



Espeleólogo, National Speleological Society (NSS) y Grupo Espeleológico Anthros (GEA) (corunesita@gmail.com)

Espeleología de Costa Rica: Sus karst y cuevas

Carlos Goicoechea C.
Ferdinando Didonna



Director Ejecutivo del Grupo Espeleológico Anthros (GEA), espeleólogo de la National Speleological Society (NSS) y Sociedad Italiana de Espeleología (SSI) (ferdindo.didonna@gmail.com)



Las investigaciones geológicas y espeleológicas en Costa Rica indican que el área ocupada por roca calcárea/kárstica es de 'casi un 1 %' de su territorio (431 km²) (Ulloa et al., 2011), aunque podría ser mayor; según Kueny & Day (2002), el área de calizas sería de unos 2 000 km², de los cuales 68 km² califican como 'karst protegido' bajo algún tipo de legislación (un 3 %, distribuido en 5 sitios).

Gracias a las indagaciones del Grupo Espeleológico Anthros (GEA) (www.anthros.org), afiliado a la *National Speleological Society* (NSS), se identificaron varios sitios calcáreo-kársticos nuevos que elevaron esas estimaciones.

Espeleológicamente hablando, el país se ha dividido en 7 'grupos kársticos' (10 para Ulloa et al., 2011): 1- Guanacaste y Venado. 2- Pacífico Central. 3- Valle central. 4- Turrialba y vecindades. 5- Vertiente atlántica. 6- Zona sur y 7- Aisladas (ver mapa).

La exploración y documentación espeleológica es relativamente reciente en nuestro país. El 'registro' o anotación más antigua que se conocen data de 1943 y es una mera cita bibliográfica.

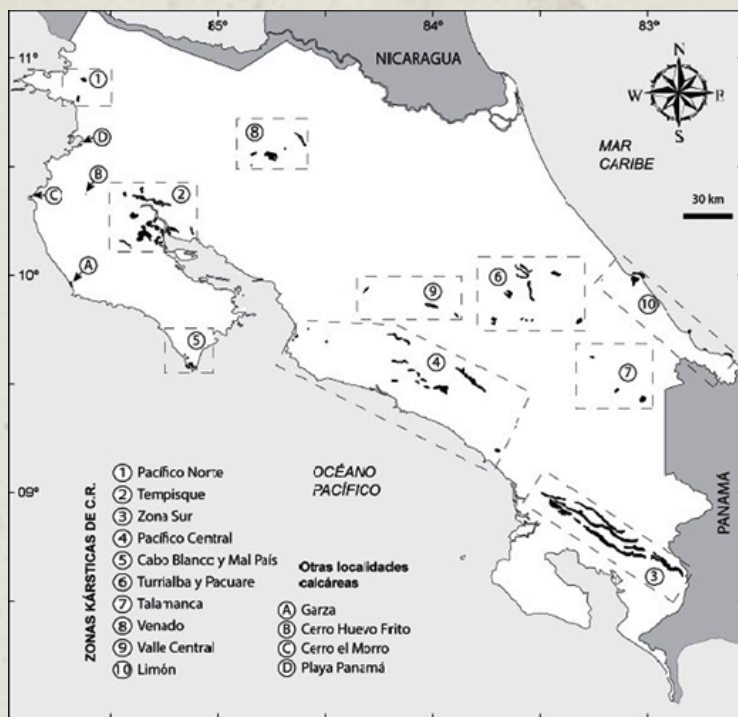


Figura 1. Zonas kársticas de Costa Rica (Ulloa et al., 2011, base geológica modifica de Denyer y Alvarado, 2007).

La primera exploración se dio en 1922. En 1967 se fundó el Grupo Espeleológico del Club de Montañeros de Costa Rica (GE.CMCR). Posteriormente, nacieron la Asociación Espeleológica Costarricense (AEC), el Grupo de Espeleología de la Universidad de Costa Rica, el Grupo EMUS (de provincia) y en la actualidad opera el Grupo Espeleológico Anthros (GEA), la agrupación de mayor impacto nacional, fundada para el estudio, conservación, exploración y el rescate en cuevas.

El interés internacional por las cuevas costarricenses se inició en 1987, dándose muchas expediciones: *Gruppo Grotte Carlo Debeljak* (GGCD, Italia, 1988), la *Cave Research Foundation* (CRF, EE.UU.

1974), la *National Speleological Society* (NSS, EE.UU., 1987/1991), la *Société Suisse de Spéléologie* (SSS, Suiza, 1991), el *Centre d'Etude du Karst* (CEK, Francia, 1994) y en 2008 los grupos franceses *Club des Memises* y *Club Vulcains* y la visita de espeleólogos de españoles, alemanes, franceses, norteamericanos, canadienses y otros. A la vez, espeleólogos del GEA practicaron exploraciones en Belice, México, Honduras, Guatemala, Cuba, República Dominicana y Nicaragua.

