al vecino. Mirá qué pescado tenemos acá. Quedamos asombrados de todo aquello. Se hizo la noche. Dejamos todo quieto.”

“Era de tardecita. Me dijo: encontré unos huesos. Eran enormes. Después vinieron los niños. Todos embarrados. Daba gusto ver a esos niños, parecían horneros.”

- Testimonios de los vecinos del lugar sobre el momento del hallazgo.



Verano de 1997. La sequía deja ver el fondo del arroyo, y los vecinos del lugar descubren fósiles de mamíferos gigantes extintos.

El arroyo del Vizcaíno se encuentra próximo a Sauce, en el departamento de Canelones, Uruguay. Aunque en invierno las lluvias provocan crecidas, en verano el agua suele detenerse y se transforma en un collar de lagunas que los productores rurales usan para regar sus cultivos.

Una de esas lagunas se secó durante una intensa sequía en 1997 y en el lecho apareció la gran sorpresa: numerosos restos de perezosos gigantes, toxodontes y gliptodontes. Los grandes mamíferos integrantes de la megafauna sudamericana esperaban en el fondo del arroyo desde hace 30.000 años. Los estudiantes del liceo de Sauce, sus profesores y los vecinos extrajeron unos 300 fósiles, antes de que volviesen las lluvias y el arroyo recuperase su nivel habitual. Los estudiantes y profesores realizaron los primeros trabajos de preparación, conservación e identificación de los fósiles. Luego se pusieron en contacto con paleontólogos de la Facultad de Ciencias, quienes constataron que se trataba de un hallazgo muy importante, tal vez el mayor yacimiento de mamíferos fósiles de Uruguay.

Este trabajo inicial de recolección, cuidado y puesta en valor de los fósiles por parte de la comunidad de Sauce fue la piedra fundamental de la colección Arroyo del Vizcaíno, hoy convertida en un centro de investigación, educación y divulgación paleontológica.



Fotogramas de una grabación casera en VHS de la primera excavación, realizada por vecinos y estudiantes en 1997.



En 1997, los fósiles se conservaron y exhibieron por primera vez en la casa de la familia Castilla, en Sauce.

CANTIDAD DE PIEZAS ÓSEAS 24/11/97

Mandíbulas → 14
 (o restos) 2 restos de mandíbulas

LESTODON

CRÁNEOS → 3
 (restos grandes)

LESTODON

Costillas → 83
 (restos)

Dientes → 13

LESTODON

SUELTOS →

" → 1

GLIPTODONTE

Clavos → 2

LESTODON

(con articulación) → huesos de articulación → 3

"

Restos de esparagón → 34
 (huesos) grandes y chicos

GLIPTODONTE

TOTAL 148

Los estudiantes liceales llevaron un detallado diario de las excavaciones y las tareas de conservación durante 1997.

Catorce años después del hallazgo original, y luego de sortear varias dificultades, fue posible comenzar con la extracción sistemática del material. En marzo de 2011 las condiciones climáticas fueron apropiadas. Nuestro equipo del Laboratorio de Paleobiología de la Facultad de Ciencias de la Universidad de la República finalmente emprendió la primera campaña de excavación. Represamos el arroyo y vaciamos la laguna. La vista del fondo tapizado de fósiles fue la recompensa a tanta espera.

Desde ese año realizamos campañas de excavación en la que participan paleontólogos, geólogos, arqueólogos, fotógrafos, estudiantes y voluntarios. De estas excavaciones han surgido numerosos nuevos fósiles que, sumados a los extraídos en 1997, forman la actual colección Arroyo del Vizcaíno. La colección permanece en la localidad de Sauce y allí funciona el centro de conservación e investigación paleontológica.

DESDE 2011
LAS EXCAVACIONES

Cada verano en que el clima y la financiación lo permite, volvemos a excavar el sitio. Evaluamos el nivel del agua del arroyo y analizamos las previsiones de lluvia para los días próximos. Una vez que decidimos excavar, lo primero es armar la **represa portátil** (conocida como AquaDam), drenar el agua de la zona de excavación y rescatar peces y otros animales que puedan verse afectados. Estas tareas pueden tomar varios días.



El arroyo protector de fósiles, cruzado por el viejo puente ferroviario, desliza sus aguas sobre el yacimiento. Entre los árboles a la izquierda, el campamento es la residencia de nuestra esperanza de descubrimientos.



Para que el agua no invada el yacimiento usamos una represa portátil llamada AquaDam, que se llena con la propia agua del arroyo.



Una vez represado, usamos una bomba para vaciar el cauce del Arroyo del Vizcaíno y comenzar a excavar.



El AquaDam contiene el agua, dejando al descubierto los fósiles en el lecho del arroyo. Esto solo es posible en verano, ya que en invierno el caudal del arroyo es mucho mayor.



Extraer sedimento del yacimiento es una tarea en equipo.



Además de fósiles, hay que sacar mucho barro.




Algunos fósiles ya se dejan ver antes de terminar las tareas de extracción de sedimento y agua.

