

June 2012

Boletín GEA, Numero 52, June 2012

Gabriel Redonte

Follow this and additional works at: https://digitalcommons.usf.edu/kip_articles

Recommended Citation

Redonte, Gabriel, "Boletín GEA, Numero 52, June 2012" (2012). *KIP Articles*. 549.
https://digitalcommons.usf.edu/kip_articles/549

This Article is brought to you for free and open access by the KIP Research Publications at Digital Commons @ University of South Florida. It has been accepted for inclusion in KIP Articles by an authorized administrator of Digital Commons @ University of South Florida. For more information, please contact digitalcommons@usf.edu.

Boletín GEA

Boletín Informativo del Grupo Espeleológico Argentino
Junio 2012 - ISSN 1666 8448



**PROYECTO
DE INVESTIGACIÓN
CUCHILLO CURÁ
PROVINCIA DEL NEUQUÉN**

SUMARIO

GRUPO ESPELEOLÓGICO ARGENTINO

Comisión Directiva:

Presidente:

Esteban Maurino

Secretario:

Gabriel Redonte

Tesorero:

Osvaldo Martínez

Vocal Titular:

Horacio Costa

Vocal Suplente:

Eduardo Tedesco

Revisores:

Mario Pettersen

Sofía Filipponi

Director Boletín GEA:

Gabriel Redonte

Publicación semestral del Grupo Espeleológico Argentino.
ISSN 1666-8448

Personería Jurídica IGJ N° 6327/81

Heredia 426, (C1427CNF),
Ciudad Autónoma de Buenos Aires,
ARGENTINA.

E-mail: Info@gea.org.ar

Website: www.gea.org.ar

El GEA es una ONG fundada el 3 de agosto de 1980, dedicada al estudio y la conservación de las cavidades naturales y artificiales.

La reproducción o utilización del material publicado en el Boletín GEA está permitida citando la fuente y solicitando previamente autorización a la Comisión Directiva.

NUESTRA PORTADA

Estalactitas en la "Sala Nueva" de la caverna del Templo, sistema de Cuchillo Curá, Departamento Picunches de la Provincia del Neuquén.

Foto: Mariana Paparás (GEA)



BOLETÍN GEA N° 52 - Junio 2012

INDICE:

2- Sumario

3 - Editorial

3 - ¿Por qué formamos parte de la UAE?

4 - Campaña Enero 2012. Proyecto de Investigación Cuchillo Curá

7 - Trabajos topográficos y cartográficos en el proyecto Cuchillo Curá

11 - Resultados preliminares de la biodiversidad de invertebrados acuáticos y terrestres del Área Natural Protegida Cuchillo Curá

12 - Estudios geológicos campaña espeleológica enero 2012

14 - Noticias GEA

Este número del Boletín GEA está dedicado a compartir los trabajos de nuestra asociación en el proyecto de investigación Cuchillo Curá. En enero pasado llevamos a cabo una campaña histórica. Luego de dos años de espera, de gestiones propias y de los colegas neuquinos, se dispuso de un marco legal y de permisos que hicieron posible retomar las actividades de investigación en el sistema cavernario de Cuchillo Curá, un lugar entrañablemente vinculado con la HISTORIA (con mayúsculas) del GEA y de la espeleología nacional.

Un paso previo importante constituyó la reunión celebrada en mayo 2011, durante el XVIII Congreso Geológico Argentino de Neuquén, entre los grupos federados en la Unión Argentina de Espeleología y las autoridades neuquinas, con la adhesión de otras asociaciones colegas. Esta permitió a las partes avanzar en la búsqueda de mecanismos que permitan la práctica responsable de la espeleología en la provincia del Neuquén. Se abrieron espacios de diálogo, lejos de climas confrontativos, que continuaron los colegas de GELA y GAEMN. El 28 de octubre de 2011 la Dirección Provincial de Áreas Protegidas y la Subsecretaría de Cultura y Deporte firmaron un convenio para el manejo de las actividades espeleológicas dentro del área protegida Cuchillo Curá y el 6 de diciembre la DPANP aprobó el proyecto de investigación presentado por GEA para retomar allí los estudios. Si bien hubo restricciones en cuanto al número de participantes, ingresos a las cavernas, cantidad de personas por grupo, control de guardaparque y otros condicionantes, se habilitó retomar los estudios en el sitio y GEA pudo continuar una labor de décadas que fundamentó el valor patrimonial de las cavernas y lograr su protección. Este boletín reproduce parte del informe preliminar que fue presentado a las autoridades provinciales. El proyecto continua con su trabajo de gabinete.

Queda aún un trecho por recorrer para que todas las cuevas de Neuquén puedan ser estudiadas. Tenemos esperanza en la actitud responsable de una espeleología nacional que construye alianzas desde valores solidarios, busca soluciones en conjunto y respeta distintos puntos de vista.

Trabajamos en el último año duramente no solo para hacer realidad el proyecto de Cuchillo Curá, sino para investigar, conservar, difundir y educar en espeleología. Hemos reorganizado nuestras áreas de trabajo, nuestra agenda de proyectos educativos y avanzados en acciones concretas para el estudio y la conservación de cavidades en distintas provincias. Participamos como todos los años de la Semana de las Ciencias de la Tierra en la Universidad de Buenos Aires y actualizamos contenidos en nuestro sitio web.

Este mes se dictará por tercer año consecutivo "Descubrir las cavernas", nuestro curso introductorio a la espeleología y habrán también actividades para docentes y alumnos.

Por esto y por muchas cosas más, tenemos razones para estar orgullosos de nuestros logros colectivos. Disfrutamos de la vida y la espeleología.

Gabriel Redonte
Director



¿POR QUÉ FORMAMOS PARTE DE LA UAE?

