

Boletín



# EspeleoAr

Boletín Electrónico de la UNIÓN ARGENTINA DE ESPELEOLOGÍA

**III JORNADAS NACIONALES DE**  
**Espeleología 2018**  
**Sedes Chorriaca y Chos Malal**

*Espeleología Argentina:  
Rumbo, Pasión y Compromiso<sup>®</sup>*  
**14 al 16 de Setiembre**

**Viernes 14 en Chorriaca**  
de 8 a 16 hs  
**Escuela Primaria N° 97**

**Sábado 15 y Domingo 16 en Chos Malal**  
**Visita a la Caverna Caicayén**  
**Jornadas en Antena Universitaria**

Organizado por la Federación Unión Argentina de Espeleología (UAE), el Grupo Azul Espeleológico y de Montañismo del Neuquén (CAEMN) y el Depto. de Espeleología de la Dirección Pcial. de Patrimonio Cultural (Subsecretaría de Cultura del Neuquén).  
Auspician la Comisión de Fomento de Chorriaca y la Municipalidad de Chos Malal.

Subsecretaría de Cultura de la Provincia del Neuquén subsecretariadecultura CULTURA@PROVINCIA.NEUQUEN.GOB.AR @culturaprovn\_nqn **NEUQUÉN** PROVINCIA

# 19

## RESÚMENES TOMO I

### STAFF

Dirección, diseño y diagramación: Gabriel Redonte

ESTE NÚMERO ESTÁ DESTINADO A PUBLICAR EL TOMO I DE RESÚMENES DE LAS III JORNADAS NACIONALES DE ESPELEOLOGÍA.

Comité Editorial: Silvia Barredo, Norberto Gabriele, Enrique Lipps, Sergio La Rosa y Walter Calzato.

Editor: Federación Unión Argentina de Espeleología

Corrientes 5647, 2° of. F, Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Argentina

Contacto: espeleoar@gmail.com

Sitio Web: www.espeleoar.blogspot.com

**ISSN 2362-6488**

EspeleoAr © es marca registrada. Prohibido el uso de su contenido y la marca sin autorización de la Junta Directiva de la UAE.

Las opiniones expresadas en artículos firmados son responsabilidad de sus respectivos autores.

### CONTENIDO

2. Staff y Editorial.

RESUMENES DE LAS III JORNADAS NACIONALES DE ESPELEOLOGÍA TOMO I (En el próximo boletín: TOMO II)

3. Documento de Conclusiones III Jornadas Nacionales de Espeleología.

7 Caverna Caicayen (Dpto. Ñorquín, Provincia del Neuquén, Argentina) *Por: N. Gabriele.*

14. Haciendo Memoria. *Por: F. Romero.*

17. Relevamiento topográfico del río subterráneo Wildbach, La Cumbrecita, Córdoba. Avances en el plan de gestión de riesgo *Por: G. Redonte, L. Zungri y J. Busaniche.*

22. El orden Chiroptera (murciélagos) en la filatelia de América. *Por: P. Turienzo y N. Zervos.*

26. Investigaciones arqueológicas en cavidades del Norte Neuquino (Departamentos Minas y Chos Malal). *Por: C. Della Negra, R. Barberena y G. Romero.*

29. Como actuar ante un hallazgo arqueológico o paleontológico en una cavidad natural. *Por: C. Della Negra.*

## Editorial de autor: Discurso inaugural de las Jornadas

Estimadas autoridades provinciales y comunales, colegas y amigos: Bienvenidos/as a las III Jornadas Nacionales de Espeleología 2018!!!. No es casualidad que en esta etapa histórica en la que transita la Espeleología Argentina nos convoquemos en esta provincia donde nuestra actividad inició el camino como tal. Esto es, seguramente, en virtud de la necesidad de recuperar y reconocer las fuentes de su historia como una manera de continuar su afirmación y respaldo. En este momento de nuestra trayectoria, atravesada por las condiciones históricas, políticas, culturales, económicas de las asociaciones y grupos, los espeleólogos argentinos persistimos en profundizar su consolidación y fortalecimiento institucional y territorial, según las características propias de cada uno, de la mano del conjunto de, las y los, colegas que confiaron en una visión de crecimiento, acompañada por la rica trayectoria y legado de los pioneros. Hemos evolucionado siendo, paradójicamente, cavernícolas con la inalterable brújula primordial que nos guía, la pasión como motor incansable y el compromiso férreo del trabajo mancomunado que nos impulsa a nuevos desafíos y a profesionalizar la Espeleología como parte de la actividad científica y cultural en nuestro país.



Sergio La Rosa\*

\* Sergio La Rosa es docente, miembro del Grupo Espeleológico Mendoza Argentina (GEMA) y Presidente de la Federación Unión Argentina de Espeleología (UAE). Vive en la Ciudad de Mendoza.





## Documento de Conclusiones

### III JORNADAS NACIONALES DE ESPELEOLOGÍA

Chorriaca- Chos Malal, Neuquén, 14 al 16 de Setiembre de 2018

#### *"Espeleología Argentina: Rumbo, Pasión y Compromiso"*

Organizado por la Federación Unión Argentina de Espeleología (UAE), el Grupo Azul Espeleológico y de Montañismo del Neuquén (GAEMN) y el Departamento de Espeleología de la Dirección Provincial de Patrimonio Cultural (Subsecretaría de Cultura del Neuquén)

Con el auspicio de la Comisión de Fomento Chorriaca, la Municipalidad de Chos Malal, y la Dirección de Turismo de Zona Norte - Ministerio de Turismo del Neuquén

#### OBJETIVOS

- Difundir la Espeleología como actividad generadora y promotora de conocimiento geográfico y científico orientado a la puesta en valor, protección y conservación del patrimonio espeleológico.
- Producir transferencia e intercambio de conocimientos y experiencias que promuevan las acciones necesarias y pertinentes para el mayor desarrollo de campañas de exploración espeleológica y el fortalecimiento de las redes interinstitucionales de la comunidad espeleológica nacional.
- Fortalecer y afianzar acciones, estrategias y medios para la mayor difusión y promoción de la actividad espeleológica en distintos ámbitos (científicos, educativos, del montañismo, etc.) a los fines de su mayor y mejor desarrollo, transformación y crecimiento.

#### FUNDAMENTACIÓN

Los espeleólogos argentinos se reconocen en su trayectoria y, a pesar de las dificultades, su esfuerzo y compromiso no han decaído, llevando adelante un proceso de consolidación institucional en un marco democrático de reflexión, debate y consenso, destinado a las acciones primordiales que susciten un mayor fortalecimiento institucional, promoción y crecimiento de la Espeleología Argentina. La Federación Unión Argentina de Espeleología (UAE), en conjunto con el Grupo Azul Espeleológico y de

Montañismo del Neuquén (GAEMN) y la Dirección Provincial de Cultura del Neuquén a través de la Dirección de Patrimonio Material y el Departamento de Espeleología, convocan a estas Jornadas, enmarcadas por su Norte, Pasión y Compromiso, su historia y su transformación.

## ORGANIZACIONES E INSTITUCIONES PARTICIPANTES

- ✓ Subsecretaría de Cultura de la provincia del Neuquén a través de la Dirección de Patrimonio Cultural y el Departamento de Espeleología
- ✓ Comisión de Fomento Chorriaca
- ✓ Municipalidad de Chos Malal
- ✓ Dirección de Turismo de Zona Norte - Ministerio de Turismo del Neuquén
- ✓ Federación Unión Argentina de Espeleología (UAE)
- ✓ Grupo Azul de Espeleología y Montañismo del Neuquén (GAEMN)
- ✓ Grupo Espeleológico Argentino (GEA)
- ✓ Centro de Montaña de Tandil - Subcomisión de Espeleología (CMT)
- ✓ Grupo Espeleológico Mendoza Argentina (GEMA)
- ✓ Sociedad Argentina de Espeleología (SAE)

Las III Jornadas Nacionales de Espeleología se llevaron a cabo en Provincia del Neuquén, inaugurándose en la localidad de Chorriaca, en las instalaciones de escuela N° 97, el 14 de setiembre, y prosiguiendo en la ciudad de Chos Malal, en las instalaciones de la Antena Universitaria UNCoMa, los días 15 y 16 de setiembre.

Como cierre, según lo programado, se efectuó una Sesión Plenaria para el debate de los siguientes tópicos:

1. Acciones Institucionales, Estrategias y Medios para una Mayor Difusión y Promoción de la Actividad Espeleológica en la Argentina.
2. Protección y Conservación de cuevas.
3. Turismo en Cuevas y Educación.

## CONCLUSIONES

Sobre la base del tratamiento de los temas antes señalados se arribaron a las siguientes conclusiones y propuestas:

**I.** La visibilización de la institucionalidad de la Espeleología Argentina y su proceso de consolidación ha logrado una mayor integración de la comunidad espeleológica, el desarrollo de los vínculos institucionales ha ido implementando pautas de actuación y articulación interinstitucional, mediante la estrategia de gestión asociada entre organismos públicos, privados, asociaciones civiles espeleológicas y otras de carácter técnico - científicos, a fin de promover la exploración de nuevas cavidades, difundir ampliamente en la sociedad las actividades espeleológicas y el cuidado y protección del medio ambiente epigeo e hipogeo relacionado con el karst y las cavidades naturales en su conjunto.

El objetivo de este encuentro estuvo en parte potenciado por el drama sufrido recientemente por un grupo de niños y su instructor en una cueva en Tailandia, que dominó la escena pública motorizado por los medios de comunicación nacionales y provinciales, quienes convocaron a los espeleólogos en múltiples entrevistas y reportajes. Esta situación puso de manifiesto, y en conocimiento del público general, la existencia de la actividad en nuestro país y su rico patrimonio cavernario.

Asimismo, de acuerdo a la dinámica de evolución de la actividad es que se plantea la necesidad de promover una Ley de Espeleología Nacional, para enmarcar, ordenadamente, al patrimonio espeleológico de todo el país, registrado en el Catastro Nacional de Cavidades Naturales (CNCN-UAE), con más de 1400 registros, considerando a la ley como una herramienta fundamental que impulse el cuidado y la preservación de este patrimonio geológico y el fomento y crecimiento de la Espeleología Argentina.