A pesar de estas investigaciones, aún se puede decir que muy poco del karst del país ha sido explorado; las labores han sido una especie de muestreo en algunas de las zonas descritas, la delimitación aproximada del área de las mismas, así como definir y agregar zonas nuevas.

Se inició como complemento a esas actividades, el Catastro Kárstico, herramienta fundamental para su conocimiento, su conservación y su futura gestión. Toda esta labor ha sido llevada a cabo particularmente por el GEA, que cuenta con 85 asociados y un amplio inventario de equipo espeleológico. Desde un primer curso (Espeleología Nivel 1) en el 2002, sigue trabajando en la formación y la investigación para el desarrollo de la espeleología. En el 2007 se creó la revista electrónica de divulgación *Espeleo Informe Costa Rica* (EICR).

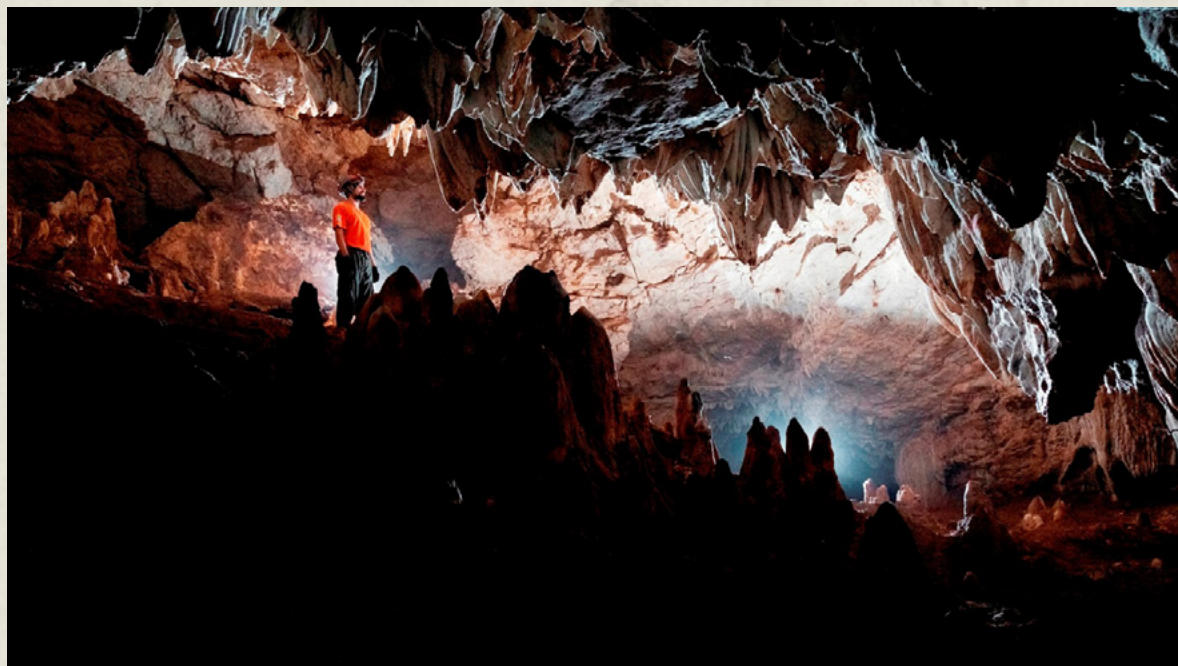


Figura. 2. La antesala (N° 6) superior de la caverna Corredores, en la Zona Sur. Crédito, Fedinand Salazar, GEA, 2018.

En los albores de la espeleología nacional (1967) se conocía solo de la existencia de una cueva en el Norte del país (Venado), unos pozos en el Noroeste (Barra Honda, Guanacaste), la cueva de Damas (Pacífico central) y otras pequeñas en el valle central.

Para dar una idea del avance logrado en esos sectores, ahora se conocen 29 cavernas en Venado, 48 en el *Parque Nacional Barra Honda* y 8 en el Pacífico Central. Un mundo aparte son las 205 cavidades exploradas en la *Zona Sur*. El total de cavidades catastradas asciende a 395, más otras 25 '*en proceso de exploración*' y 39 *excavaciones artificiales* (minas y túneles).