Nuestra asociación cumplió 31 años de existencia. Hemos visto reiteradas veces a supuestas "causas" servir de pretexto para imponer intereses individuales o sectoriales. Siempre creímos en la democracia, en compartir experiencias, y en asumir junto con otros el compromiso de construir nuestra espeleología. Creímos en algún momento que esa opción era la Federación Argentina de Espeleología (FAdeE), y que era posible dejar de lado las malas experiencias pasadas con ciertas personas. Lamentablemente nos equivocamos, hay personas que nunca cambian y la traición y la deshonestidad pueden echar por tierra el esfuerzo colectivo de muchos. Pero esta triste experiencia nos sirvió, y no solo al GEA, para repensar los valores en los que debe basarse una comunidad de espeleólogos. Y fue COMPARTIENDO esos valores, y reconociendo errores, como comenzó a tomar forma una nueva federación nacional.

Nosotros no impulsamos la Unión Argentina de Espeleología (UAE), si es que se puede señalar a un impulsor. Surgió de hecho al negarnos a perder el lazo de amistad genuina que une a la mayoría de los grupos y cueveros, y el reencuentro con colegas de todo el país que siempre se mantuvieron distantes de la FAdeE.

La decisión de crear una **verdadera** federación surgió de tomar conciencia del agotamiento de un modelo personalista de hacer espeleología. Porque una federación no es solo un nombre en un papel, es una sociedad en el más puro sentido del término. Es la unión de diferentes agrupaciones, cada una con su idiosincrasia, sus tiempos, sus proyectos, su gente y su historia, que quieren compartir muchas cosas, pero en primer lugar una **ética espeleológica**. Por eso integramos la UAE, porque compartimos sus valores solidarios y su trato igualitario con todos los espeleólogos honestos, sin mezquinos cálculos políticos y sin perder nuestra autonomía como grupo.

Campaña GEA enero 2012

Proyecto de Investigación Cuchillo Curá

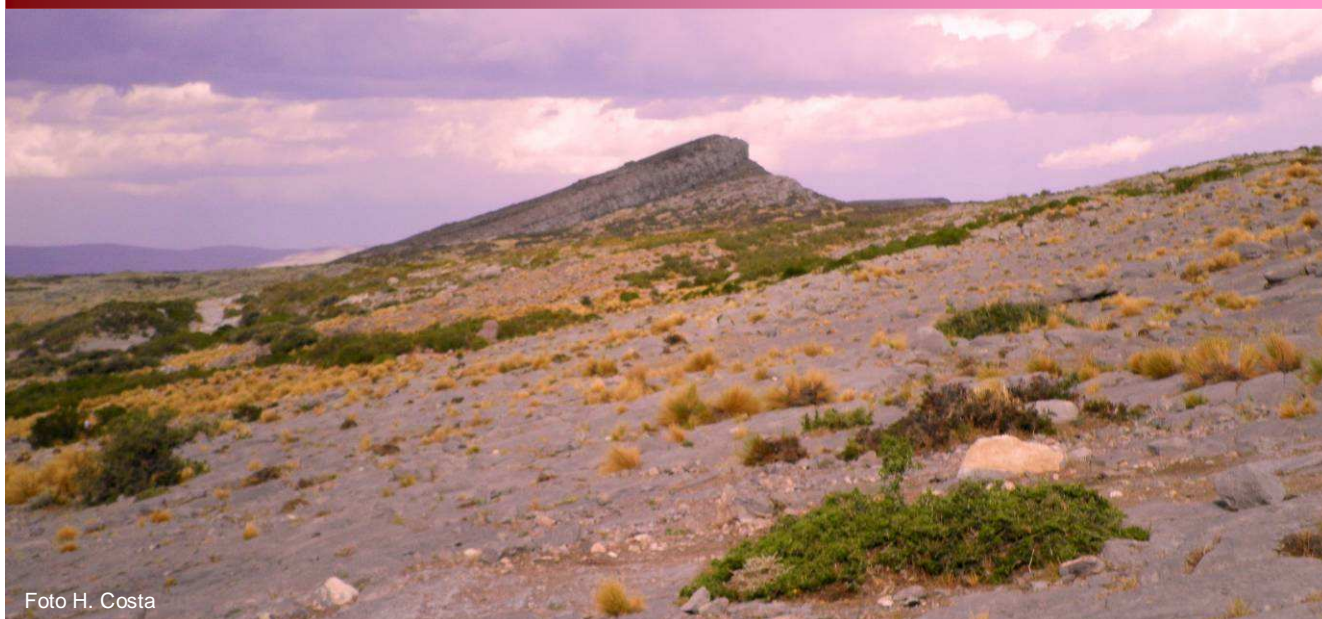
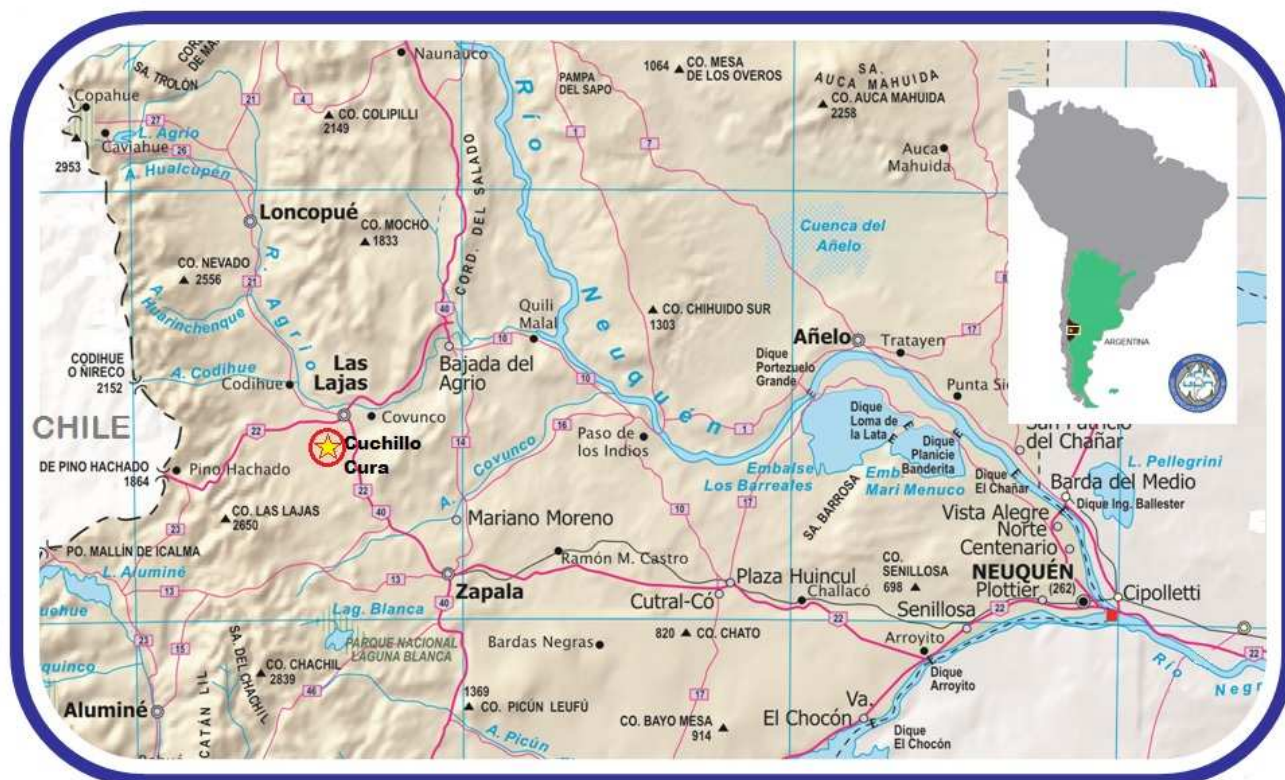