Para ello, se propone afianzar los convenios y/o acuerdos entre los organismos públicos y las asociaciones espeleológicas inscriptas en el registro provincial neuquino, para asesorar en materia de exploraciones, catastro, investigación científica y técnica, capacitación, seguridad y protocolo de rescate en cavernas, cooperación en actividades destinadas a planes de manejo y de gestión para el desarrollo del Espeleoturismo, etc. y la conservación de las cavidades naturales.

**II.** A partir del objetivo de "poner en valor el Patrimonio Espeleológico Provincial", el impacto en las políticas de gestión ambiental respecto a la conservación del patrimonio espeleológico nacional, las capacitaciones desarrolladas en materia de Espeleosocorro (Comisión Nacional Argentina de Espeleosocorro de la Federación Unión Argentina de Espeleología - CNAE- UAE y la Escuela Latinoamericana de Espeleosocorro de la Federación Espeleológica de América Latina y del Caribe - ELE-FEALC, la trayectoria y los antecedentes de exploración e investigación y el fortalecimiento de las redes institucionales de la comunidad espeleológica nacional con la autoridad de aplicación del marco legal actual de la provincia del Neuquén (Ley Provincial 2213/97 y Disposiciones 031 y 032/2009), se expresa la voluntad y disposición para continuar los estudios espeleológicos en Cuchillo Curá del Grupo Espeleológico Argentino (GEA), y otras asociaciones federadas, generando información de base fundamental para que en un futuro cercano, se cristalice un Plan de Gestión Ambiental del Área Natural Protegida Cuchillo Curá, siendo, al momento, el mayor sistema cavernario del país y declarado Área Natural Protegida, en 2003, a instancia de los estudios realizados por la comunidad espeleológica.

Se espera, finalmente, que algunas líneas de acción como, por ejemplo, la introducción de la temática espeleológica en el próximo, a inaugurarse, museo de Las Lajas, sea un paso que ayude a superar las dificultades que se han tenido en la realización de los estudios, impulsen decisiones políticas que originen en la población cercana (Las Lajas) un proceso dinámico de franco diálogo, acercamiento, superación de los errores, el compromiso de trabajar en forma conjunta e integrada, en beneficio de una espeleología plural, democrática, representativa y respetuosa del patrimonio dando lugar a la divulgación y promoción del recurso para su conservación, mediante la realización de un Plan de Manejo y de Gestión racional, tal como ocurre en otras ANPs provinciales neuquinas.

**III.** La intervención de las organizaciones participantes que poseen vasta formación y competencias en áreas técnicas, científicas y académicas para la gestión del desarrollo del Espeleoturismo en Neuquén será con la introducción de la temática espeleológica en las capacitaciones



implementadas, actualmente, para los guías y operadores turísticos y, además, de los cursos y talleres para la formación de guardaparques, guardias locales y todos los actores que conforman el Sistema de Mando de Incidentes para efectivizar las operaciones y desarrollo del Espeleosocorro.

En consecuencia, es necesario fortalecer la capacitación permanente de los espeleólogos en actividad para lo que se solicitará el apoyo de las organizaciones provinciales, como la Dirección Provincial de Patrimonio Cultural del Neuquén, impulsando y coordinando, desde la Federación UAE, una currícula para la formación y la capacitación de los espeleólogos nacionales.

**IV.** Por último, la comunidad espeleológica organizada y las autoridades correspondientes, dejan constancia de la preocupación por la presencia de personas que, en nombre de la Espeleología, hacen promesas falsas a la comunidad local y a superficiarios, sobre supuestos futuros parques o reservas naturales, mientras desarrollan actividades al margen de las leyes provinciales, careciendo de permisos, invocando una autoridad y/o representatividad ficticia. En función de lo expresado, los espeleólogos federados reafirmamos los valores éticos que nos unen, y convocan, y el trabajo mancomunado que se está realizando que continuará en el marco de la seria planificación, profesionalidad y del respeto indispensable para el logro de los objetivos que nos hemos propuesto.

Geogr. Mat. Gabriel Redonte  
DNI 13.531.845  
Secretario  
Unión Argentina de Espeleología (UAE)

Prof. Sergio La Rosa  
DNI 13.912.813  
Presidente  
Unión Argentina de Espeleología (UAE)



*Cierre de las Jornadas en Chos Malal. (Foto: Carlos Ortiz Fragalá)*



El presente informe es un resumen de tres trabajos de fines del siglo pasado, tomando como base el de Gabriele (1990), complementado con Elzeard (1989) y Zappettini (2003). No se ha visitado la caverna desde el año 1989, por lo que se estima que ésta debió sufrir alteraciones químicas en las rocas que la hospedan, por su composición soluble (yeso - anhidrita, caliza) y disparadas por la dinámica cárstica caracterizada por la presencia de un curso de agua libre, fenómenos gravitatorios, etcétera. En su redacción se han evitado los tecnicismos, tratando de ofrecer un texto didáctico, aunque sin perder una terminología espeleológica, con citas bibliográficas a textos sencillos y de habla castellana como son Llopis Llado (1970) y Fernández y Peiro (1995).

La caverna fue objeto de la presentación de un informe técnico ante Autoridades de la Provincia del Neuquén por la Federación Unión Argentina de Espeleología (UAE), en virtud de que se estimaba se encontraba dentro del perímetro de un cateo minero, y no había sido mencionada en el Estudio de Impacto Ambiental (Redonte 2015).

El sistema cárstico del cual forma parte la Caverna Caicayen se presenta completo, con las zonas de absorción, conducción y surgencia (sensu Llopis Llado 1970 - figura 2). Aguas arriba del arroyo de la Cueva, en relación a la ubicación de la caverna, hay una captura parcial del caudal del arroyo (zona de absorción) que permite que el agua circule de manera subterránea por conductos inaccesibles, hasta que una fisura vertical del terreno, permite una mayor actividad del agua en profundidad y le da forma a la caverna. Cuando el caudal epigeo supera el hipogeo, es decir, el que el sistema cárstico puede absorber, el arroyo mantiene cierto caudal, cuando es menor, queda como un valle muerto entre las zonas de absorción y de surgencia del sistema cárstico (Elzeard 1989). La caverna, entendiéndose por tal, el espacio subterráneo por el cual el hombre puede transitar, es motivo de ésta reseña sintética.

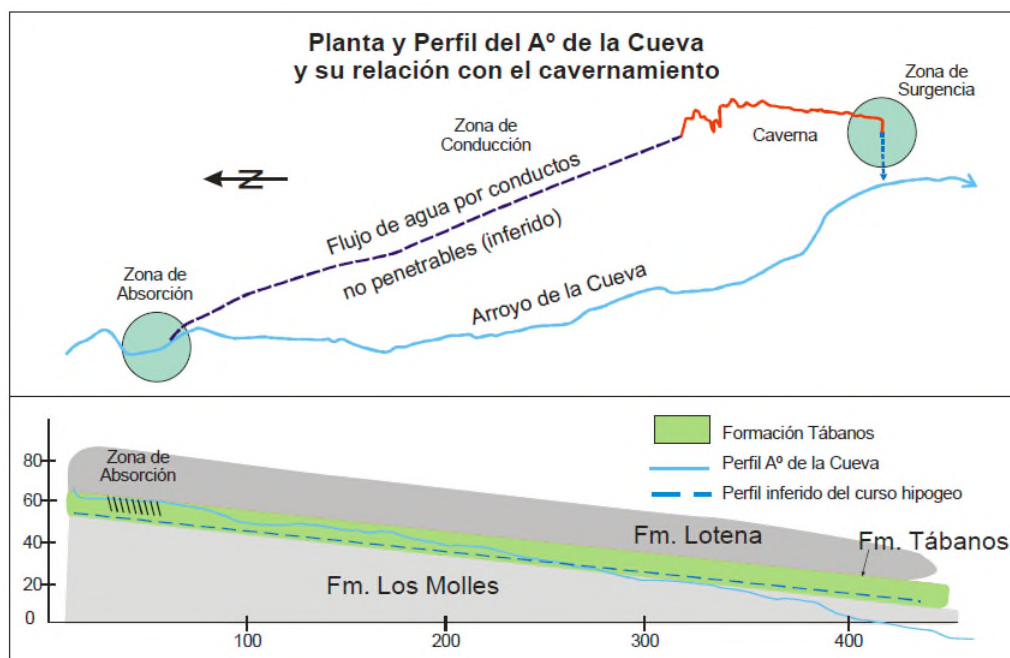


Figura 2, el Arroyo de la Cueva (en celeste) y su relación con el cavernamiento (en rojo), en planta y perfil. Modificado de Elzeard (1989).



La caverna se compone de una galería de elongación general norte-sur, con profundidad hacia el norte, que está surcada por un arroyo hipogeo con una longitud total de casi 200 m, que la tipifica como una caverna 'activa o viva' (sensu Llopis Llado 1970) (figura 3). Su boca de acceso es un manantial por donde fluye el agua de la caverna al exterior ('zona de emisión' del sistema cárstico), de tipo surgente sobre talweg epigeo con circulación libre (Elzeard 1989) (figura 4). La boca posee 0,50 m de altura por 1,5 m de ancho, donde se ingresa a una galería de ancho medio de ~1 m por 0,80 m de altura la que va aumentando hasta ser de ~6 m (figura 3). Complementa la espeleometría un desarrollo de 190,50 m y un desnivel de ~8 m (Elzeard 1989).

