



Estado actual de reconocimiento y distribución geográfica del Patrimonio Geológico Chileno.

Tomás Martínez¹, David Valenzuela¹, Francisco Hevia¹, Gonzalo Silva¹, Francisco Hervé^{1,2},
1. Departamento de Geología, Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas, Universidad de Chile. Plaza Ercilla #803, Santiago, Chile.
2. Escuela de Ciencias de la Tierra, Universidad Andrés Bello, Sazie #2315, Santiago, Chile.

*Mail: tomas.martinez.ortega@gmail.com, david.valenzuela.h@gmail.com

Resumen. Chile es un país exótico, con una variedad única de paisajes que son una fuente importante de conocimiento y es vital su conservación como Patrimonio Geológico para el desarrollo de otras actividades relacionadas como estudios científicos, educación, divulgación y turismo. En la actualidad existen 66 geositios reconocidos por la Sociedad Geológica de Chile, además de un número desconocido por proponer y por descubrir. Tanto estos sitios como el primer y único Geoparque que existe actualmente (Kütralkura) son pilares fundamentales para la conservación de dicho Patrimonio Geológico y la construcción de una identidad nacional. En este trabajo se presenta un mapa con la distribución geográfica de estos lugares que permite visualizar de manera rápida y clara los sitios de interés geológico. Se espera incentivar al lector a proponer nuevos lugares a la Sociedad Geológica de Chile para enriquecer dicho patrimonio.

Palabras Claves: Patrimonio Geológico, Geositio, Geoparque, Preservación, Identidad Nacional.

1 Introducción

Pareciera imposible, que dentro de un mismo territorio esté el desierto más árido del mundo y más de 16.000km² de hielo glaciar cubriendo la superficie (Rivera et al., 2000). Es asombroso también, que en este mismo lugar existan cerca de 90 volcanes activos, la mayoría insertos en una de las cadenas montañosas más extensas del planeta cuya formación y deformación guarda -además de codiciados metales- una variedad única de rocas y paisajes. Pero más impresionante aún, es la poca valoración a nivel institucional que existe hoy de esta diversidad cuyo valor geológico contribuye al desarrollo sustentable del país.

En este contexto, pareciera existir un consenso entre los geólogos y otros entes de la sociedad, en que Chile tiene un patrimonio geológico de importancia, con valores no solo escénicos, sino geológicos, paleontológicos, petrológicos, turísticos, educativos, arqueológicos, históricos, entre otros. La preservación y la posterior divulgación de sectores con potencial geológico, no solo lograrían deleitar a quienes tuviesen la oportunidad de conocerlos, sino que son un posible motor para la economía local a través del geoturismo y una fuente de conocimiento de la historia y fenómenos de la Tierra (Hervé et al., 2012).

Por otra parte, se considera necesario que exista a nivel nacional un conocimiento integral que incluya una noción elemental de la geología ante los diversos acontecimientos ocurridos en los últimos años en nuestro país (e.g terremoto, tsunamis, erupciones, aluviones). Esto debido a que pareciera existir una actitud reactiva más que preventiva.

Es entonces deber de la comunidad geológica y científica chilena identificar estos lugares, conservarlos y promover su divulgación responsable al resto de la sociedad.

2 Patrimonio Geológico

2.1 Geositios

La Sociedad Geológica de Chile (SGCh) define como Geositio “*un afloramiento, o varios afloramientos vecinos, que contienen un objeto geológico de valor, que vale la pena preservar. [...] Su identificación y posterior preservación contribuirá a la difusión de los valores de la ciencia geológica en el país, y a preservar para generaciones futuras sitios importantes para la ciencia, la cultura y la sociedad*”.

Los geositios comprenden lugares de alto valor científico, educativo, cultural, y/o escénico, y su registro constituye la base para realizar acciones relacionadas con la conservación, educación, divulgación y turismo (Schilling et al., 2012a).

Hace ya unos años que comenzó la iniciativa de identificar y proteger los sitios de interés geológico en el mundo. Su identificación, es labor de los mismos profesionales en el rubro quienes envían sus propuestas a un organismo afín (e.g SGCh) para su posterior aprobación. Dicha aprobación implica el compromiso de promover mecanismos de preservación y divulgación. Si bien en algunos lugares del mundo ya se han identificado cientos de estos sitios (e.g España, Uganda), en Chile, aunque la iniciativa ya lleva algunos años, no alcanza la centena.