Foto H. Costa

Esteban Maurino y Gabriel Redonte
presidente@gea.org.ar , secretario@gea.org.ar

En pos de los objetivos del proyecto de estudios espeleológicos Cuchillo Cura, que fue presentado a la Dirección Provincial de Áreas Naturales Protegidas (DPANP) del Ministerio de Desarrollo Territorial de la Provincia del Neuquén (Expediente N° 4317-000268/11), y del plan de trabajos de campo aprobado por dicha repartición (Disposición N° 8 DPANP/2011), se llevó a cabo entre los días 16 y 21 de enero de 2012 una campaña de investigación en el Área Natural Protegida Cuchillo Curá, ubicada en el Departamento Picunches de la Provincia del Neuquén, a unos 12 km de la localidad de Las Lajas.



Mapa de ubicación del proyecto Cuchillo Curá

Participaron de esta campaña espeleólogos e investigadores pertenecientes a las asociaciones Grupo Espeleológico Argentino (GEA), Grupo Azul Espeleológico y de Montaña de Neuquén (GAEMN) y Grupo Espeleológico Lajeño (GELA).

El personal autorizado para realizar trabajos dentro del medio hipogeo estuvo compuesto por: Gabriel Redonte GEA (coordinación general y coordinador área de topografía), Silvia Barredo GEA (coordinadora área de geología), Julieta Sganga GEA (coordinadora área de biología), Esteban Maurino GEA, Mariana Paparás GEA, Daniela Sganga GEA, Horacio Costa GEA, Walter Calzato GEA, Hernán Iuri GEA, Norberto Gabriele GAEMN – CMT, Néstor Chemor GAEMN, Tomás Heger GAEMN, Esteban Cernadas GAEMN, Mercedes Trebino GAEMN, Fernando Cuesta GELA, Leonardo Salinas GELA y Moises Salvo GELA

Se contó además con un grupo de apoyo logístico y de seguridad integrado por personal de GAEMN y GELA, entre los que debemos destacar a Francisco Romero (GAEMN) quien a pesar de no poder ingresar a trabajar dentro de las cavernas por no ser parte del personal autorizado por la DPANP, nos acompañó en todas las jornadas con un invaluable apoyo en la logística y aprovisionamientos.



Personal de la campaña de investigación. Espeleólogos del GEA, GELA y GAEMN. (foto: L. Stinco)

La campaña comenzó en Neuquén, donde arribamos los 9 miembros de GEA provenientes de Buenos Aires y Viedma. Nos aguardaban nuestros colegas del GAEMN y partimos hacia Zapala en tres vehículos. Al llegar nos aprovisionamos para las jornadas en el campo y visitamos al colega Alberto Garrido, director del Museo “Juan Olsacher” de la ciudad de Zapala. Alberto nos guió por todas las instalaciones, laboratorios y nos mostró el trabajo que hace el museo.

Luego nos dirigimos a Las Lajas para reunirnos con los amigos del GELA e ingresar junto al guardaparque Ariel Salvo al área protegida Cuchillo Curá.

Se estableció un campamento temporario y un laboratorio de campo en las instalaciones precarias allí abandonadas de la cantera de mármol que operaba en la zona antes de su protección. Se adecuaron y algunos espacios para vivac y guarecer de la lluvia que caía las pertenencias y equipo.

Los residuos orgánicos e inorgánicos se recolectaron en bolsas plásticas, que fueron retiradas diariamente del área protegida por personal de GELA para su disposición final en Las Lajas. El aprovisionamiento de agua se efectuó mediante tambores de 200 lts, transportados desde la ciudad.



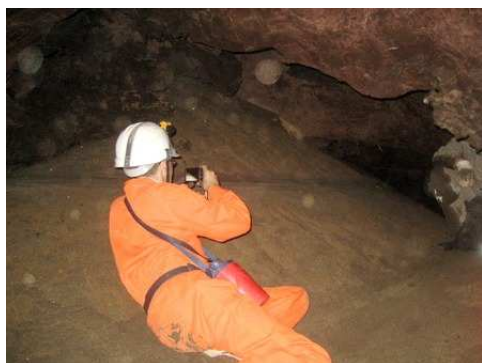
Visita al museo Juan Olsacher de Zapala. GEA junto a Alberto Garrido y a los colegas del GAEMN (Foto: M. Paparás)

Antes de comenzar los trabajos se efectuó una charla entre todos los participantes y el guardaparque Ariel Salvo, pautándose las condiciones de trabajo y seguridad, según las disposiciones y limitaciones que estableció la DPANP respecto a la colecta de fauna, toma de muestras e ingreso de grupos reducidos a las cavernas.