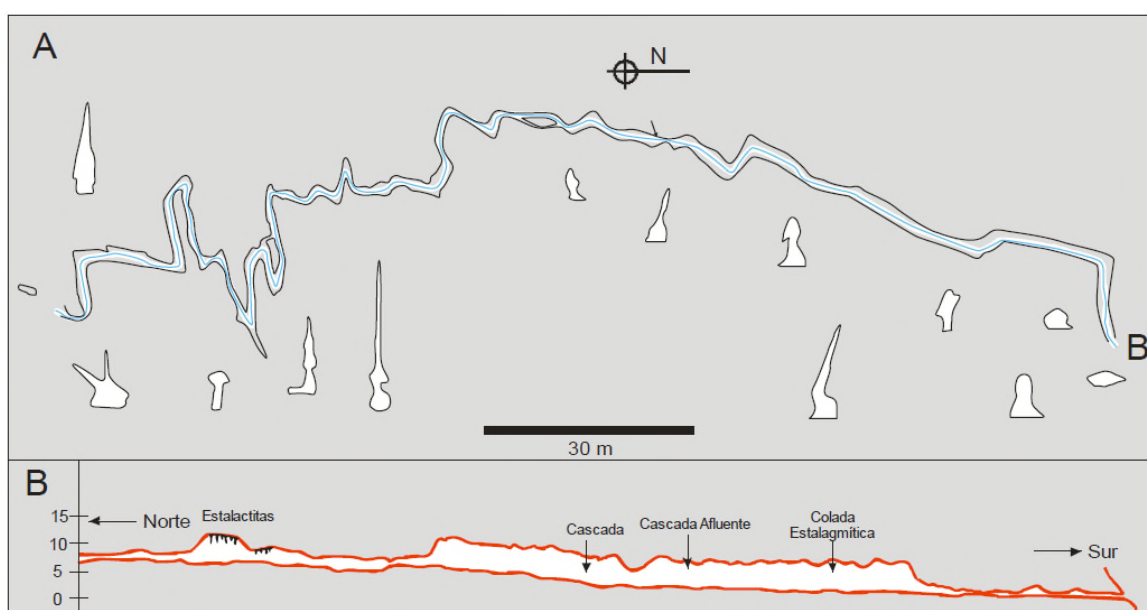


Figura 3. (a) Topografía de la caverna con perfiles transversales. Modificado de CAE (1983/85). (b) Perfil Longitudinal de la caverna. Modificado de Geneu (1987).

El principal aporte de agua cárstica del curso hipogeo es a través de dos cascadas, una que lo inicia con un salto de medio metro, y otra que le suma su caudal después de una caída de casi dos metros, que han formado "ollas" de escasa profundidad, además del lento goteo que se produce en toda la caverna humedeciéndola. El cauce presenta un perfil longitudinal regulado en un plano de estratificación, el agua circula libre y en flujo turbulento. En el curso se encuentran arena, rodados de pórfidos y andesitas del Grupo Molle, y como rasgo destacable, se halla poblada por cangrejos y pulgas de agua (Elzeard 1989). Presenta un tramo seco ("galería fósil"), donde la corriente de agua circula por conductos no penetrables a menor cota.

La galería muestra en varios sectores un perfil redondeado o elíptico en el techo y más estrecho y recto en la parte inferior; en otros, se insinúan varias geoformas redondeadas en el perfil (perfil arrosariado, Llopis Llado 1970), señal de haber actuado en un principio como conducto forzado con disolución en toda la sección y que posteriormente excavó su cauce en profundidad actuando como conducto libre (figura 5).



Figura 4 (izquierda). Boca de entrada, surgencia del sistema cárstico. Figura 5 (Derecha). Perfil erosivo de la galería principal de la caverna. Arriba en la bóveda las formas circulares indican que el agua circuló por conducto forzado o freático, se erosiona toda la sección, hacia la base el agua se canaliza en una fisura vertical y circular libre.



Figura 6. Ornamentación con espeleotemas. Al frente a la izquierda coladas parietales (fluxolitas) que se despegan de la pared y forman estalactitas. Al fondo en la bóveda, estalactitas delgadas ("macarrones") y asociadas con banderas. Una estalagmita se destaca en el centro de la imagen. A la derecha arriba, la roca huésped de la caverna.



En el tercio final de la caverna, sector donde la bóveda tiene sus mayores alturas, se presentan algunos espeleotemas simples de carbonato de calcio y yeso, entre otros, estalactitas de pequeño tamaño (5 a 10 cm) y largas como velas (1 a 2 m), estalagmitas romas en su base, pequeñas columnas, banderas adosadas a la pared y cortezas parietales mamelonares, cornisas ondulantes (figura 6), pequeñas concreciones parietales con forma de corales, copas u hongos, etc., completan la ornamentación en el resto de la cavidad (figura 7).



Figura 7 (Izquierda). Espeleotemas coraloides o globulares. Figura 8 (derecha). Formación Tábanos, roca huésped de la caverna. Caliza compacta laminada con carácter estromatolítico, con láminas de carbonato de calcio y anhidrita; los nódulos son de anhidrita.

La temperatura ambiente de la cavidad a partir de registros efectuados por Danderfer y Redonte (29/03/1987 en Elzeard 1989) fue de 12°C y la del agua del arroyo hipogeo de 8°C, con una temperatura exterior o atmosférica de 18°C.

La roca huésped de la caverna es la Formación Tábanos de edad Caloviano medio (Jurásico medio). Se halla compuesta por anhidrita laminada y calizas estromatolíticas con nódulos de anhidrita - yeso (Dellapé et al. 1978, Arregui et al. 2011) (figura 8), que en la zona da forma a una cornisa blanquecina que se destaca en el paisaje. La Formación Tábanos, con las formaciones Auquilco, La Manga y Huitrín, son las unidades geológicas de mayor potencialidad cárstica en la Cuenca Neuquina (Gabriele 1990a, Barredo et al. 2012).

Se halla ubicada estructuralmente en el sector NO de la Faja Plegada y Corrida del Agrio ("zona interna" en el esquema de Zamora Valcarce et al. 2011), sobre el limbo NO de un braquianticlinal en "s" con rumbo meridiano. Zappettini (2003) realizó un diagrama estadístico de longitudes acumuladas de las galerías en función de las direcciones, que mostró la existencia de cuatro direcciones, dos principales y dos secundarias, que se corresponden con las identificadas en la superficie y que controlan la red de drenaje (figura 9). El 'sistema conjugado I' está compuesto por juegos N20°E y N85°E, y el 'sistema conjugado II', por N20°O y N55°O. Esto nos permite establecer dos etapas en la evolución estructural de la comarca, la primera (Etapa I) con una compresión predominante con sentido NO-SE, generando el anticlinal y el sistema conjugado de diaclasas II. En la etapa II hay compresión dominante con sentido NE-SO, el cual genera un combamiento del anticlinal, con evolución



hacia una forma braquianticlinal, generación de las fallas principales y del sistema conjugado de diaclasas I. Las condiciones estructurales analizadas en la caliza regularon la morfología del sistema cárstico, desarrollándose un sistema de galerías por las que se efectúa la circulación hipogea (Zappettini 2003).

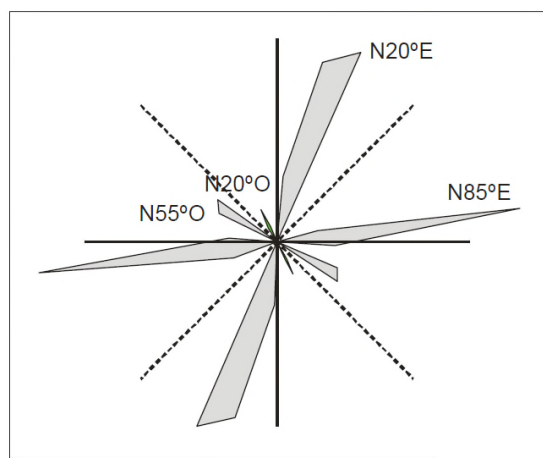


Figura 9. Diagrama polar de direcciones de las galerías de la caverna Caicayen (modificado de Zappettini 2003).

La espeleogénesis en síntesis, está vinculada a la acción del agua que se destaca por dos procesos morfogenéticos que actúan concurrentemente, la abrasión o corrosión y la corrosión o disolución, siendo éste último el dominante. El cavernamiento puede definirse como un carso activo, en estado juvenil y con pocas concreciones (Elzeard 1989).

La acción disolvente ha actuado con énfasis en la parte más soluble de la roca, en las láminas anhídricas y en los nódulos de yeso - anhidrita, esto provoca la separación en unidades aplanadas y dando origen a numerosas grietas y conductos de variables tamaños en la que se acumula y traslada el agua. La abrasión y la corrosión se encuentran incentivadas ante el régimen turbulento del agua que debe llenar en su mayor parte los conductos de la red, sin llegar posiblemente a ser hoy en conducto forzado. En la caverna, actualmente su acción está limitada a la parte inferior con circulación activa. La erosión mecánica está vinculada al movimiento del agua y a la cantidad de material sólido que lleva en su carga, que en el arroyo hipogeo es algo de arena y algunos guijarros redondeados.

La estalagmitización de la cavidad, es decir, el proceso principal de formación de los espeleotemas, se ha dado en las zonas de mayor altura, inactiva para el pasaje violento del agua. A su vez, el lento goteo genera no solo la precipitación de sales de calcio, sino también la corrosión en las fisuras y paredes. Cuando el agua llega a la cavidad, desgasifica el  $CO_2$  y cristaliza carbonato de calcio. Los espeleotemas de yeso se formaron por la simple sobresaturación de la solución por evaporación del agua (Fernández et al. 1995). Se estima que los procesos espeleogenéticos se vinculan a las oscilaciones tecto-climáticas regionales que se han desarrollado durante el Pleistoceno y el Holoceno, como han planteado Barredo et al. (2012, 2013). Un desarrollo en condiciones freáticas en un

principio, que posiblemente continúe parcialmente en el sector de conducción no penetrable, seguida en la actualidad para el sector de cavernamiento, con un proceso en condiciones vadasas.