2.2 Estado actual del conocimiento de Geositios

En la actualidad existen 66 geositios aprobados por la

SGCh, y 8 aún en revisión. Estos se pueden conocer a través del sitio web de la SGCh. (<http://www.sociedadgeologica.cl/geositios>)

2.3 Geoparque

Kütralkura es el primer y único Geoparque existente en nuestro país. Ubicado en la región de la Araucanía (Figura 1) abarca unos 8100 km² incluyendo parte de las comunas de Melipeuco, Curacautín, Vilcún y Lonquimay, además de 6 áreas protegidas y cinco volcanes. Las tres aristas de este proyecto son: la Geoconservación, Geoturismo y Educación (posibles de ver en el sitio web <http://geachile.sernageomin.cl>). La primera, busca promover la conservación de este lugar a través de la UNESCO mediante su presentación en la Red de Geoparques (Global Geoparks Network). Por otro lado, la educación, genera un acercamiento de las personas a su entorno, mediante la comprensión y entendimiento de la naturaleza (Schilling et al., 2012b), lo que permite el cuidado y preservación de su patrimonio. Por último el geoturismo aporta un beneficio económico sustentable a través de la valorización del patrimonio geológico.

2.4 Distribución geográfica

Con el fin de entregar una presentación más didáctica del estado actual de los geositios aceptados por la SGCh, se ha generado un mapa de rápida visualización de estos (Figura 1). Es fácil notar que existen muchos lugares del país en donde aún no se han propuesto o siquiera explorado sitios de interés.

3. Conclusiones

Si bien a nivel nacional el establecimiento formal del patrimonio geológico avanza gracias a la incorporación de nuevos geositios y a la implementación del reciente geoparque Kütralkura, la falta de interés de gran parte de la comunidad geológica en cuanto a la identificación y proposición de estos a la SGCh, hacen que la tarea esté incompleta. Para salvaguardar la herencia patrimonial y cultural, Chile requiere enriquecer sus estudios sobre geopatrimonio.

Como dice González (2014), la patrimonialización es un proceso en el cual los elementos de la cultura y de la naturaleza se transforman y ganan significados especiales que se ubican "fuera del tiempo", que merecen permanecer para las generaciones futuras y que por lo tanto no serán ubicados al lado de los elementos normales.

En este sentido, el patrimonio es una forma de generar identidad a través de la memoria (Candau, 2001).

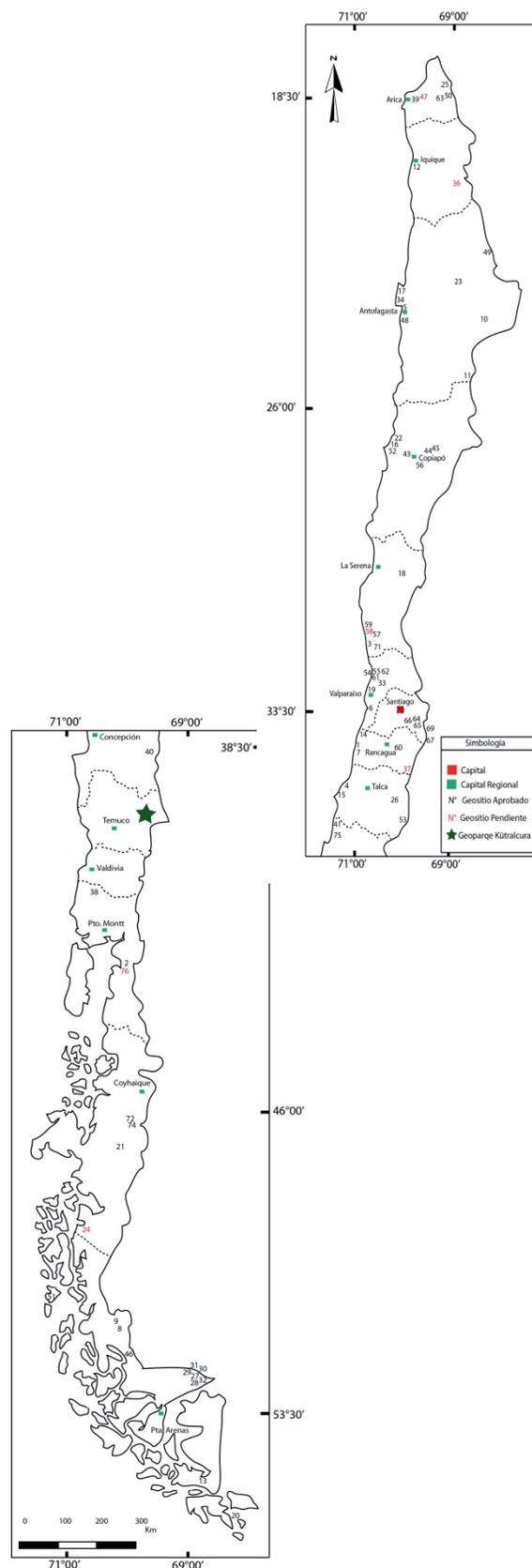


Figura 1. Muestra la ubicación espacial de los geositios a lo largo de Chile (Ver Tabla 1).

