

PARQUE GEOLÓGICO “COSTAS Y SIERRAS DEL SUDESTE BONAERENSE”. IDENTIFICACIÓN, VALORACIÓN Y GEOPOSICIONAMIENTO DE SITIOS DE INTERÉS GEOLÓGICO PARA UN PROGRAMA DE DESARROLLO LOCAL



Instituto de Geología de Costas y del Cuaternario (IGCYC)

Expositor: ISLA, Federico. I.

Grupo de trabajo: E. Bocanegra, K. Halpern

<http://www.mdp.edu.ar/igcc>

igcyc@mdp.edu.ar

INTRODUCCIÓN

La conservación del patrimonio geológico de una región es un desafío planteado en las últimas décadas a nivel internacional, para afrontar la amenaza de diversas actividades humanas que pueden provocar un deterioro o la desaparición de la herencia geológica de una región.

Con el propósito de conservar el patrimonio geológico, el Instituto de Geología de Costas y del Cuaternario UNMdP-CIC lleva a cabo el proyecto “Parque Geológico Costas y Sierras del Sudeste Bonaerense. Identificación, valoración y geoposicionamiento de sitios de interés geológico para un programa de desarrollo local”, financiado por la CIC.

El objetivo del proyecto es conservar el patrimonio geológico del entorno de sierras y costas del sudeste de la provincia de Buenos Aires para las generaciones actuales y futuras. Para lo cual, fue planteado: (1) Delimitar el Parque Geológico en el entorno del corredor costero entre Mar Chiquita y General Alvarado, y del corredor serrano entre Balcarce y Mar del Plata. (2) Identificar, caracterizar y evaluar los potenciales geositios de interés científico, educativo, cultural y recreativo. (3) Valorar los sitios en la zona de estudio escogiendo los lugares más representativos de la geodiversidad que expliquen mejor la evolución geológica del área. (4) Realizar una propuesta de organización y gestión del Parque Geológico. (5) Realizar una propuesta formal para que el Parque Geológico sea declarado Paisaje protegido de interés provincial (Ley 12.704).

Se presentan los resultados correspondientes al primer año del proyecto.

METODOLOGÍA

A los efectos de la identificación y caracterización de potenciales geositios se recurrió al análisis de antecedentes y experiencia desarrolladas por investigadores del IGCyC en la zona. Se consideraron trabajos generales de caracterización del medio físico y humano en el marco de diversas disciplinas geocientíficas así como trabajos específicos (del Río *et al.*, 2015; Isla, 2013; Martínez y Massone, 2013).

Se realizó un taller con un grupo de expertos en donde se construyó un listado de sitios potenciales de interés geológico.

Para el diagnóstico de los sitios de interés geológico, Medina (2012) incluye el análisis de 22 parámetros agrupados en distintos tipos de Valores. Consiste en calcular el porcentaje de aprobación (P_A), el valor de relevancia (V_{RG}), el valor de uso científico-educativo (V_{UCE}), el valor de uso turístico (V_{UT}) y el índice de geoconservación (I_G), de cada sitio.

El método del Instituto Geológico y Minero de España IGME (2014) utiliza 24 parámetros, con diferentes pesos de ponderación. Consiste en calcular el valor científico (V_C), valor didáctico (V_D), valor turístico (V_T), la susceptibilidad de degradación antrópica (S_{DA}) y el riesgo de degradación antrópica (R_{DA}), de cada sitio.

Teniendo en cuenta los resultados de la aplicación de ambas metodologías se identificaron los sitios con mayor valoración de los aspectos científico, turístico y educativo.

RESULTADOS

En una primera etapa se identificaron 33 geositiros, (Figura 1); la información generada fue clasificada y organizada en una matriz de síntesis, considerando aspectos geológicos, socio-culturales y económicos (Figura 2). Se llevó a cabo la valoración a través de dos metodologías cuantitativas, contando con la participación de investigadores de la UNMDP. Es así como, por primera vez, se realiza un inventario general de los potenciales geositiros de interés científico, educativo, cultural y recreativo en el Sudeste Bonaerense, y que son representativos de la geodiversidad de la región.