También hubo una reunión de los grupos espeleológicos presentes, todos federados en la Unión Argentina de Espeleología (UAE), con la presencia de Leticia Cuesta, presidenta del GELA, para compartir impresiones sobre la situación actual de la espeleología en la provincia, las gestiones realizadas por las asociaciones neuquinas y las disposiciones vigentes entre las que se destaca el convenio firmado entre la Subsecretaría de Cultura y Deportes y la DPANP, que posibilitó la realización de este proyecto. En ese sentido las gestiones y asesoramiento de GELA fueron determinantes, sumándose a las gestiones de GAEMN y al apoyo de la UAE para avanzar hacia la práctica de la espeleología en todo el territorio provincial, hoy parcialmente vedada..

Luego de la reunión, las tareas de campo se organizaron según las necesidades de tres grupos de trabajo en las áreas de topografía, geología y biología.

Se expone en este boletín un resumen del informe preliminar presentado a las autoridades, por cada una de las áreas intervinientes y el estado actual de los estudios.



Armado del campamento y trabajos conjuntos de campo. (fotos: W. Calzato, M. Paparás y S. Barredo).

Trabajos topográficos y cartográficos en el proyecto Cuchillo Curá



Foto M. Paparás

Gabriel Redonte, Esteban Maurino, Horacio Costa y Diana Paparás
info@gea.org.ar

Los trabajos del área topografía y cartografía en el proyecto Cuchillo Curá comenzaron dos meses antes de la campaña. Fue preciso organizar las tareas y evaluar que trabajos estaban pendientes, que zonas de las cuevas ameritaban una nueva exploración o rehacer la topografía, que en algunos pasajes era de carácter expeditiva y efectuada con instrumental de menor precisión durante las exploraciones llevadas a cabo en el proyecto durante los años 1982 a 1996. Para eso se trabajó en la sede del GEA en actualizar el equipamiento y software informático necesario, y se analizó la documentación cartográfica y topográfica preexistente de campañas anteriores. También se reacondicionó el instrumental topográfico a emplear en la nueva campaña.

Descripción de los trabajos:

a) Sistema de Información Geográfica

Se realizaron entre noviembre y diciembre 2011 tres talleres para definir los parámetros geodésicos y las características de un Sistema de Información Geográfica propio del proyecto.

Se determinó la proyección, escala de trabajo y soporte, campos y estructura de la geodatabase, software de gestión, análisis espacial y salida gráfica. Luego se creó la base de datos geográfica y se comenzó a reunir la información que será ingresada al SIG del proyecto. La tarea fue coordinada por la geógrafo matemático Diana Paparás a cargo del área en el GEA y también en el Catastro Nacional de Cavidades Naturales de la Unión Argentina de Espeleología.

b) Topografía

Durante la campaña se efectuaron varios relevamientos topográficos subterráneos y la georreferenciación mediante el uso de receptores GPS de distintos puntos característicos de la superficie para ajustar la cartografía preexistente.

Los trabajos de topografía subterránea se enfocaron en las cavernas del Templo y del Arenal. En la caverna del Templo se retomó el levantamiento topográfico de precisión 6D (graduación que refiere a levantamientos de precisión centimétrica y rumbos medidos con errores menores a 1° sexagesimal, con instrumental fijo en las estaciones) tarea que el grupo desarrollo entre 1982 y 1996 para obtener la cartografía hoy conocida del sistema cavernario y que constituye el relevamiento topográfico más grande en cavernas del país.

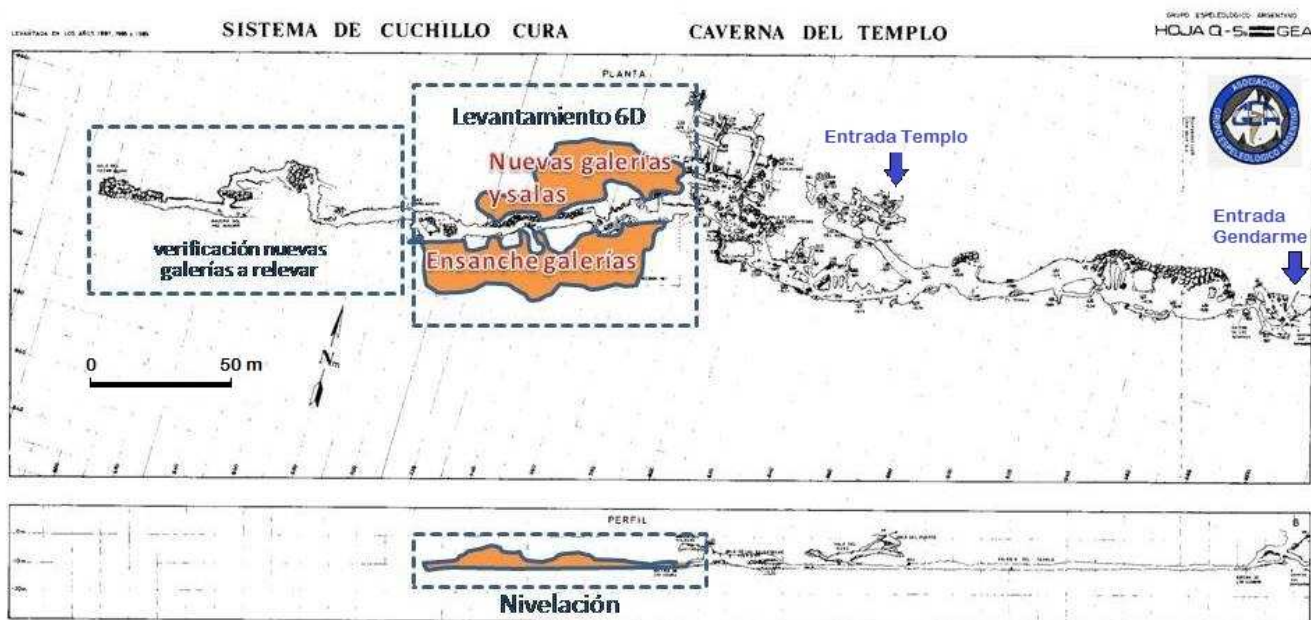
Se empleó una brújula taquimétrica montada sobre trípode y una cinta métrica.