Así, el crecimiento de esta área, no solo permite un desarrollo conservacionista, turístico y educacional, sino que un nuevo nicho para el desarrollo del conocimiento científico de nuestro país, en donde la ciencia, en particular la geología, toma un rol social fundamental en la construcción de una identidad nacional, que pareciera haber sido olvidada en estos tiempos de fervor industrial.

4 Proyecciones

Existe bastante información sobre geositios y patrimonio geológico no publicado, incluida en Memorias de Título (e.g Rodríguez, 2013) que deben ser postulados y eventualmente aprobados.

Es de esperar que aumente el compromiso científico con estas áreas del conocimiento y se logre identificar, estudiar, proponer y preservar todas estas fuentes de conocimiento en ciencias de la Tierra para forjar un patrimonio sólido.

Debe tenerse en cuenta, como dice González (2014), la importancia de las zonas donde se localizan los sitios, los grados de fragilidad del sitio-patrimonio, las posibilidades de instalación de estructuras de acceso y observación y la forma de administrar el atractivo en función de la relación importancia del sitio y paisaje.

Agradecimientos

A la SGCh, en particular a Cristian Navarro, por facilitar el material, a y a todas aquellas personas que han contribuido al desarrollo del patrimonio geológico.

Referencias

Aravena Bendeck, N. (2014). Geología y geopatrimonio del área de Cerro Castillo XI Región de Aysén Chile. Disponible en <http://repositorio.uchile.cl/handle/2250/131545>

Bruggen, H. 1927. Sobre la protección de un bloque errático situado cerca de Puente Alto. *Revista Chilena de Historia y Geografía*. 110: 302 – 308.

Candau, J. (2001). *Memoria e identidad*. Ediciones del Sol.

González, M., Gutiérrez, E., Inaipil, C., & Peña, J. (2014). La educación e interpretación ambiental en las áreas silvestres protegidas del estado: La experiencia del Parque Nacional Conguillío (Región de La Araucanía) para fomentar la conservación en los visitantes. *Sustainability Agri Food Environmental Research (SAFER)*, 2(1).

Hervé, F., Schilling, M., Calderon, M., Solari, M., & Mourgues, A. 2012 La difícil tarea de identificar y proteger el patrimonio geológico de Chile. *XIII Congreso Geológico Chileno en Antofagasta*. 3-8 Agosto.

Rivera, A., Casassa, G., Acuna, C., & Lange, H. (2000). Variaciones

recientes de glaciares en Chile. *Investigaciones geográficas*, (34), Pág-29.

Rodríguez Font, C. (2013). Patrimonio geológico en la ciudad de Santiago: caracterización y valoración de geositios en torno a un núcleo urbano. Disponible en <http://www.repositorio.uchile.cl/handle/2250/114697>

Rubilar, A. (2008). Paleontología, patrimonio paleontológico y sus vínculos con la biología y geología. In *Simposio Paleontología en Chile* (No. 1, pp. 3-9).

Schilling, M., Toro, K., Contreras, P., Levy, C., & Moreno, H. 2012a. Geoparque Kütralcura: Patrimonio geológico para el desarrollo sustentable de la Región de la Araucanía. *II Simposio Geopatrimonio en Chile*: p 893-895

Schilling, M., Basualto, D., Guerrero, I., y Toro, K. 2012b. Exploradores del volcán Llaima: primera iniciativa educativa en el marco del proyecto Geoparque Kütralcura. *II Simposio Geopatrimonio en Chile*: p 999-1000

Tabla 1. Muestra el número, nombre, ubicación y estado de los geositos de la SGCh.