Fig 1. Mapa de ubicación de los potenciales geositiros propuestos para el sudeste de la provincia de Buenos Aires.

1- Cerro el Triunfo, 2- Sierra La Barrosa, 3- Sierra Bachicha, 4- Cantera La María, 5- Cantera Los Pinos, 6- Cerro M. del Diablo, 7- Sierra del Volcán, 8- Agua de Las Sierras, 9- Perta del Abra, 10- Laguna La Brava, 11- Sierra Valdez, 12- La Copelina, 13- Paititi, 14- Sierra de los Difuntos, 15- Sierra de los Padres, 16- Laguna de los Padres, 17- Estación Chapadmalal- Batan, 18- Camet Norte, 19- Laguna Mar Chiquita, 20- Laguna Nahuel Rucá, 21- Acantilados Norte, 22- Museo, 23- Paseo Dávila, 24- Punta Iglesia, 25- Cabo Corrientes, 26- Playa Chica, 27- Gruta de Lourdes, 28- Puerto, 29- Playa y Faro, 30- Playa Santa Isabel, 31- Paseo Costanero Sur, 32- Las Brusquitas, 33- Acantilados Sur

La integración de los resultados de ambas metodologías permitió identificar los siguientes sitios de interés geológico con mayor valoración por sus atributos científico, turístico y educativo:

1. En el corredor costero (de norte a sur): Laguna Mar Chiquita, Acantilado Sector Norte Mar del Plata, Puerto de Mar del Plata, Cabo Corrientes, Paseo Costanero Sur y Acantilado Sector Sur, Mar del Plata.
2. En el corredor serrano (de noroeste a sudeste): Sierra del Volcán, Puerta del Abra, Laguna La Brava, Sierra de Los Padres, Laguna de los Padres y Estación Chapadmalal.

Por otra parte, en el partido de Balcarce, en articulación del proyecto CIC, con un proyecto de Extensión Universitaria de la FCEyN-UNMdP, se está desarrollando a menor escala, una prueba piloto para ser replicados en otros partidos en una etapa ulterior.

Nombre	GEOLOGÍA								ASPECTOS SOCIO CULTURALES	ACTIVIDADES ECONÓMICAS
	Estratigrafía	Geomorfología	Hidrología	Hidrogeología	Edafología	Paleontología	Dinámica litoral / procesos	Paisaje		
Sierra La Barrosa	Basamento Cristalino/	Sierras	-	-	Paleosuelos	Iconitas	-	Rural/ periurbano	Autódromo J.M. Fangio	Turismo
Cantera La María	Basamento Cristalino	Sierras	-	-	Entisoles	Estéril	-	Rural	Planes de rehabilitación, educativo/ productivo	Minería
Laguna La Brava	Paleozoico inferior	Sierras - Lomas interseñeras/ laguna/delta	Humedal pampeano	Relación aguas superficiales- subterráneas	Entisoles/ Molisoles/ Paleosuelos	Iconitas	-	Periurbano/ natural	Deportes	Turismo
Laguna Nahuel Ruca	Cenozoico superior	Llanura - Cuencas de deflacion	Humedal pampeano	Relación aguas superficiales- subterráneas	Alfisosoles/ Molisoles/	Megafauna	-	Rural	-	-
Acantilados Sector Norte Mar del Plata	Cenozoico superior	Acantilados costeros	-	-	Molisoles/ Paleosuelos	Megafauna	Rasgos de erosión marina/procesos actuales	Costero	-	-
Cabo Corrientes	Paleozoico inferior	Sierras - Horst y Graben	-	-	-	Iconitas	Dinámica marina actual / Difracción y reflexión de olas	Costero/ urbano	-	Turismo
Playas y Faro Punta Mogotes	Cenozoico superior	Playas/ Acantilados costeros	-	-	-	Megafauna	Dinámica marina actual / Refracción de olas / Playas	Urbano	Seguridad náutica, última presencia de la Fm Balcarce	Turismo