### Trabajos citados en el texto

- Arregui C., Carbone O. & Martínez R., 2011. El Grupo Cuyo (Jurásico temprano-medio) en la Cuenca Neuquina. En: Leanza H.A., Arregui C., Carbone O., Danieli J.C. & Vallés J.M. (Eds.), *Geología y Recursos Naturales de la Provincia del Neuquén. Relatorio del 18º Congreso Geológico Argentino*, pp: 77-89.
- Barredo S.P., Gabriele N.A., Garrido A., Redonte G., 2012. Los principales sistemas de cavernas cársticas de la provincia del Neuquén. *Revista de la Asociación Geológica Argentina*, 69(4): 556-569. Buenos Aires.
- Barredo S.P., Gabriele N.A., Paparás M., 2013. Nuevos aportes al conocimiento geoespeleológico del sistema Cuchillo Curá. *Revista Salamanca*, 13: 23-43.
- Dellapé D.A., Mombrú C., Pando G.A., Riccardi A.C., Uliana M.A. & Westermann G.E.G., 1978. Edad y correlación de las Formación Tábanos en Chacay Melehué y otras localidades de Neuquén y Mendoza. Con consideraciones sobre la distribución y significado de las sedimentitas del Loteniano. Tomo 5: 81-105.
- Elzeard L., 1989. La Caverna de Caycayen (Dpto. Ñorquin, Prov. del Neuquén). *Salamanca* 5(5): 5-12. Buenos Aires.
- Fernández E. & Peiro R., 1995. Introducción a la Geología Cárstica. Federación Española de Espeleología. 192 pág.
- Gabriele N.A., 1990a. Estado Actual del Conocimiento Geoespeleológico en la República Argentina. *Anuario Spelaion*. 1(1):41-46. Buenos Aires.
- Gabriele N.A., 1990b. *Geología de la Caverna de Caycayen o de Rahueco*, Provincia del Neuquén. G.A.E.M.N., 8 pág. (Inédito).
- Llopis Llado N., 1970. *Fundamentos de Hidrogeología Cárstica (Introducción a la Geoespeleología)*. Ed. Blume, Madrid, 269 pág.
- Redonte G., 2016. El caso Caicayén. La consideración de las cavernas en los estudios de impacto ambiental. *Boletín EspeleoAr. Boletín Electrónico de la Federación Unión Argentina de Espeleología*, 14: 9-11.
- Zamora Valcarce E., Zapata T. & Ramos V., 2011. La Faja Plegada y Corrida del Agrio. En: Leanza H.A., Arregui C., Carbone O., Danieli J.C. & Vallés J.M. (Eds.), *Geología y Recursos Naturales de la Provincia del Neuquén. Relatorio del 18º Congreso Geológico Argentino*, pp: 367-383.
- Zappettini E., 2003. Control Estructural y Espeleogénesis de la Caverna Caycayen (Ñorquin, Prov. del Neuquén, Republica Argentina). C.A.E. (disponible en Internet) <http://cae.ar.tripod.com/Publicaciones/Caycayen.htm>

## Haciendo Memoria

Francisco Romero

Grupo Espeleológico Neuquén (GENEU) - Circulo de Investigaciones Espeleológicas Neuquén (CIEN)

[arroyodelrey@hotmail.com](mailto:arroyodelrey@hotmail.com)

En el año 1969, siendo becario del gobierno de Bélgica, ingresé por primero vez a una caverna (Han sur Lesse) en calidad de turista. No imaginé en ese momento que, 15 años después iniciaría una trayectoria de aprendizajes y aventuras en el campo de la espeleo.

Sucedió en Plaza Huincul, provincia del Neuquén, mientras me encontraba trabajando en el Museo "Carmen Funes". Allí recibí la visita de cuatro jóvenes, Marcos Medina, Marcelo Gallo, César Echeverría y Ramón Gómez. Se mostraron preocupados porque en la zona de Rincón de los Sauces, más precisamente, en la base del volcán Auca Mahuida, se habían descubierto unas cavernas, las que estaban siendo desaprensivamente destruidas por los ocasionales visitantes, muchos de ellos compañeros suyos, en la actividad petrolera.

Como en ese momento la provincia no tenía legislación proteccionista sobre cavernas, surgió la idea de conformar un grupo cuyos objetivos fueran el conocimiento, la difusión y la protección y conservación de los ambientes subterráneos en la provincia. Así nació el Grupo Espeleológico del Neuquén, GENEU. Sin conocimientos básicos, sin ninguna experiencia anterior, pero con el propósito de aprender, porque éramos conscientes que nadie puede proteger lo que desconoce, comenzamos a transitar la provincia: Rincón de los Sauces, la Sierra Barrosa, la sierra del Portezuelo, la Pampa del Salado, el valle del Arroyo Picún Leufú, la meseta de la Barda Negra, Junín y San Martín de los Andes. En muchas ocasiones tropezamos con mitos y leyendas propios de la gente de campo, quienes nos aconsejaban no ingresar a esos sitios porque eran peligrosos. En Cuchillo Cura descubrimos fósiles de invertebrados adheridos a sus paredes y en más de una cueva contemplamos absortos los legados de los pueblos originarios: grabados y pinturas rupestres. Sin equipamiento y sin apoyo logístico ni económico de ningún tipo, con un ovillo de hilo atado en el ingreso a la cavidad para no extraviarnos en los laberínticos pasadizos, o con una cuerda atada a la cintura y sujeto solo por las manos de los compañeros, cuando se trataba de explorar una sima.

En ese andar descubrimos testimonios de personajes e Instituciones que nos habían precedido, pero a quienes desconocíamos totalmente: Julio Goyén Aguado, Roberto Stanchuk, los Grupos KARST, GEA y CEC. Buscamos la manera de conectarnos con ellos y nos enriquecimos con sus experiencias y sus trabajos. Vimos a Enrique Lipps buscando murciélagos en los techos de las cavidades, al GEA navegar con botes inflables las galerías inundadas de Cuchillo Cura y compartimos largas noches, a orillas de la laguna, bajo la luz precaria de las estrellas y la luna.

En tanto, en una quebrada próxima a Plaza Huincul, organizamos "la Escuelita", pomposo nombre que le dimos al lugar donde íbamos a hacer las primeras experiencias del "rappel". Por supuesto, que no se sabía de Espeleosocorro, no existía la Federación, en Neuquén no conocíamos grupos "legalmente" constituidos, no contábamos con catastros ni mapeos, no había GPS... pero había compañerismo,... y sed de aventuras. En aquella época, el espeleólogo era un desconocido que iba abriéndole los caminos a los profesionales de las ciencias, que llegarían después. Más de una vez, cuando concurríamos a Cultura del Neuquén, en busca de alguna persona con la que pudiéramos hablar de espeleología, nos preguntaban: ¿espeleo qué?. Cuando aparecieron los primeros descensores en ocho para incorporarlos a las cuerdas, fabricados en los talleres de YPF, deslumbramos a los habitantes de Cutral C6 y Plaza Huincul, haciendo "cuerda" en los exteriores de los tanques de agua.






Figura 1. Sima de Taylor - San Martín de los Andes

En los últimos meses del año 1987, con más osadía que sensatez, se nos ocurrió reunir a todos los amantes de las cavernas, en un Encuentro en Plaza Huincul, que incluiría en su programa una visita a Cuchillo Cura y el cierre en la localidad de Las Lajas. Así se gestó el Primer Encuentro Argentino de Espeleología, con el importantísimo apoyo de los Municipios de Plaza Huincul, Cutral Có y Las Lajas. Para los amantes de la filatelia, solicitamos y obtuvimos del Correo Argentino un matasellos que se aplicó en el correo de Plaza Huincul, y que decía: Primer Encuentro Argentino de Espeleología - 1988. La seriedad, la responsabilidad, el entusiasmo y la colaboración que pusieron los colegas de Buenos Aires, Córdoba, Malargüe (Mendoza), Las Lajas (Neuquén), hicieron de este hecho un hito en la espeleología argentina. Este tipo de Encuentros se organizaron, luego, en Córdoba (II EAE) en octubre de 1990, en Buenos Aires (III EAE) en octubre de 1992 y en Malargüe, Mendoza (IV EAE) en octubre de 1994.



Figura 2. Primer Encuentro Argentino de Espeleología, Plaza Huincul - Las Lajas, Neuquén, 1988.

Ante el interés despertado por la actividad cavernícola en Cutral Có y Plaza Huincul, el GENEU organizó, entre julio y agosto de 1991, la Primer Escuela de Iniciación Espeleológica, la que contó con el auspicio de la Subsecretaría de Educación y Cultura de la provincia del Neuquén y de la que participaron, aproximadamente, treinta entusiastas alumnos. Egresaron de esta escuela numerosos



espeleólogos que luego siguieron, y algunos siguen luchando por la protección de estos tesoros subterráneos. En el cierre de esta actividad, el GENEU leyó una proclama, en cuya parte central se expresaba: ... "aun en los sitios de más difícil acceso está presente la contaminación y la destrucción provocada por la mano del hombre. ¿Qué nos lleva a destruir la casa que habitamos? ¿Cómo se explica el proceder del hombre que dice amar, lo que a la postre destruye? Las cuevas y cavernas del Neuquén, del país y del mundo, esas increíbles maravillas, esas artesanías milenarias de la Naturaleza, esos ambientes milagrosos, delicadamente preparados para albergar a criaturas vivientes de características asombrosas... esas cuevas y cavernas, están siendo sistemáticamente destruidas por la mano del hombre.

¿Hasta cuándo?. ¿Dónde está la Sociedad, dónde las Instituciones, que tienen el deber de cuidar la casa de todos para entregársela intacta a las generaciones venideras?.

Las cavernas, esas frágiles y delicadas obras de la Naturaleza van, irremediamente, camino a la destrucción. Sin embargo, aún estamos a tiempo, ... aún tenemos recursos para corregir el rumbo, ... aún contamos con voluntades para revertir esta situación. Por nosotros, y por nuestros hijos. Para que ellos, en el futuro, miren con orgullo hacia atrás, agradeciendo a sus progenitores por el mundo que les dejamos. Actuemos hoy, para evitar que las cavernas, parte importante de un todo que es la Naturaleza, no se sigan destruyendo.

Recordemos la proclama de los espeleólogos en el transcurso del Primer Encuentro Argentino de Espeleología, llevado a cabo en Plaza Huincul-Las Lajas, en enero de 1988: "Las cavernas forman parte del patrimonio natural y cultural de los pueblos." ¿Qué estamos haciendo para defenderlas... para conservarlas?