Este trabajo reemplazó parte del levantamiento expeditivo preexistente, realizado por GEA y GENEU en 1989 y amplió nuevas galerías que no se hallaban relevadas. Con este método se midieron unos 328 m de galerías, muchas de ellas no mensuradas anteriormente. Las zonas relevadas corresponden a las galerías y salas denominadas Ruca Hueney, De Los Gours, Del Velo, y Nueva.

Esta última, fue descubierta por GELA y posee espeleotemas intactos de gran belleza. Se asemeja en características con la Sala del Milagro.

Los relevamientos por la galería principal hacia el oeste llegaron hasta la galería de la Gran Estalagmita, determinando un punto de amarre para continuar en próximas campañas el relevamiento hasta el fondo de la cavidad. Se verificó la existencia de galerías no mapeadas aun y se determinó que el mapeo expeditivo de 1989 no refleja la gran amplitud de las galerías de esta zona de la cueva, con techos muy bajos, y que implicará para futuras campañas considerar condiciones de trabajo más complejas de las que se presumía. Cabe destacar que se integraron miembros de GELA y GAEMN al personal de topografía de GEA.

Relevamientos Topográficos enero 2012



Esquema de zonas relevadas en la campaña en caverna de Templo.

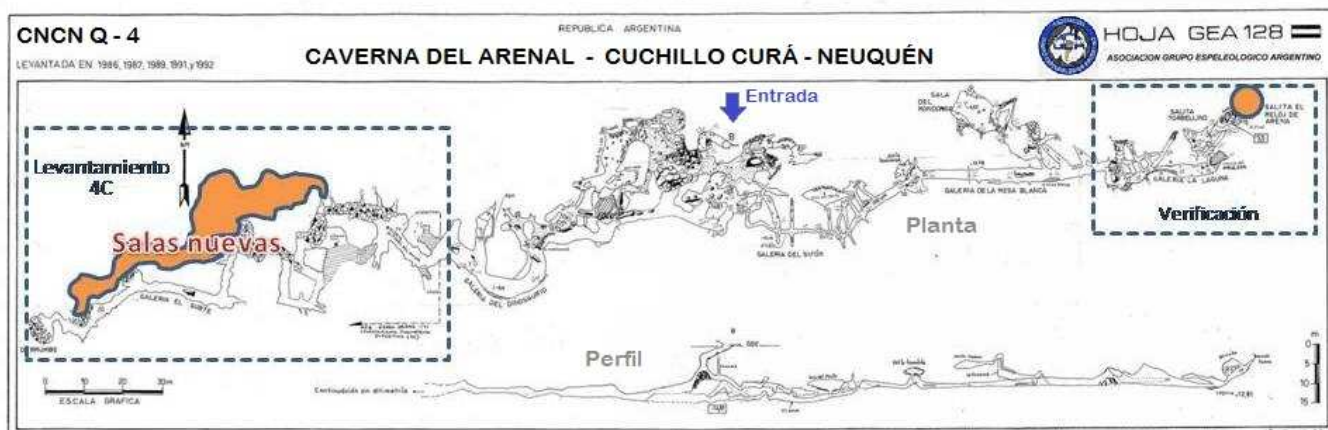
En la caverna del Arenal se planearon y ejecutaron dos tareas. La primera consistió en una verificación de la cartografía del sector este, buscando una continuidad en galerías obstruidas por arena, donde no se pudo progresar.

La otra tarea se desarrolló en el sector oeste de la caverna, efectuando un levantamiento topográfico con grado de precisión 4C (brújula de mano y cinta métrica) para mejorar la cartografía expeditiva existente. En total se midieron 159 m, completándose sectores no mensurados anteriormente, los cuales fueron vinculados al sector mapeado con precisión 6D por GEA, completando la cartografía de la caverna.

Se relevaron nuevas galerías y salas de derrumbe, destacándose la sala de la Aragonita, al norte de la galería El Subte y la Estalagmita Rota.

Al presente los levantamientos están siendo calculados para poder ajustarlos con los trabajos preexistentes.

Relevamientos Topográficos enero 2012



Esquema de zonas relevadas en la campaña en caverna de Arenal.