Fig. 2. Síntesis de los parámetros recopilados en las fichas de los potenciales geositos

Se seleccionaron 5 sitios de interés geológico (urbanos y periurbanos) ubicados en el Partido de Balcarce: Cerro del Triunfo, Autódromo Juan Manuel Fangio, Sierra La Barrosa, Cerro Mordida del Diablo, El Mirador y La Tosquera. Los mismos se encuentran encadenados por medio de senderos que se pueden efectuar caminando, en bicicleta o a caballo. Dichos sitios poseen valor científico, cultural e histórico. Desde el punto de vista histórico, dos de estos sitios constituyen pasivos ambientales en recuperación y representan la actividad económica más importante del Partido y de la región pampeana, que tuvo mayor influencia en el desarrollo económico regional. Otros tres, poseen relevancia por sus características geológicas (petrológicas, geocronológicas o geomorfológicas) y paleontológicas. Por lo cual, se propuso un geocircuito integrado al ejido urbano de la ciudad de Balcarce, cuya traza es aproximadamente de 7,5 km. Dicho circuito tiene un ordenamiento temporal iniciando en el Precámbrico y finalizando en el Cenozoico.

Esta propuesta apunta a la puesta en valor del patrimonio geológico, paleontológico y ambiental, entre otros, y constituye una herramienta para fortalecer la identidad cultural ciudadana.

CONCLUSIONES

Los resultados permiten tener por primera vez un panorama del patrimonio natural de la región con una valoración jerarquizada que aporta las bases para la implementación de políticas de conservación y pautas de gestión de los recursos naturales.

Se realizó una tesis de grado por medio de una beca de entrenamiento CIC (De Marco, 2018) y se publicaron los resultados parciales en el XX Congreso Geológico Argentino (Romanelli *et al.*, 2017).

BIBLIOGRAFÍA

- DEL RÍO J. L.; FERNÁNDEZ, R.; BO, M. J.; GOYENECHÉ, H.; BURMEISTER, M.; MASTROPASQUA, P. Y CAMINO, M. (2015). Estrategias para la valorización y rehabilitación del patrimonio minero de Batán- Chapadmalal, Mar del Plata, Argentina. *Rev. ASAGAI*, 35:35-44.
- DE MARCO, (2018). Diseño de una propuesta para la valoración del patrimonio geológico, biológico y paleontológico en el sector costero y de sierras del Sudeste bonaerense. Inédita: Tesis de Licenciatura, FCEyN, UNMDP.
- IGME (2014). Para la elaboración del Inventario. Documento metodológico para la elaboración del inventario español de lugares de interés geológico. Cuadernos del Instituto Geológico y Minero de España.
- ISLA, F. (2013). Recursos geológicos de reservas naturales del sudeste de la provincia de Buenos Aires. En: Actas del I Simposio Argentino de Patrimonio Geológico, Geoparques y Geoturismo y III Encuentro Latinoamericano de Geoparques, 228pp. San Martín de los Andes, Argentina.
- MARTÍNEZ, G.; MASSONE, H. (2013). Sitios de Interés Geológico en el corredor Mar Del Plata - Balcarce y su utilidad como recurso turístico y didáctico. En: Actas del I Simposio Argentino de Patrimonio Geológico, Geoparques y Geoturismo y III Encuentro Latinoamericano de Geoparques, San Martín de los Andes, Argentina. 228pp.
- MEDINA, W. M. (2012). Propuesta metodológica para el inventario del patrimonio geológico de Argentina (*Doctoral dissertation*).
- ROMANELLI, A.; DEL RÍO, J. L.; MASSONE, H.; MARTÍNEZ, G.; DE MARCO, M. A.; ALVAREZ, M. F.; FARENGA, M.; BOCANEGRA, E. (2017). Sitios potenciales de interés geológico en el sudeste bonaerense. Simposio de Patrimonio Geológico, Geoparques, Desarrollo Sostenible y Estilos de Vida Saludables. XX Congreso Geológico Argentino. 48-55. Tucumán. Argentina.