En el año 1991, la provincia del Neuquén sancionó la Ley 1923, que se pronunció en Defensa del Patrimonio Histórico, Etnológico, Arqueológico, Paleontológico y Geológico provincial. Y sorprendentemente, creó una Comisión como Autoridad de Aplicación, dependiente del Ministerio de Gobierno, Educación y Justicia, integrada, entre otros, por un representante del Grupo Espeleológico del Neuquén. (GENEU).

En el año 1997, la provincia decidió escindir a la espeleología del grupo de las demás actividades culturales y científicas, y sancionó una nueva Ley, la 2213, que se refiere, exclusivamente, a la protección de las cavidades naturales.

Hoy y aquí, a esta altura de mi vida, quiero expresar mi profunda satisfacción por dos motivos particulares: Primero, porque esa loca aventura en manos de aventureros cuerdos, al decir de quien considero mi maestro y amigo, el geólogo Luis Elzeard, me enseñó compañerismo y hermandad, porque entendimos que cada uno de nosotros, cuando bajaba a una caverna, estaba depositando su vida en manos de nuestros compañeros. Y ellos ponían las suyas en las nuestras. En esta berve reseña no menciono a Carlos Dupont que fue uno de los egresados de la Escuela, al igual que la Dra. Silvia Barredo y a Luis Stinco. Tampoco están Rolo Vergara, Tomás Hegger, Esteban Cernadas, Alberto Amarilla, el opilión "Picunchenops spelaeus, y tantas otras personas y acontecimientos valiosos que, de haberlos mencionado, hubiera excedido, ampliamente, el espacio de un resumen. Segundo, porque estas Jornadas no son sino la continuidad de aquella primera voluntad, de aunar esfuerzos y estrategias por la defensa y la protección de nuestras cavernas y bregar por el crecimiento de la espeleología argentina.

Más allá de las diferencias de opiniones, de criterios, de resultados y trayectorias, propias de los seres humanos, me siento feliz porque Dios me permitió vivir estas experiencias, y agradezco a los espeleólogos de la Federación UAE por haberme brindado la oportunidad de compartirlas con Uds. Gracias a todos.



## Relevamiento topográfico del río subterráneo Wildbach, La Cumbrecita, Córdoba. Avances en el plan de gestión de riesgo.

Gabriel Redonte<sup>1</sup>, Luciano Zungri<sup>1</sup> y Juan Busaniche<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Grupo Espeleológico Argentino, [info@gea.org.ar](mailto:info@gea.org.ar)

<sup>2</sup> Comisión Nacional Argentina de Espeleosocorro - UAE, [juanbusaniche@gmail.com](mailto:juanbusaniche@gmail.com)

### Resumen

Entre el 26 y el 30 de abril de 2018 el Grupo Espeleológico Argentino (GEA) realizó un relevamiento topográfico de las cuevas del arroyo Wildbach, conocidas como "Río Subterráneo Wildbach", situadas en el departamento Calamuchita de provincia de Córdoba, a unos 3.5 km de la localidad de La Cumbrecita (Fig. 1). El objetivo principal del trabajo fue contribuir al Plan de Gestión de Riesgos de la comuna, dado que estas cavidades naturales forman parte de la oferta de turismo aventura de La Cumbrecita y son asiduamente visitadas con guías especializados, pero también en forma particular. Previamente, en agosto de 2017, la Comisión Nacional Argentina de Espeleosocorro (CNAE - UAE) efectuó un relevamiento de los sectores de riesgo críticos y un simulacro de extracción de accidentado en una de las cavernas. Esta experiencia generó un primer informe del sitio (Carrizo, 2017).

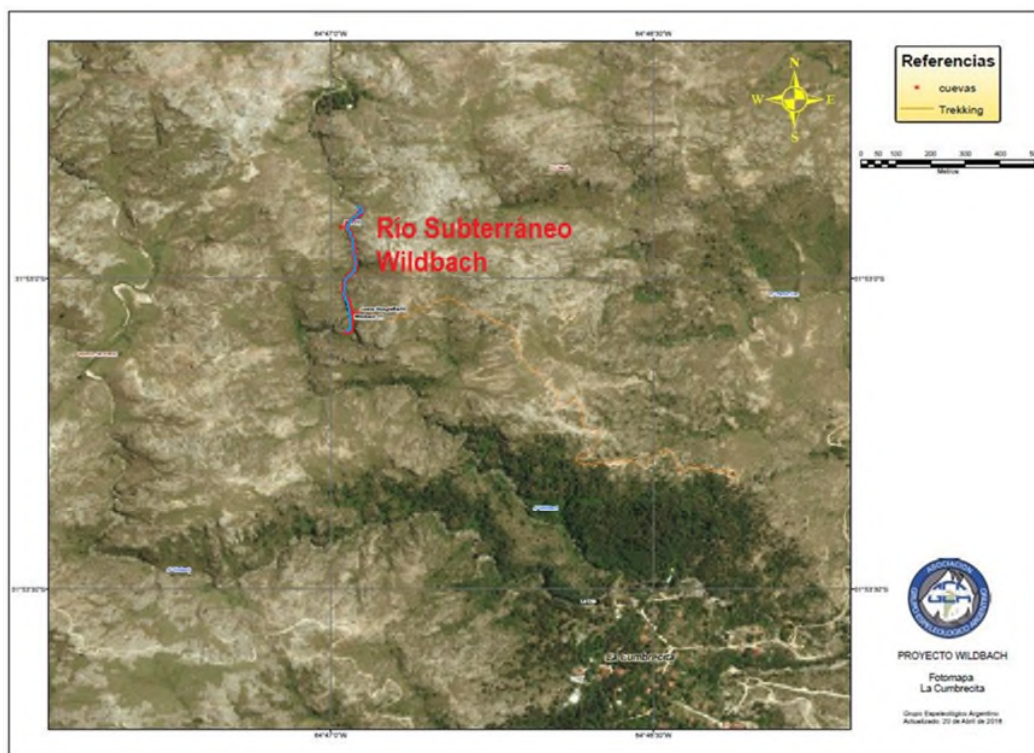


Fig. 1. Fotomapa de imagen satelital con la ubicación del sector de río subterráneo estudiado.



## Las cavernas

Como otros ríos subterráneos del batolito de Achala se forman bajo bloques de granito (García Aráoz E., *et al.*, 2017) que son atravesados y erosionados por el arroyo Wildbach ("arroyo salvaje" en idioma alemán), formando un cañón.

Poseen varias bocas, y son tres los tramos subterráneos conocidos pero nunca antes mensurados.

El techo de La caverna tiene varios metros de altura, con bloques de rocas encastradas como techo.

El piso de arena está cubierto por agua cristalina y fría. Posee un recorrido en los que se intercalan sectores subterráneos y otros descubiertos. El arroyo Wildbach nace a casi 1900 metros sobre el nivel del mar en las altas cumbres y a los 1750 m se hace subterráneo formando las cascadas gemelas, un salto donde dos torrentes de agua se reúnen y se dirigen al fondo de una gran grieta, allí el río desaparece y comienza su recorrido tan singular por debajo de las rocas.

Las crecidas pueden ser muy agresivas y repentinas, ya que el aspecto del río cambia de forma muy brusca y notable, su caudal puede aumentar tanto y en tan poco tiempo que puede rebalsar los cañadones para dejar por un momento de ser subterráneo y arrastrar rocas y vegetación. (Catastro Nacional de Cavidades Naturales - Federación UAE, 2018).

## Metodología

La planificación de la campaña comenzó con la elaboración de un mapa de imagen satelital, la generación de curvas de nivel y el mapeo de sendas de acceso al sitio. Esto fue fundamental para apoyar el programa exploratorio que se enfocó en los tres tramos de río subterráneo visitados por el turismo, geolocalizando las bocas de las cuevas y extendiendo la exploración a nuevas galerías. No se pudo explorar en su totalidad el río por carecerse del tiempo suficiente, y del equipamiento técnico necesario para explorar las zonas más riesgosas. Se desarrollaron en campaña además otras tareas, tales como geología y fotografía.



Fig. 2. Tareas de topografía de caverna Wildbach 2 (foto: José Cires Morán).



Fig. 3. Relevamiento topográfico en las cavernas (fotos: José Cires Morán).