Esa intensa labor ha sido llevada a cabo por el GEA en 24 años, con el significativo apoyo de los grupos extranjeros mencionados. Anteriormente, el GE.CMCR había aportado importantes descubrimientos, durante 7 años, concentrados en la zona de Barra Honda. El apoyo gubernamental y de entidades particulares ha sido casi mínimo, a excepción del período de 1968 a 1971.

En Venado de San Carlos (Alajuela) el proceso exploratorio se inició con una sola caverna, que en 1968 fue cartografiada por primera vez. En esa fecha se habían explorado ahí 3 cavidades, cercanas entre sí. Hoy se conocen ahí 29 cavidades, con solo unas pocas cartografiadas. La mayor, llamada '*Gabinarraca*', tiene 2 351.1 m de

longitud y un desnivel de +30.5 m. La profundidad máxima alcanzada en esa zona es de -70 m (la caverna Menonitas).

Venado es una localidad calcáreo-kárstica del Mioceno, donde existen notables sistemas subterráneo de conducción de aguas, abarcando al menos 6 ó 7 cavernas confluentes entre si (falta comprobación). La surgencia al exterior de casi todos ellos sería la caverna Gabinarraca. Se han detectado al menos otros dos 'sistemas hidrológicos' independientes. La exploración de la superficie no presenta mayores problemas, pues el área está muy deforestada. Existe toda clase de servicios, a nivel básico.

Barra Honda de Nicoya y otros sitios de Guanacaste fueron la cuna de la espeleología profesional en Costa Rica, iniciada en 1967. El intenso trabajo del GE.CMCR produjo el descubrimiento y topografía de unas 45 cavernas verticales. Posteriormente el GEA descubrió otras, en proceso de exploración. Se conoce que todavía quedan muchas sin descubrir. Aparte de los 4 cerros que conforman el Parque Nacional (PNBH), fundado para la protección de estas cavernas, hay una multitud de cerros calcáreos aislados o "relictos", en la mayoría de los cuales se ha reportado algún tipo de karst, mayormente sin explorar y en constante amenaza por la expansión de las canteras.

El Pacífico Central es un ejemplo clásico de los resultados de la perseverancia: por años se conocía en esta zona solo la caverna 'Damas'; en años posteriores el

GEA realizó importantes indagaciones y se han explorado otras 8 cuevas.

En varios sectores al sureste de Turrialba (Cartago) existen zonas aisladas, con patrones geológicos similares, que favorecen el karsismo; son las localidades conocidas como Bajo y Alto Pacuare, Cabeza de Buey, Las Ánimas, Jesús María, Azul, Chitaría, Jicotea, Veréh, Moravia de Chirripó y otras. El 'enlace' geológico común parece ser la Formación Las Ánimas (calizas del Eoceno Superior). El Instituto Costarricense de Electricidad (ICE) planeó construir una gran represa en el sector del río Pacuare y los estudios geológicos revelaron la presencia de importantes sectores calcáreos; como parte del territorio a usar era Reservas Indígenas y bosques patrimoniales, el proyecto se canceló. Por lo general, aparte de esa institución, ha sido muy poca la exploración con fines espeleológicos.

En la Vertiente Atlántica del país, han sucedido situaciones similares y esta región es, sin duda, la menos explorada y estudiada del país; abarca desde Puerto Limón hasta la frontera con Panamá. En lo referente a calcáreo y karst, hay datos comprobados sobre calizas de tipo *arrecifal*, con un karsismo incipiente/juvenil, hacia el suroeste de ese puerto. Existen datos envuelto en dejos de misterio sobre 'cavernas grandes' en el sector del Valle de La Estrella, intermedio entre el Mar Caribe y la Cordillera de Talamanca. [Kueny & Day \(2002\)](#), en su mapa de calizas de Centroamérica, insertan una franja de unos 25 por 10 km hacia el Sur de la sección Valle La



Figura. 3. Una de las variadas formaciones que adornan la “Sala de las Sombrillas” de la Sima Carma, en el cantón de Corredores, Puntarenas sur (Gustavo Quesada, GEA, 2019).

Estrella, extendida hasta la frontera panameña. Esta no aparece anotada en los mapas geológicos actuales.

La “Zona Sur” es un término genérico que designa una larga zona de karst, extendida con rumbo noroeste, desde la frontera con Panamá hasta el río Grande de Térraba (y un poco más allá). Es una caliza del Terciario con intenso karsismo. A groso modo se presenta como tres franjas separadas, con un espesor de la caliza estimado en “al menos 600 m”; el sector medio-septentrional se eleva hasta los 1 300 m s.n.m., ignorándose ahí el espesor efectivo. Se estima que el área por explorar sería de “hasta 300 km²”. Solo se han explorado -parcialmente- 3 ó 4 sectores cercanos al extremo sur, efectuado muestreos favorables a lo largo de gran parte de esa franja. Geológicamente se la

denomina Formación Fila de Cal (Eoceno Medio/Superior), que se divide en 2 subunidades.