Una de las características más interesantes del sitio es la gran densidad en que se encuentran los restos. Con aproximadamente treinta metros cuadrados excavados, se han extraído más de 2.000 fósiles. La condición en la que se encuentran estos fósiles es muy buena, no muestran signos de gran transporte o erosión y si bien muchos aparecen quebrados o en fragmentos, muchos otros están enteros o con mínimas roturas. La preservación, en algunos casos, es excepcional.



Avanzados los trabajos de vaciado del arroyo y limpieza del yacimiento, quedan al descubierto los fósiles en el lecho del Vizcaíno.

A person wearing a red t-shirt and a black hat with a red pattern is kneeling in a shallow stream. They are surrounded by a large number of dark, wet animal bones, including what appear to be vertebrae, ribs, and mandibles. The person is using a small tool to work on one of the bones. The water is dark and murky, and the overall scene suggests an archaeological or paleontological excavation site.

Vértebrae, costillas, mandíbulas y otros huesos de diferentes animales de la megafauna aparecen mezclados en el fondo del arroyo. Su extracción es todo un desafío.



Un fragmento de coraza del gliptodonte *Glyptodon*.



Extrayendo del agua una garra de perezoso gigante.

Las excavaciones son también un lugar para aprender. Desde hace varios años organizamos la **escuela de sitio del Arroyo del Vizcaíno**, un curso para estudiantes de la Facultad de Ciencias. Cada verano se suman al equipo de trabajo alrededor de diez estudiantes, quienes comparten las tareas de campo y aprenden técnicas de excavación. También participan en talleres sobre manejo de colecciones y preparación de fósiles en el laboratorio, y nos ayudan a recibir al público en las jornadas abiertas en el sitio y en la colección.

Su colaboración se ha vuelto habitual en las campañas de excavación, y algunos de esos estudiantes ahora ya son parte del equipo estable de investigación.



Un húmero de ciervo fósil cambia de mano.



Una tibia del perezoso gigante *Lestodon* luego de una primera etapa de limpieza en el sitio.



Una placa del gliptodonte *Glyptodon* que espera a ser limpiada.



Algunos fósiles han quedado expuestos a la corriente del arroyo y se encuentran más deteriorados. Esta mandíbula de *Lestodon* perdió sus dientes y solo pueden verse los sitios en los cuales éstos se ubicaban.



Un fósil exhibiendo el color marrón anaranjado característico de los huesos extraídos del yacimiento.



Una vértebra de perezoso gigante recién salida del barro.

La particularidad de que más del 90% de los fósiles sean de una misma especie (el perezoso gigante *Lestodon armatus*), la ausencia de animales de pequeño tamaño, y la masiva acumulación de huesos en un mismo lugar nos plantea muchas interrogantes sobre la formación del sitio y sobre las relaciones ecológicas que se daban entre estas especies.



Un fémur del perezoso *Lestodon*, uno de los huesos más grandes que hemos encontrado en el Arroyo del Vizcaíno.



El agua y el barro representan un desafío para la excavación, incluso luego de vaciar el arroyo.



Los sedimentos que se encuentran en los laterales del arroyo pueden tener información importante sobre la extensión del yacimiento por debajo de las barrancas.



La ayuda y el conocimiento del terreno de los vecinos de la zona es fundamental para el trabajo de campo.



La exploración de otras partes del arroyo utilizando equipos de buceo puede ser útil para encontrar nuevos sitios con fósiles.

Los objetivos de la excavación pueden ser diferentes en cada campaña: coleccionar los fósiles más expuestos o frágiles, estabilizar los márgenes del yacimiento, tomar muestras de sedimento para hacer dataciones y análisis palinológicos (el estudio del polen, esporas de hongos, algas y otros restos orgánicos), explorar nuevas zonas, proseguir con extracciones que quedaron interrumpidas en alguna campaña anterior...

Montar una cuadrícula es fundamental para poder ubicar las piezas y sus posiciones relativas, y para luego poder reconstruir el yacimiento. Antes de extraer los fósiles, tomamos fotografías con escala (planos detalle de los huesos pero también planos muy generales, con un *drone*), medimos su posición con respecto a la cuadrícula, su orientación e inclinación. Le asignamos un número identificador a cada fósil y anotamos toda la información asociada en el cuaderno de campo. Esta información valiosa (a veces más valiosa que el fósil mismo) luego será volcada y sistematizada en el catálogo de la colección.

Con estos datos podemos hacer análisis que nos permiten buscar respuestas a algunas de las preguntas que nos plantea el sitio, como por ejemplo: ¿Cómo se formó el sitio? ¿fueron los huesos depositados en ese lugar o arrastrados por corrientes? ¿Cuántas especies diferentes habitaban en la zona? ¿Por qué hay más ejemplares de una especie que de otra? ¿Cuáles regiones anatómicas están más o menos representadas en el yacimiento, y qué nos puede indicar esta información? y muchas, muchas otras incógnitas que surgen a medida que investigamos los misterios de este increíble lugar.



La cuadrícula nos permite referenciar la posición de cada fósil en el yacimiento.



Apenas salen del sedimento, los fósiles presentan una coloración muy intensa.