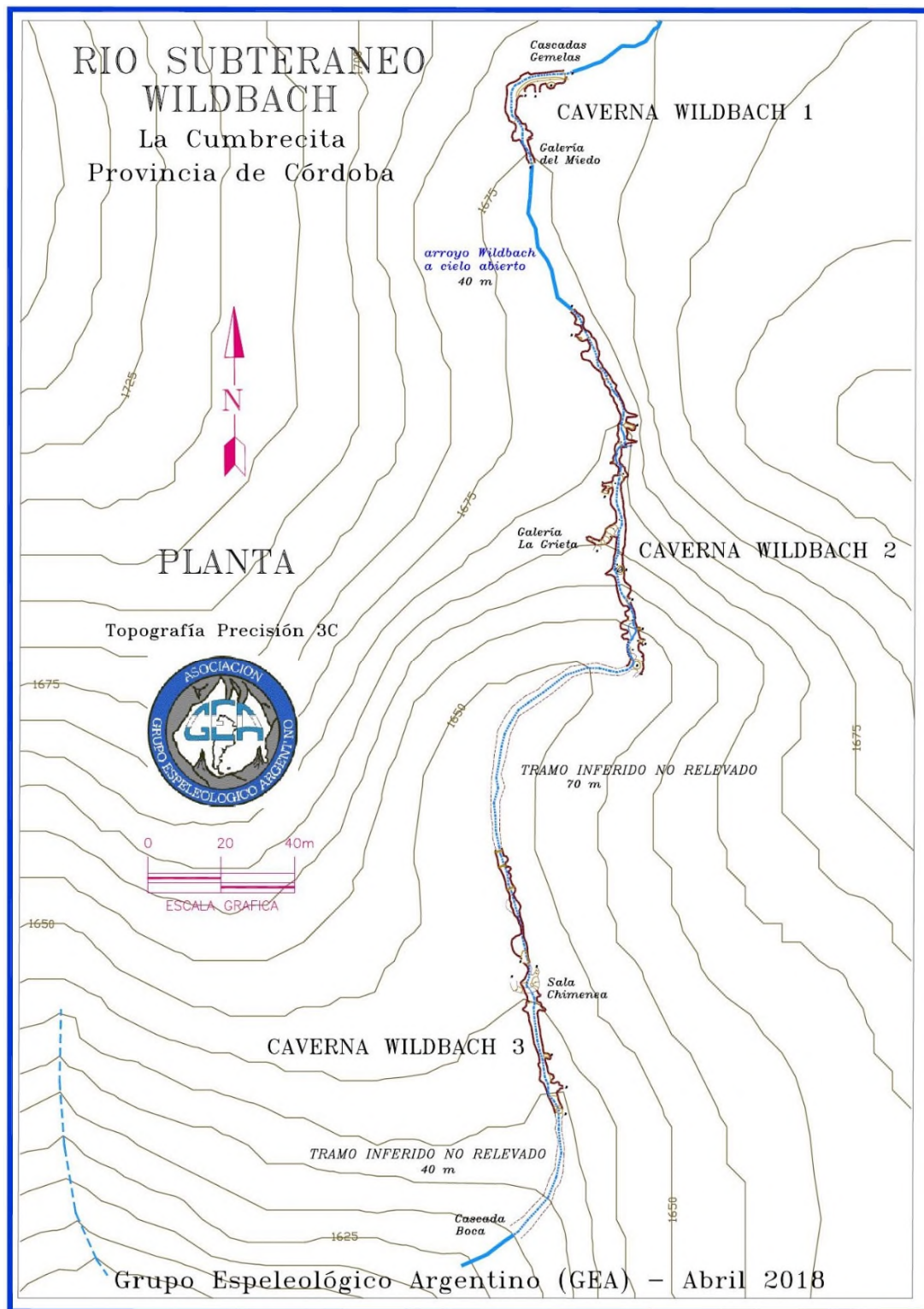


Fig 4. Mapa topográfico con las tres cavernas del arroyo Wildbach.



Los trabajos de topografía subterránea consistieron en mediciones con precisión 3C (UIS) de las partes exploradas, realizándose una poligonal con brújula y clinómetro Suunto con distancias medidas con cinta de agrimensor (Fig. 2 y 3). Esto permitió elaborar un plano digital con detalles de cada cavidad en CAD y proyectar las mismas en un sistema de información geográfica (Fig. 4).

### Conclusiones

Se relevaron en total unos 251.60 m de río subterráneo, dividido en tres cavidades renombradas Wildbach 1, Wildbach 2 y Wildbach 3 (Fig. 5).

<b>Caverna</b>	<b>Desarrollo (m)</b>	<b>Desnivel (m)</b>	<b>Relevamiento</b>
X74 Wildbach 1	38.0	6.0	total
X99 Wildbach 2	130.4	21.0	parcial
X100 Wildbach 3	83.2	8.0	parcial

Fig. 5. Espeleometría

Entre la surgencia de Wildbach 1 (galería del Miedo) y el sumidero de Wildbach 2 se verificó un tramo del arroyo a cielo abierto de unos 40 m de extensión. Entre el último punto al sur relevado de Wildbach 2 y el último punto al norte relevado de Wildbach 3 se infiere del relevamiento proyectado sobre la imagen satelital, la existencia de unos 70 m de río subterráneo que no pudieron ser explorados por oclusiones y falta de tiempo. También se infiere la existencia de otros 40 m no relevados hacia el sur en la caverna Wildbach 3, hasta la surgencia del río en una cascada, donde se observaron numerosos derrumbes. De constatarse la unión de las cavernas Wildbach 2 y 3, y tramos inferidos, el sistema subterráneo podría superar en desarrollo los 300 m siendo el más extenso de la provincia de Córdoba.

### Bibliografía

- Carrizo, R. 2018. Informe del relevamiento "Sector Subterráneo Arroyo Wildbach - La Cumbrecita". Boletín EspeleoAr N° 18, páginas 5-9. Unión Argentina de Espeleología Buenos Aires.
- García Aráoz E., Madelón N. y Cioccale M., 2017. Origen de la caverna del río subterráneo en el macizo de Los Gigantes, Provincia de Córdoba. XX Congreso Geológico Argentino. 7-11 de agosto de 2017. San Miguel de Tucumán.
- Grupo Espeleológico Argentino. 2018. Informe y cartografía de la campaña GEA N°114, Arroyo Wildbach. Córdoba. Inédito.
- Unión Argentina de Espeleología. 2018. Ficha X74 caverna Wildbach. Catastro Nacional de Cavidades Naturales. Unión Argentina de Espeleología.

## El orden Chiroptera (murciélagos) en la filatelia de América

Paola Turienzo<sup>1</sup> y Nicolás Zervos<sup>2</sup>

GEMA (Grupo Espeleológico de Mendoza, Argentina).

<sup>1</sup>[paolaturienzo@gmail.com](mailto:paolaturienzo@gmail.com)

<sup>2</sup>[griegozervos@yahoo.com.ar](mailto:griegozervos@yahoo.com.ar)

### Introducción

Los murciélagos son mamíferos que pertenecen al orden Chiroptera y poseen más de 1133 especies (Castilla et al., 2013). Es un grupo relativamente bien estudiado en lo que respecta a su sistemática y distribución. Es importante señalar que varios de ellos se encuentran en peligro o amenaza de extinción y que intervienen en varios servicios ecosistémicos. Sin embargo, en la enorme diversidad de literatura, apenas son mencionados en cuanto a su representación en la filatelia, que de por sí indican que el país emisor, los tiene en cuenta en cuanto a representaciones de importancia, ya sea de conservación, como plagas o se identifican con ellos por alguna cuestión en particular. Nuestro objetivo es analizar que ocurre a nivel América como continente, a nivel cultural con esta rama que se denomina bioespeleofilatelia (Turienzo & Zervos, 2018).

### Materiales y método

En base a trabajos previos y nuevos datos incorporados de nuevas emisiones, se confecciono un cuadro de síntesis, de la biodiversidad biológica y la cultural de aquellos países emisores de los sellos postales de estos mamíferos voladores. Los murciélagos neotropicales son un grupo muy diverso y especializado y la información geográfica del grupo se ha incrementado desde hace unos años, pero son pocos los reportes acerca del tema (Noguera-Urbano & Escalante, 2014). Por tal motivo, tomamos parte de la base de datos de estos autores, modificando solo el dato de algunos países, por creerlo más conveniente. Para Costa Rica lo encontramos casi coincidente con 114 especies (Rodríguez-Herrera et al., 2014) al igual que para Belice (Fenton et al., 2001).

### Resultados

Hasta el momento reportamos 19 países o islas con 7 familias y 33 géneros.

País o Isla	Cantidad de especies tomado de Noguera-Urbano & Escalante, 2014	Modificado de	Cantidad de sellos	Catidad de familias en los sellos	Especies registradas en los sellos
Antigua	—	-----	3 sellos (Palacios Vargas & Labegalini, 2008)	3 Mormoopidae Noctilionidae Phyllostomidae	3
Argentina	71	65 (Díaz et al., 2016)	8 sellos (Turienzo & Zervos, 2018)	3 Noctilionidae Phyllostomidae Vespertilionidae	5

Belice	70	----	1 sello (Palacios Vargas & Labegalini, 2008)	1 Phyllostomidae	1
Bolivia	83	133 (Díaz <i>et al.</i> , 2016)	1 sello (este trabajo)	1 Phyllostomidae	1
Brasil	109	184 (Díaz <i>et al.</i> , 2016)	4 sellos (Labegalini, 2011)	1 Phyllostomidae	4
Caimanes	-----	-----	1 sello (Palacios Vargas & Labegalini, 2008)	1 Phyllostomidae	1
Canadá	-----	-----	1 sello (este trabajo)	1 Vespertilionidae	1
Chile	8	13 (Rodríguez-San Pedro <i>et al.</i> , 2016)	1 sello (este trabajo)	Ver discusión	1
Costa Rica	115	-----	4 sellos (Palacios Vargas & Labegalini, 2008)	1 Phyllostomidae	4
Cuba	----	-----	1 sello (Palacios Vargas & Labegalini, 2008)	1 Phyllostomidae	1
Estados Unidos	-----	-----	5 sellos (este trabajo)	2 Phyllostomidae Vespertilionidae	4
Granada	-----	-----	19 sellos (este trabajo)	6 Molossidae Mormoopidae Noctilionidae Phyllostomidae Rhinolophidae Vespertilionidae	17
Guyana	112	123 (Díaz <i>et al.</i> , 2016)	1 sello (Palacios Vargas & Labegalini, 2008)	1 Thyropteridae	1
México	154	144 (Sánchez Cordero <i>et al.</i> , 2014)	4 sellos (Palacios Vargas & Labegalini, 2008)	2 Phyllostomidae Vespertilionidae	4
Paraguay	-----	56 (Díaz <i>et al.</i> , 2016)	1 sello (este trabajo)	1 Noctilionidae	1
República Dominicana	-----	-----	4 sellos (Palacios Vargas & Labegalini, 2008)	3 Molossidae Phyllostomidae Vespertilionidae	4
Salvador	59	-----	6 sellos (Palacios Vargas & Labegalini, 2008)	3 Noctilionidae Phyllostomidae Vespertilionidae	6
Trinidad	-----	-----	1 sello (Palacios Vargas & Labegalini, 2008)	1 Vespertilionidae	1
Uruguay	13	21 a 25 (Sosa, 2003, Díaz <i>et al.</i> , 2016)	1 sello (Turienzo, 2018)	1 Phyllostomidae	1



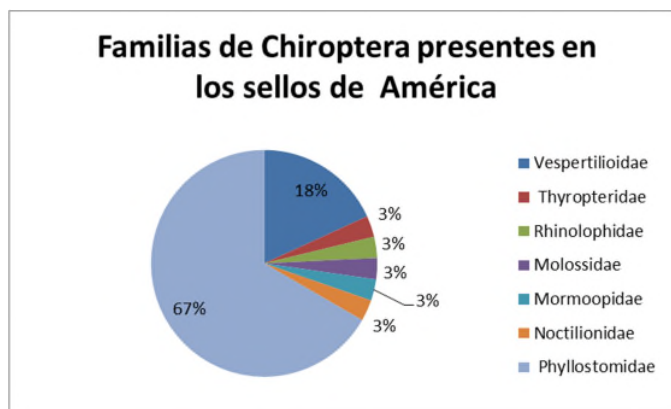


Fig. 1: Familias de murciélagos presentes en América.