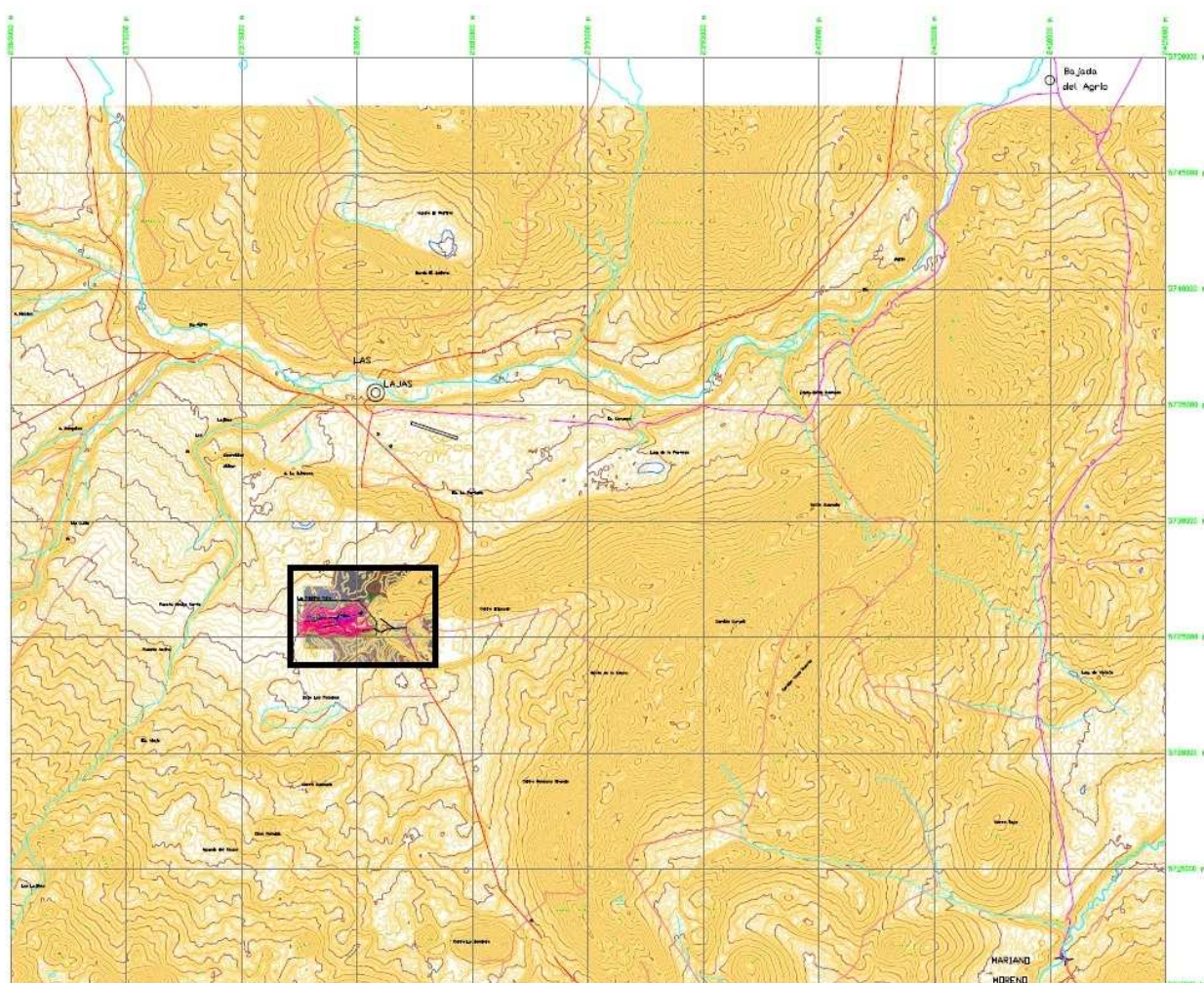
c) Cartografía

Los trabajos de cartografía comenzaron dos meses antes de la campaña, con la preparación de un modelo digital de terreno obtenido mediante el procesamiento de datos publicados por los organismos norteamericanos USGS y NASA (SRTM Format Terrain Elevation Data). A partir de esta información satelital de georadar se confeccionó un mapa regional del área de estudio y su zona de influencia, con curvas de nivel 3D y equidistancia de 2.5 m, en proyección Gauss Krüger y referido al marco geodésico Posgar.

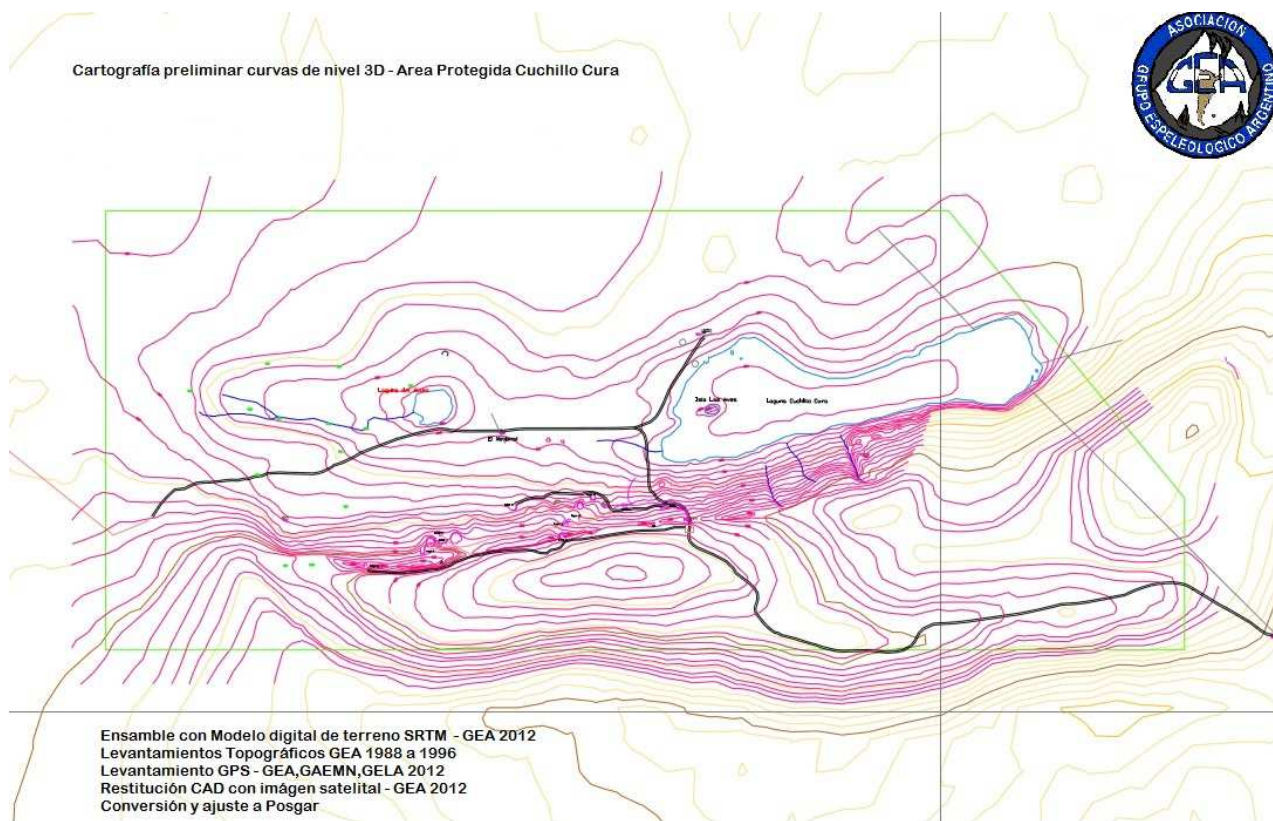
Con posterioridad a la campaña, se agregaron los nuevos puntos de control GPS medidos en el terreno, planimetría, hidrografía y demás detalles digitalizados a partir del georreferenciamiento de imágenes satelitales.