Ladera Norte
 MUESTRAS
 Arroyo abajo, muestra
 Tabla 1 y 2
 Enmediadamente al este del arroyo
 Tabla 3
 Mismo lugar que muestra 2018
 Tabla 4

14- Fragmentos indet 12/12/2018
 15- Fragmento de 12/12/2018
 16- Fragmento de 12/12/2018
 17- Fragmento de 12/12/2018
 18- Fragmento de 12/12/2018
 19- Fragmento de 12/12/2018

de la zona 12/12/2018
 indet 12/12/2019

Mapas, datos, referencias: todo queda anotado en el cuaderno de campo.



El registro fotográfico es parte fundamental del trabajo. Al estar bajo agua, el yacimiento puede variar año a año y algunos fósiles pueden ser removidos por el arroyo y aparecer rodados aguas abajo.



Observando una roca del yacimiento para determinar su composición y procedencia. Además de la paleontología, el aporte de disciplinas como la geología o la arqueología son fundamentales para la interpretación del hallazgo.



En el sedimento removido de la excavación también pueden encontrarse cosas. Este sedimento es tamizado y luego examinado en busca de pequeños restos fósiles o evidencia arqueológica.

Cuando la excavación termina, dejamos que el agua vuelva a cubrir el sitio y que el arroyo regrese a su curso hasta el próximo verano, cuando volvamos a excavar.

No sabemos aún hasta dónde se extiende el yacimiento. Estimamos que abarca otras zonas a lo largo del cauce y debajo de los márgenes del arroyo. **Aún quedan muchos fósiles por coleccionar**, tal vez más de los que ya extraímos.

No sabemos tampoco qué cosas podremos descubrir a medida que avancemos en las excavaciones. Tal vez aparezcan nuevas especies, tal vez nuevos datos moleculares en los fósiles, tal vez una visión más completa nos permita entender mejor cómo se formó este yacimiento improbable y único. Lo seguro es que en el Arroyo del Vizcaíno queda trabajo por muchos años.



En el último día de la excavación se deja pasar el agua sobre el dique, cubriendo los fósiles hasta el próximo verano.

Equipo

Richard Fariña
Sebastián Tambusso
Luciano Varela
Lucía Clavijo
Carolina Lobato
Mariana Di Giacomo
Martín Batallés
Diego Rosenbach
Tomás Núñez

Han sido parte de esta investigación

Ada Czerwonogora
Santiago Patiño
Reinaldo Castilla
Roberto Bracco
Claudio Gaucher
Greg McDonald
Ángeles Beri
Ximena Martínez
Leticia Tejera
Marcos Musso
María Julia Melián
Andreína Bazzino
Christopher Duarte
Agustín Courtoisie
Eva Fariña
Facundo Gómez

Estudiantes de las diferentes ediciones de la escuela de sitio.

Agradecemos a

Familias Valetto, González y Rizzo
Marisel Tejera
Santiago Batallés
Gabriela Costoya
Erika Del Pino
Natalia Zárate
Celeste Arancibia
Margarita Luaces
Sebastián Tito
Marina Villa
Greg McDonald
Pip Brewer
Andrea Sánchez
Valeria Rodríguez
Ana Elisa Röhrdanz
Marianela Montenegro
Signe Haakonsson
Juan Manuel Cabrera
Eileen Armstrong
Juan Pablo Riñón
Lucía Rehermann
Nelson Vucksan
Denisse Girard
William Rey Ashfield
Elena Pareja y Comisión de Patrimonio Canelones
Comuna Canaria entre los años 2011 y 2016
Centro de Fotografía de Montevideo
Liceos 1 y 2 de Sauce
Municipio de Sauce
Club de Leones de Sauce
Batallón 14 del Ejército
IMFIA de la Facultad de Ingeniería
National Geographic Society
ANII / CSIC / PEDECIBA / ANEP

A quienes nos apoyaron y a quienes nos pusieron dificultades, porque éstas hacen más interesante el camino.

Diseño e ilustraciones: Martín Batallés

Fotografías: Martín Batallés, Eva Fariña, Gabriela Costoya, Sebastián Tambusso.

Textos: Martín Batallés, Richard Fariña, Luciano Varela, Sebastián Tambusso, Mariana Di Giacomo, Gabriela Costoya.

Realizado en las ciudades de Montevideo y Sauce, Uruguay, durante los años 2020 y 2021.

Esta publicación puede distribuirse libremente. Todos los textos, ilustraciones y fotografías pueden utilizarse con fines educativos o de difusión siempre que se acredite debidamente la fuente y sus autores.

Laboratorio de Paleobiología

Facultad de Ciencias

Universidad de la República

Colección Arroyo del Vizcaíno / SAUCE-P

Sta. Isabel esq. Francisca Pascual de Artigas

Predio del Liceo N° 2 de Sauce

Sauce, Canelones, Uruguay.

Si querés saber más sobre nuestras investigaciones o te interesa visitar la colección, escribinos a arroyodelvizcaino@fcien.edu.uy



UNIVERSIDAD
DE LA REPÚBLICA
URUGUAY



www.arroyodelvizcaino.org

@arroyodelvizcaino