Entre 1987 y 1991 esta región fue estudiada por la *National Speleological Society* (NSS, 1988), en 1988 por el Gruppo Grotte Carlo Debeljak (GGCD) de Trieste, Italia, en 1991 por la Société Suisse de Spéléologie SSS, de Neuchatel, Suiza y el Centre de Etudes Karstiques CEK, de Niza, Francia en 1994. En 1996 el GEA inició sus exploraciones y estudios, extendidos hasta la actualidad. Se

han explorado y catastrado 205 cavidades, y se tienen datos sobre muchas más por localizar.

Aunque el país no presenta características kársticas ‘monumentales’ cuya antigüedad sea ‘sensible’ (no se rebasa el Cretácico Superior), Costa Rica ofrece un Karst de tipo tropical que apenas ha sido levemente explorado. La documentación y estudios geológicos realizados se han concentrado en las zonas más pobladas y más fáciles de acceso; ciertas regiones calcáreo/kársticas todavía permanecen muy desconocidas.

Aunque los grupos dedicados a la espeleología, en especial el GEA y la Asociación Espeleológica Costarricense (AEC), así como algunas agrupaciones extranjeras, han dedicado importantes esfuerzos

Cuadro 1. Las 10 cavernas de más longitud de Costa Rica.

Nombre	Zona	LONGITUD (metros)	Desnivel (metros)	Explorada por:	No. de Registro
Sistema Bruja Rectángulo Tururún Corredores	Puntarenas -Corredores - Canoas	3 872 (290+2 030.3+141+1 411)	-108.23	GE.CMCR-1986 GGCD-1988 NSS-1989	CR115- CR154- CR159- CR102
Caverna Gabinarraca	Venado de San Carlos, Alajuela	2 351.1	+ 30.5	GE.CMCR-1968 AEC-1986/87 NSS-1991 GEA- 1986/2019	CR051
Sistema Menonitas / Zofocas	Venado de San Carlos, Alajuela	1 620	-70.0	GEA Jul. 1996 a 2019	CR061 CR063
Caverna Rectángulo	Puntarenas -Corredores - Canoas	1 411	-105	GGCD 1988 NSS Ene. 1989/1990	CR154
Cavernas Bananal y Banano Quemado	Puntarenas -Corredores - Canoas	1 104. 20 (1 028.7 + 72.5)	-72,20 -80.9 ?	NSS-1989 GEA-Jul. 2012	CR186
Caverna La Higuera	Venado de San Carlos, Alajuela	954.3	+/- 32.6	GE.CMCR1968/ GEA- 1996/2004/2019	CR052
Caverna EMUS	Puntarenas -Guaycará - Río Claro	853.30	-22.86	AEC-1986 / NSS- 1982 /SSS-1991 /	CR110
Caverna Serpiente Dormida	Puntarenas -Corredores - Canoas	523.03	-157.3	NSS Dic.1992 y GEA Mar. 2017	CR033
Sistema Santa Ana / Pozo Ciento Diez (110)	Parque Nacional Barra Honda	402	-125 (-118/-98)	GE.CMCR-1968 / NSS-1982 / SSS- 1991	CR204 CR002
Sistema La Trampa / Pozo Baquiano	Parque Nacional Barra Honda	295.90	-98.6	GE.CMCR-1968 / SSS -1991 / GEA Feb. 2013	CR010 CR341

GE.CMCR: Grupo Espeleológico Club de Montañeros de C. R. - **AEC:** Asociación Espeleológica Costarricense - **NSS:** National Speleological Society (EE.UU) - **GEA:** Grupo Espeleológico Anthros - **GGCD:** Gruppo Grotte Carlo Debeljak (Italia) - **SSS:** Société Suisse de Spéléologie (Suiza) - **CGEB:** Commissione Grotte Eugenio Boegan (Italia).

Cuadro 2. Las 10 cavernas más profundas de Costa Rica.