Para obtener un plano topográfico con mayor detalle del área protegida, a mayores escalas, se ajustaron los relevamientos topográficos de campo efectuados por GEA en 1988 y 1986 (taquimetría con teodolito y distanciómetro) al marco Posgar del Instituto Geográfico Nacional y se agregaron puntos de control GPS medidos en el campo. Luego se digitalizaron las curvas de nivel con equidistancia de 1 metro, y se hizo un Modelo Digital de Elevaciones, permitiendo análisis en 3D.

Ambas cartografías, regional y área de estudio, se editaron en formato CAD (. dxf) incorporándose al SIG del proyecto como capas de información.



Cartografía digital regional y del área de estudio.



Cartografía preliminar digitalizada y ajustada del área de estudio. Equidistancia 1 m.

c) Catastro y espeleometría

A los fines de actualizar la documentación catastral, durante la campaña se chequearon con GPS las coordenadas de la boca de las cuatro cavernas y se están actualizando las fichas catastrales de cada cavernamiento.

Para actualizar oficialmente la espeleometría se aguarda la culminación del procesamiento de los datos topográficos de campo y la elaboración de la cartografía previa. Estos datos deben ser chequeados para no duplicar "desarrollo" donde existan dos relevamientos de diferente precisión.



*En la foto Fernando Cuesta del GELA,
 Relevamiento de caverna del Templo (foto: H. Costa).*

La espeleometría previa a la campaña es:

- Caverna del Gendarme con 1691,18 m.
- Caverna del Templo con 1741,68 m.
- Caverna del Arenal con 1008,75 m.
- Cueva de los Cabritos con 83,10 m.

Con los nuevos trabajos se tiene la expectativa de alcanzar los 2 km de galerías en caverna del Templo y los 1.2 km en caverna del Arenal.

Las exploraciones y verificaciones de topografía confirmaron que hay varias centenas de metros de galerías aun no mapeadas, lo que nos incentiva a continuar trabajando para superar los 5 km de galerías en el sistema cavernario.

Resultados preliminares de la biodiversidad de invertebrados acuáticos y terrestres del Área Natural Protegida Cuchillo Curá



Julieta V. Sganga^{1, 2, 4}, Hernán Iuri^{3, 4}, Daniela E. Sganga^{1, 4}
info@gea.org.ar

¹Laboratorio de Insectos Acuáticos, Departamento de Biodiversidad y Biología Experimental, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad de Buenos Aires.

²CONICET

³Laboratorio de Artrópodos, Departamento de Biodiversidad y Biología Experimental, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad de Buenos Aires.

⁴Grupo Espeleológico Argentino.

Introducción

El sistema cavernario de Cuchillo Curá alberga fauna adaptada a la vida cavernícola. Las colectas de fauna realizadas hasta el momento, fueron efectuadas principalmente por GEA en el marco del proyecto Cuchillo Curá, durante las décadas de los '80 y '90'. Se han descrito diversos taxones, algunos nuevos para la ciencia, como el opilión *Picunchenops spelaeus* (Maury 1988). Otros taxones encontrados pudieron ser determinados hasta el nivel de familia o género, por lo cual resulta imperioso continuar los estudios taxonómicos iniciados sobre estos ejemplares tendientes a poder identificarlos específicamente, así como realizar muestreos intensivos en las cuatro cavidades que forman este sistema con el fin de tener un mayor conocimiento de su riqueza específica. Este fue el objetivo central de la campaña de GEA realizada en enero de 2012 y para la cual el área de Biología organizó un equipo y un plan de trabajo, ajustado a las normativas y disposiciones de la Autoridad de Aplicación en el Área Natural Protegida Cuchillo Cura.

Metodología.

Durante los días 16 al 21 de enero de 2012 se realizaron muestreos de invertebrados terrestres y acuáticos en las cavernas del Templo, Gendarme y el Arenal y en su área de influencia, incluida la laguna Cuchillo Curá. En cada uno de estos ambientes se realizaron colectas en todos los tipos de hábitats que se encontraron, ya sea vegetación, suelo, cuerpos de agua, grietas, etc.

Las colectas se realizaron utilizando diferentes metodologías. Los invertebrados terrestres fueron colectados manualmente, utilizando trampas de luz (con luz UV y blanca) y con trampas Pittfall. Los invertebrados acuáticos, por su parte, se colectaron con redes de agua en los distintos microhábitats que se encontraron en los cuerpos de agua (algas filamentosas, orilla, etc.). Todos los ejemplares colectados fueron debidamente rotulados y fijados *in situ*. Una vez en el laboratorio de campo los ejemplares fueron separados e identificados hasta el menor nivel taxonómico posible utilizando bibliografía adecuada.

Parte del material está siendo estudiado en el laboratorio de Insectos Acuáticos y el laboratorio de Artrópodos de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad de Buenos Aires, y el resto será enviado a distintos especialistas para su identificación.



Equipo de biología de GEA en el laboratorio de campo (Fotos: W. Calzato).

Resultados.

Se colectaron alrededor de 200 ejemplares de invertebrados, tanto acuáticos como terrestres, de los cuales 189 fueron determinados al presente hasta distintos niveles. Se confeccionó una lista preliminar para la gestión en Neuquén de las guías en la Dirección de Fauna y para entregar a la autoridad del Área Protegida.

En superficie se colectaron 120 ejemplares de artrópodos terrestres agrupados en 15 órdenes de insectos, 4 órdenes de arácnidos (arañas, escorpiones, solifugos y ácaros) y una especie de quilópodo. De los insectos los órdenes mejor representados fueron Coleoptera con 8 familias y Diptera e Hymenoptera con 4 familias, mientras que entre los arácnidos lo fue el orden Araneae con 12 familias. Todos los invertebrados acuáticos que se obtuvieron en superficie (35 ejemplares) fueron colectados en la laguna Cuchillo Curá, donde se encontraron larvas y adultos de insectos (dípteros, heterópteros, lepidópteros, efemerópteros y coleópteros), crustáceos (copépodos y cladóceros), ácaros e hirudíneos.

De las tres cavidades estudiadas, la caverna del Templo fue la que tuvo una mayor riqueza de taxa, encontrándose 5 órdenes de Insectos (coleópteros, dípteros, tisanuros, psocópteros y lepidópteros), una familia de arañas y una especie de isópodo, mientras que en las cavernas del Gendarme y el Arenal se registraron solamente cuatro taxones en cada una.