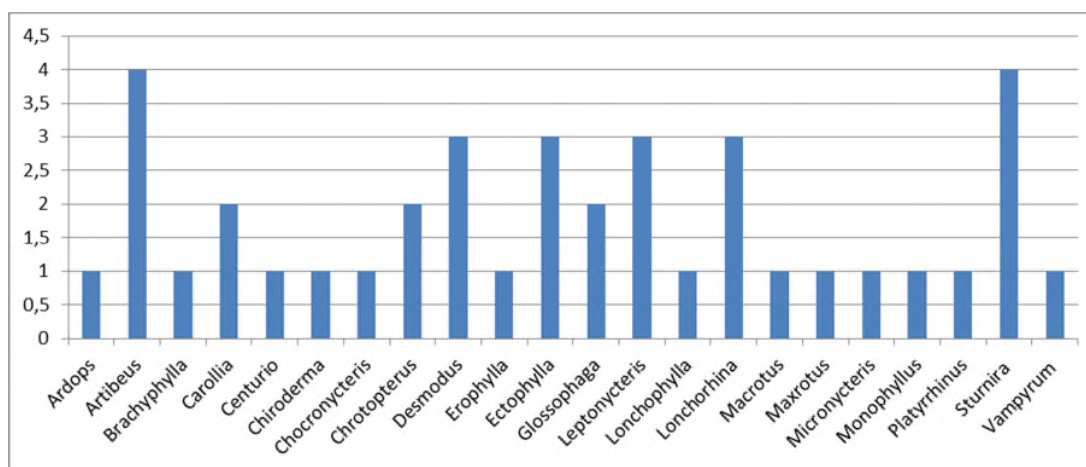


Fig.2: Cantidad de sellos por géneros en Phyllostomidae

Los dos géneros de Phyllostomidae representados mayormente son: *Artibeus* (con 3 especies) y *Sturnira* (con 2 especies). El nombre *Artibeus gnomus* para un sello de Brasil, no se corresponde a ninguna especie de presentes en los catálogos y claves actualizados de ese país (Rodríguez Nogueira et al., 2014, Díaz et al., 2016). La especie *Sturnira lillium* publicada como *Sturnira lillium* para Argentina por Turienzo & Zervos (2018), se debe a seguir el error del correo argentino al emitir el sello postal. En la literatura, figura ampliamente con una sola "l".

Un sello de República Dominicana, emitido con error, con el nombre de *Erophyllus bombifrons*, resaltado (sic!) por Palacios Vargas & Labegalini (2008), corresponde a *Erophylla bombifrons* (Miller, 1899) (Phyllostomidae).

Granada, ameritaría un análisis posterior más profundo, dado que cuenta con la mayor cantidad de sellos emitidos, pero en algunas ocasiones con pequeña Martinica y Carriacou. El género *Rhinolophus* presente en estos sellos, no corresponde a fauna de América.

No se analizaron los sellos pertenecientes a Chile, debido a problemas taxonómicos con la obra de Claudio Gay a la que pertenecen los sellos (Jaksic & Castro, 2010), un sello con un chiroptera hipotético del Brasil (creación del artista) (Labegalini, 2011) y un sello de USA (que representa el Hawaiian Red Forest, por no observarse con detalle).

**Referencias:**

- Castilla, C.M., R.Torres & M.M. Díaz. 2013. Murciélagos de la provincia de Córdoba, Argentina: Riqueza y distribución. *Mastozoología Neotropical* 20(2): 243-254.
- Díaz, M.M., S. Solari, L.F. Aguirre, L. Aguiar & R.M. Barquez. 2016. Clave para la identificación de murciélagos de Sudamérica/Chave de identificação dos morcegos da América do Sul. Publicación Especial Nro2. PCMA (Programa de conservación de los murciélagos de Argentina). Editorial Magna Publicaciones, 160 pp.
- Fenton, M.B., E. Bernard, S. Bouchard, L. Hollis, D.S. Johnston, C.L. Lausen, J.M. Ratcliffe, D.K. Riskin, J.R. Taylor & J. Ziguoris. 2001. The bat fauna of Lamanai, Belize: roots and trophic roles. *Journal of Tropical Ecology* 17: 511-524.
- Jaksic, F.M. & S. A. Castro. 2010. Ecología y biodiversidad de vertebrados de Chile: Análisis comentado de la Zoología de Claude Gay. *Revista Chilena de Historia Natural* 83: 323-333.
- Labegalini, J.A. 2011. Espeleofilatelia- Um ramo da Espeleologia Cultural. *Anais do 31º Congresso Brasileiro de Espeleologia*. Pp. 285-297. Ponta Grossa, 21-24 de Julho.
- Noguera-Urbano, E.A. & T. Escalante. 2014. Datos geográficos de los murciélagos (Chiroptera) en el Neotrópico. *Rev. Biol. Trop.* 62(1): 201-215.
- Palacios Vargas, J. & J.A. Labegalini. 2008. La Espeleofilatelia en México y notas sobre murciélagos en la filatelia. *Mundos Subterráneos* 18-19: 59-64 (más tabla anexa de 5 páginas).
- Rodríguez Nogueira, M., I. Passos de Lima, R. Moratelli, V. da Cunha Tavares, R. Gregorin & A.L. Peracchi. 2014. Checklist of Brazilian bats, with comments on original records. *Check List* 10(4): 808-821.
- Rodríguez-Herrera, B. J.D. Ramírez-Fernández, D. Villalobos-Chaves & R. Sánchez. 2014. Actualización de la lista de mamíferos vivientes de Costa Rica. *Mastozoología Neotropical* 21(2): 275-289.
- Rodríguez-San Pedro, A., J.L. Allendes & G. Ossa. 2016. Lista actualizada de los murciélagos de Chile con comentarios sobre taxonomía, ecología y distribución. *Biodiversity and Natural History* 2(1): 18-41.
- Sánchez-Cordero, V., F. Botello, J.J. Flores-Martinez, R.A. Gómez-Rodríguez, L. Guevara, G. Gutiérrez-Granados & A. Rodríguez -Moreno. 2014. Biodiversidad de Chordata (Mammalia) en México. *Revista Mexicana de Biodiversidad*, supl. 95: S496-S504.
- Sosa, J. 2003. Murciélagos: Mamíferos voladores. Documentos de divulgación. Museo Nacional de Historia Natural y Antropología 6: 6pp.
- Turienzo, P. 2018. Chiroptera (murciélagos) en los sellos postales de Uruguay. *Gota a gota*, n° 16: 34-36. Grupo de Espeleología de Villacarrillo, G.E.V. (Ed).
- Turienzo, P. & N. Zervos. 2018. Biodiversidad Argentina: los Quiróptera (murciélagos) plasmados en los sellos postales. *Gota a gota*, n° 16: 27-29. Grupo de Espeleología de Villacarrillo, G.E.V. (Ed).

## Investigaciones arqueológicas en cavidades del Norte Neuquino (Departamentos Minas y Chos Malal)

Claudia E. Della Negra <sup>1</sup>, Ramiro Barbarena <sup>2</sup> y Guadalupe Romero <sup>3</sup>

<sup>1</sup> Antropóloga- Arqueóloga, Dirección General de Control y Gestión del Patrimonio Cultural Material, Dirección Provincial de Patrimonio Cultural, Subsecretaría de Cultura de la Provincia del Neuquén. [patrimonioculturalprovincial@gmail.com](mailto:patrimonioculturalprovincial@gmail.com)

<sup>2</sup> CONICET- Instituto de Paleocología Humana- Universidad de Cuyo.

<sup>3</sup> CONICET- INAPL ( Instituto Nacional de Antropología y Pensamiento Latinoamericano)

### Resumen

En los Departamentos Minas y Chos Malal, se realizaron trabajos de investigación arqueológica en los valles del Río Barrancas, Buta-Co (nacientes del río Colorado), del río Varvarco, Río Neuquén Superior. (Fig. 1). Entre los sitios detectados, se destaca por su número la presencia de sitios a cielo abierto y de sitios con arte rupestre en paredones, aleros y cuevas. En este trabajo expondremos el tipo de hallazgos que se han registrado y algunos resultados preliminares a los cuales se ha arribado

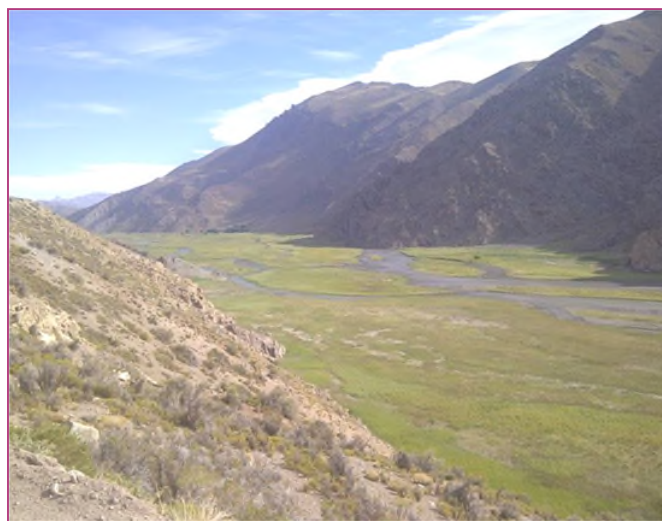


Figura 1. Departamentos Minas y Chos Malal. Vista del Río Barrancas.