Nombre	Zona	DESNIVEL (metros)	Longitud (metros)	Explorada por	No. de Registro
Caverna Serpiente Dormida	Puntarenas -Corredores - Canoas	-157.27	523.03	NSS Dic.1992 y GEA Mar. 2017	CR033
Sima Guayabí	Puntarenas -Corredores - Canoas	-142.0	230.0	NSS-1990 / SSS- Feb.1991 / GEA- 2005	CR158
Sistema Bruja Rectángulo Tururún Corredores	Puntarenas -Corredores - Canoas	-108.23	3 872 (290+2 030.3+141+1 411)	GE.CMCR-1986 GGCD-1988 NSS-1989	CR115- CR154- CR159- CR102
Caverna Rectángulo	Puntarenas -Corredores - Canoas	-105	1 411	GGCD 1988 NSS Ene. 1989	CR154
Sistema La Trampa / Pozo Baquiano	Parque Nacional Barra Honda	-98.6	363.30	GE.CMCR-1968 GEA Feb. 2013	CR010 CR351
Caverna Banal	Puntarenas- Corredores- Canoas	-80.9	1 028.70	NSS-1989 / 1990	CR113
Sistema La Trampa / Pozo Baquiano	Parque Nacional Barra Honda	-98.6	295.90	GE.CMCR-1968 / NSS-1982 / GEA- Feb. 2013	CR010 CR341
Sima Chorotega	Parque Nacional Barra Honda	-85/-96	167/178	GE.CMCR-1968 NSS-1982 / CGEB- 2014	CR003
Cavernas Banal y Banano Quemado (BQ)	Puntarenas -Corredores- Canoas	-72.20 -80.9?	1 104.20 (1 028.7 + 72.5)	NSS-1990 GEA Julio 2012	CR113 CR186
Sima La Bruja	Puntarenas -Corredores- Canoas	-75.0	215	AEC-Feb.1988 / GGCD-1988 / NSS- 1990	CR115

GE.CMCR: Grupo Espeleológico Club de Montañeros de C. R - **AEC:** Asociación Espeleológica Costarricense - **NSS:** National Speleological Society (EE.UU) - **GEA:** Grupo Espeleológico Anthros - **GGCD:** Gruppo Grotte Carlo Debeljak (Italia) - **SSS:** Société Suisse de Spéléologie (Suiza) - **CGEB:** Commissione Grotte Eugenio Boegan (Italia).



Figura 4. Sala primera de la caverna Terciopelo, Parque Nacional Barra Honda (Crédito: Ferdinand Salazar, GEA).

en procura de mejorar el conocimiento de estos fenómenos, se puede decir que el asunto todavía está “*en pañales*”.

Se requieren intensas campañas proselitistas para aumentar la cantidad de participantes, para interesar a las instituciones gubernamentales y privadas a incluir este tema dentro de sus programas de investigación y de financiación.

El GEA deberá iniciar un intenso programa de acercamiento con las comunidades, las agrupaciones similares, las instituciones de gobierno y ONG extranjeras, con iguales fines: acelerar y ampliar técnicamente el conocimiento de la fenomenología kárstica nacional; no tanto con fines científicos, turísticos, deportivos y similares, sino porque ecológicamente el karst -tanto de superficie como subterráneo- está íntimamente ligado con la supervivencia de la especie humana en las zonas donde dichos fenómenos ocurren. Son necesarios esquemas de monitoreo

de conservación como el Registro Kárstico Nacional de Costa Rica y la gestión directa de conservación que comprende varios aspectos como: señalización de rutas, control del territorio y señalización de situaciones de amenazas a las cuevas y el karst.

Reconocemos la importancia de los planes de gestión y auditorías de conservación para cuevas sea turísticas o de frecuentación espeleológica.

Idealmente, todas las personas que visitan una cueva deben escuchar un mensaje de conservación. El enfoque principal debe ser en aquellos nuevos en la actividad, pero el mensaje también debe usarse como un recordatorio para aquellos que están más regularmente comprometido con actividades de espeleología.

Referencias

- Denyer, P., Alvarado, G. (2007). Mapa Geológico de Costa Rica, escala 1: 400 000, Oficializado por la Dirección de Geología y Minas. Librería Francesa, San José, Costa Rica.
- Grupo Espeleológico Anthros (2007/2020). Espeleo Informe Costa Rica (EICR), volúmenes 1a 27 <https://anthros.org/es/2019/07/01/comunicar-la-espeleologia-espeleo-informe-costa-rica-vol-25>
- Kueny, J.; Day M. (2002). Designation of protected karstlands in Central America: A regional assessment. *Journal of Cave & Karst Studies*. *Journal of Cave & Karst Studies*, 64 (3), 165-174. <http://www.caves.org/pub/journal/PDF/V64/v64n3-Kueny.pdf>
- Ulloa, A.; Aguilar, T.; Goicoechea, C.; Ramírez, R. (2011). Descripción, clasificación y aspectos geológicos de las zonas kársticas de Costa Rica. *Rev. Geológica de América Central*, 45, 53-74. <https://doi.org/10.15517/rgac.v0i45.1910>