Estudios geológicos campaña espeleológica enero 2012



Foto S. Barredo

Silvia Barredo
info@gea.org.ar

Participantes del grupo de trabajo de campo: Silvia Barredo (geóloga GEA – ITBA – UBA), Norberto Gabriele (geólogo GAEMN – CMT) y Mariana Paparás (estudiante geología UBA - GEA).
 Colaboradores: Mercedes Trebino (GAEMN) y Luis Stinco (geólogo).

Descripción de las tareas de campo

En primer lugar se recopiló información tanto edita como inédita, y se actualizó la base de datos. Esta información incluyó tanto temas espeleológicos como geológicos regionales y de detalle. Se usaron como base los antecedentes publicados por GEA y más recientemente el trabajo multidisciplinario acerca de las cavidades neuquinas, realizado por integrantes de GEA, GAEMN y espeleólogos independientes, próximo a ser publicado en una revista de especialidad geológica.

Se relevaron con detalle las unidades litológicas que componen las formaciones hospedantes del cavernamiento y se realizó un nuevo mapeo del área, que arrojaron nuevos datos estratigráficos y estructurales. Ese mapeo será la base que se utilizará en la confección final del mapa al 20000 que acompañará este estudio.

El estudio de superficie incluyó la observación e identificación de formas kársticas de disolución, erosión y sumisión, las que fueron fotografiadas y medidas para su posterior estudio de detalle. Asimismo, cada conjunto de formas superficiales ha sido interpretado en función de la caverna asociada y de las estructuras geológicas parentales.

En subsuelo, se recorrieron las cavernas Del Templo, El Gendarme y El Arenal y se hicieron observaciones sobre formas erosivas y constructivas en techo paredes y pisos. Se midieron formas de pared indicadoras de flujo lo que permitió estimar direcciones de paleocorrientes. Se identificaron formas de disolución química las que fueron ampliamente fotografiadas para posteriores estudios de detalle. Se realizaron mediciones de rumbos de galerías y se las mapearon en relación a los juegos de diaclasas identificadas en superficie. Se identificaron diferentes minerales tanto carbonáticos como de alteración de las calizas y basaltos. Algunos de ellos no mencionados en la literatura preexistente.

Se midieron niveles de inundación para analizar el comportamiento hídrico actual de las cavidades. Una inspección ocular rápida sobre los caracteres texturales del material de relleno, nos permitió proyectar futuros estudios acerca de los procesos de llenado de la caverna a través de distintos ciclos. Estos estudios serán claves en el análisis de la espeleogénesis del sistema.

Tareas de gabinete en curso

Actualmente se está trabajando en la obtención de imágenes satelitales (Google, Landsat, Quick Bird) que puedan ser procesadas para analizar posibles zonas de cavernamiento y hacer un mapeo geológico de alta resolución. Se está poniendo especial énfasis en la posición actual y paleoposiciones de los cuerpos de agua lindantes al cavernamiento, para profundizar los estudios de ciclicidad.

Se está recopilando información acerca de los distintos tipos de alteración de rocas carbonáticas y basálticas con la colaboración de la Licenciada Marina Drosina (ITBA), especialista en rocas volcánicas.

Estos estudios, conjuntamente con la clasificación de las formas de erosión y disolución ampliamente mapeadas, servirán para ajustar el modelo espeleogenético propuesto por Elzeard (1987) y Barredo *et al.* (2012)

Bibliografía

Barredo, S.P., Gabriele, N., Garrido, A. y Redonte, G. Los principales sistemas de cavernas cársticas de la provincia del Neuquén. Revista de la Asociación Geológica Argentina. Enviado. Treinta páginas.

Elzeard, L.R. 1987. Geología del sistema de cavernas del Cordón Cuchillo Curá. Grupo Espeleológico Argentino. Salamanca (3): 3-11.



En mayo el GEA presentó un stand dedicado a la difusión de la espeleología en la Semana de las Ciencias de La Tierra, un evento que se realiza anualmente en la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de la Universidad de Buenos Aires y del que participan estudiantes de escuela media, docentes, estudiantes de la FCEyN, graduados, investigadores científicos, y público en general.

El stand del GEA presentó este año el primer mapa de distribución de cavernas argentinas, producido a través del Sistema de Información Geográfica del Catastro Nacional de Cavidades Naturales (SIG-CNCN), labor que es coordinada por Diana Paparás dentro de la comisión de catastro de la Unión Argentina de Espeleología (UAE). También brindó información de nuestros proyectos, publicaciones, cursos y se proyectó un video con imágenes del mundo subterráneo.

El ciclo fue declarado este año de interés educativo por la Dirección General de Cultura y Educación del Gobierno de la Provincia de Buenos Aires y por el Ministerio de Educación de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.



El GEA estuvo presente en el simposio realizado sobre "GEOLOGÍA Y PALEOCLIMA DE AMBIENTES CAVERNARIOS" (S7) en el marco del XVII Congreso Geológico Argentino, celebrado en la Provincia del Neuquén. Fue auspiciado por la Unión Argentina de Espeleología (UAE) y coordinado por la Dra. Silvia Barredo, miembro del GEA y presidente de la UAE. Participaron investigadores y profesionales de distintas disciplinas vinculadas con la espeleología, en aspectos tales como: karst, paleoclima, topografía, geomorfología, topografía, SIG y educación.

El éxito del mismo superó las expectativas de la comunidad espeleológica. Además del GEA estuvieron presentes colegas de GAEMN, CMT, GEMA, CEC y los geólogos neuquinos Alberto Garrido y Luis Elzeard con los cuales compartimos experiencias y un muy grato momento. Un agradecimiento muy especial queremos hacer llegar a todo el GAEMN que nos recibió con profunda hospitalidad.

Contactos



GRUPO ESPELEOLÓGICO ARGENTINO

info@gea.org.ar www.gea.org.ar

Seguinos en Facebook: <http://www.facebook.com/pages/Grupo-Espeleologico-Argentino>