Entre los sitios se destacan la Cueva Huenul, también registrada como Tracalco en el registro de Federación UAE. Donde se destaca la presencia de pictografías. En este sitio se pudo realizar la extracción de pigmentos en el soporte. Los cuales permitieron determinar la antigüedad de los mismos, con fechados de aproximadamente 6000 años, 4000 años y 2000 años (Fig. 2).



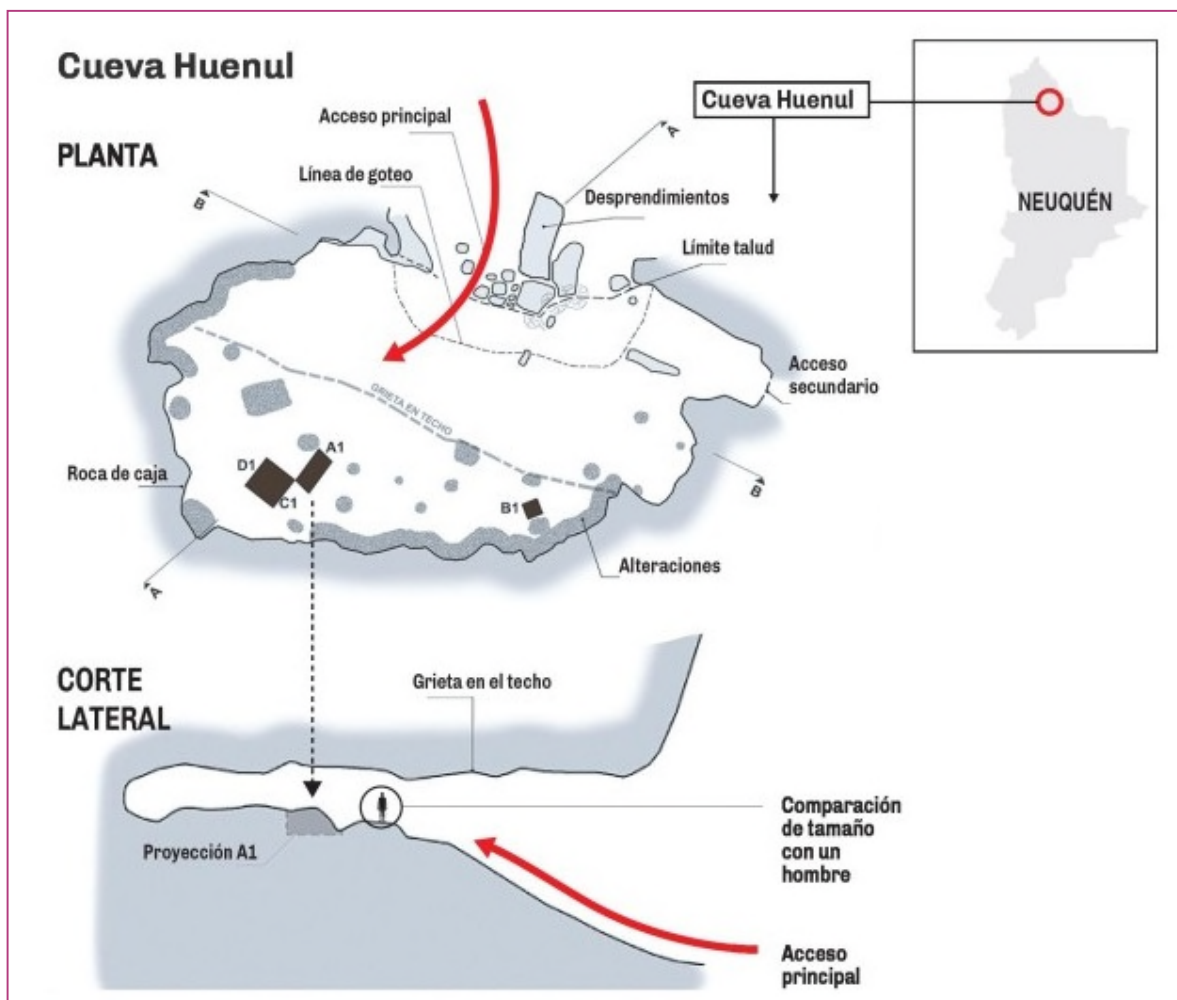


Figura 2. Cueva Huenul

En la cueva Casa Fría, se realizó el hallazgo de pictografías que a simple vista correspondían a dos zoomorfos, sin embargo, luego del análisis de fotográfico con distintos espectros, se registraron aproximadamente 70 motivos superpuestos (Fig. 3). En el sitio Casa de Piedra, se registraron grabados en el soporte, tanto en el techo como en la pared lateral, los cuales se pueden atribuir al estilo Guayquivilo. Cuyo más importante exponente es el sitio Colomichico (Fig. 4) Otro sitio detectado corresponde también a este tipo de grabados, pero en el valle del Rio Neuquén Superior, los sitios Vega de Las Piedras y Vega de Las Parvas, que presentaban numerosos grabados en soportes dispersos (Fig. 4). La relevancia de estos hallazgos es que están encuadrados en un trabajo de investigación regional.

La complementación de datos nos está aportando conocimiento de las poblaciones que habitaron la región durante los últimos 11.000 años. Entre los hallazgos, no podemos decir que se destacan por su

belleza o su relevancia museológica, sino por la importancia de los datos que pueden aportar. Por ejemplo, lo más significativo es la combinación de datos en un encuadre regional.

En un ambiente con destacados vientos y precipitaciones, las condiciones de preservación que existe en las cavidades son fundamentales. Por esta razón, desde la espeleología, se debe destacar la importancia del desarrollo de la actividad procurando la no afectación de los sedimentos cercanos o internos a cavidades porque son el resultado y contenedor de muchos vestigios materiales macro y microscópico que no debe ser alterado, y debe ser preservado para futuras investigaciones.



Figura 3. Cueva Casa Fría



Figura 4. Parque Arqueológico Provincial Colo Michi Co y Sitio Nro 2 de Vega de Las Piedras "B".

## Como actuar ante un hallazgo arqueológico o paleontológico en una cavidad natural

Claudia Della Negra

Antropóloga, Arqueóloga. Dirección General de Control y Gestión del Patrimonio Cultural Material, Dirección Provincial de Patrimonio Cultural, Subsecretaría de Cultura de la Provincia del Neuquén.  
[patrimonioculturalprovincial@gmail.com](mailto:patrimonioculturalprovincial@gmail.com)

### Resumen

La provincia del Neuquén cuenta con más de 222 cavidades registradas en su territorio. Incluyen aleros, cuevas y cavernas, muchas de ellas constituyen verdaderos complejos, con una gran variedad de espeleotemas. Entre los hallazgos, se puede presentar que estemos ante un hallazgo arqueológico o paleontológico. En el registro llevado adelante por el FUAE (Federación Unión Argentina de Espeleología) se observa tipografía para tales hallazgos. En los registros, se han incluido referencias tanto de hallazgos de arte rupestre (pictografías o grabados), así como material arqueológico. Sin embargo, no se ha registrado la presencia de materiales paleontológicos.

Todos los materiales incluidos corresponden al Patrimonio Cultural considerado en la legislación nacional en el marco de la Ley Nacional N° 25743/03. En la Provincia del Neuquén, su resguardo está incluido en la Ley Provincial N° 2184/96, y en este caso, se suma el patrimonio Histórico.

En ambas leyes, el patrimonio arqueológico y el patrimonio paleontológico es de Dominio Público del Estado. Por lo tanto es de todos pero es el estado quien resguarda y es el responsable de su protección y preservación. Desde el estado se realiza el registro de sitios, lugares y materiales. Se otorgan permisos para su investigación y se realiza el registro de los patrimonios culturales materiales mueble (transportables) que se encuentran en museos y en colecciones privadas. Este registro tiene el objetivo de conocer y proteger nuestro patrimonio cultural material. A este patrimonio mueble, se suma el patrimonio inmueble, como edificios y sitios históricos que se incluyen en el marco de la Ley Provincial 2257/97. Dicha Ley no solo preserva y establece acciones en pos de la preservación del elemento histórico sino que también incluye el resguardo de su entorno y de su contexto.

Para ejemplificar, puntualmente no sólo se protege la pictografía en la pared de la cueva o alero, sino que también se incluye la cueva como soporte y el área aledaña a esta pictografía o grabado. Incluyendo el material arqueológico que está en el sedimento aledaño que es el resultado de la actividad cotidiana de quienes habitaron allí e hicieron uso del lugar dejando restos materiales y de quienes podrían ser los autores de esa pictografía o grabado.



*Agradecemos a todas las personas, instituciones y empresas que apoyan la espeleología argentina...!*



GOBIERNO  
DE LA PROVINCIA  
DEL NEUQUÉN



CUERDAS MENDY HNOS.  
INDUSTRIA ARGENTINA

Secretaría de Ambiente y  
Ordenamiento Territorial  
Dirección de Recursos  
Naturales Renovables



MENDOZA  
GOBIERNO

Subsecretaría de  
**CULTURA**  
de la Provincia del Neuquén

La  
Cumbrecita



Museo Olsacher de Zapala  
**MOZ**



**CHML**  
Capital Histórica y Cultural del Neuquén  
Municipalidad de Chos Malal



**CAVERNAS  
El Sauce**  
LA FALDA CORDOBA R.A.  
www.cavernaselsauce.com.ar

## Boletín EspeleoAr

Las colaboraciones para el boletín EspeleoAr© pueden ser enviadas en formato de texto digital, espaciado simple, tipografía Arial 12, máximo 4 carillas, incluyendo imágenes, al siguiente correo electrónico:

[espeleoar@gmail.com](mailto:espeleoar@gmail.com)

### Federación Unión Argentina de Espeleología

Personería Jurídica I.G.J. N° 669/13

CUIT 30-71594111-9

Sede Legal: Corrientes 5647, 2° of. F, Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Argentina

Sitio Web: [www.espeleoar.blogspot.com](http://www.espeleoar.blogspot.com)

La UAE es representante oficial de la Argentina en:



Union Internationale de Spéléologie  
International Union of Speleology



Federación Espeleológica de América  
Latina y del Caribe