N°	Nombre	Provincia/Región	N°	Nombre	Provincia/Región	N°	Nombre	Provincia/Región
47	<i>Arenas de Pampa Colorada*</i>	Arica/XV Región de Arica y Parinacota	58	<i>Esquistos de Maitencillo con Granate</i>	Choapa/IV Región de Coquimbo	26	Cráter del Volcán Quizapu	Talca / VII Región del Maule
50	Geoformas de la Catedral del Valle del Lauca	Paríncatota/XV Región de Arica y Parinacota	57	Cantera Huentelauquen	Choapa/IV Región de Coquimbo	41	Plutón Cobquecura	Ñuble/VIII Región del Biobío
63	Esquistos de Belén	Paríncatota/XV Región de Arica y Parinacota	3	Discordancia Los Vilos	Choapa/IV Región de Coquimbo	75	Pegmatita Granítica Poñen	Concepción/VIII Región del Biobío
39	Colapso de Lluta	Arica/XV Región de Arica y Parinacota	71	Dunas de Quereo	Choapa/IV Región de Coquimbo	53	Complejo Volcánico Laguna del Maule	Talca/VII Región del Maule
25	Nevados de Payachatas	Paríncatota/XV Región de Arica y Parinacota	55	Acantilados costeros Quirilluca-Puchuncaví	Valparaíso/V Región de Valparaíso	40	Grupo Volcánico Antuco-Sierra Velluda	Biobío/VIII Región del Biobío
12	Duna Cerro Dragón	Iquique/I Región de Tarapacá	62	Afloramiento Paleozoico superior de San Antonio de Puchuncaví	Valparaíso/V Región de Valparaíso	38	Sitio paleo-arqueológico Pilauco	Osorno/X Región de Los Lagos
36	<i>Quebrada Chacarilla</i>	<i>Tamarugal/I Región de Tarapacá</i>	54	Acantilados de Playa Larga de Horcón de Puchuncaví	Valparaíso/V Región de Valparaíso	2	Depósitos marinos del Holoceno Huinay	Palena/X Región de Los Lagos
49	Géiseres del Tatio	Loa/II Región de Antofagasta	61	Arco de roca Las Ventanas de Puchuncaví	Valparaíso/V Región de Valparaíso	76	<i>Géiseres de Río Parcelana</i>	Palena/X Región de Los Lagos
23	Cerro de Caracoles	Antofagasta/II Región de Antofagasta	33	Yacimiento Paleontológico Los Maitenes de Puchuncaví	Valparaíso/V Región de Valparaíso	72	Laguna Castillo	General Carrera/XI Región de Aysén
17	Anticlinal Caleta Herradura	Antofagasta/II Región de Antofagasta	19	Dunas de Concon	Valparaíso/V Región de Valparaíso	74	Roca Aborregada Cerro Castillo	General Carrera/XI Región de Aysén
34	Cuenca Tectónica Cerro Bandurrias	Antofagasta/II Región de Antofagasta	69	Glaciar La Paloma	Santiago/RM	21	Catedral De Mármol	General Carrera/XI Región de Aysén
5	Portada de Antofagasta	Antofagasta/II Región de Antofagasta	6	Rocas Bajas de Algarrobo	San Antonio/V Región de Valparaíso	24	<i>Glaciar Bernardo</i>	<i>Capitán Prat/XI Región de Aysén</i>
48	Gabros Playa el Lenguado	Antofagasta/II Región de Antofagasta	70	Basaltos columnares cerro Santa Lucía	Santiago/RM	51	Karst de la isla Madre de Dios	Última Esperanza/XII Región de Magallanes y la Antártica Chilena
10	Cráter de Impacto Monturaqui	Loa/II Región de Antofagasta	64	Contacto Formación Abanico - Plutón San Gabriel	Cordillera/RM	9	Estromatolitos Laguna Amarga	Última Esperanza/XII Región de Magallanes y la Antártica Chilena
11	Colada Azufre Volcan Lastarria	Loa/II Región de Antofagasta	66	Anticlinal Volcadero del Valle el Volcán	Cordillera/RM	8	Trombolitos de Lago Sarmiento	Última Esperanza/XII Región de Magallanes y la Antártica Chilena
16	Tonalita Orbicular de Caldera	Copiapo/III Región de Atacama	65	Remoción en Masa Las Amarillas	Cordillera/RM	46	Conglomerado Lago Sofía	Última Esperanza/XII Región de Magallanes y la Antártica Chilena
22	Zoológico de Piedra	Copiapo/III Región de Atacama	14	Balanus de Navidad (Darwin)	San Antonio/V Región de Valparaíso	31	Laguna Ana	Magallanes/XII Región de Magallanes y la Antártica Chilena
52	Yacimiento Paleontológico Cerro Ballena	Copiapo/III Región de Atacama	67	Centro Eruptivo Volcán Maipo - Caldera Diamante	Cordillera/RM	29	Cueva de los Chingues	Magallanes/XII Región de Magallanes y la Antártica Chilena
45	Quebrada el Carbón	Copiapo/III Región de Atacama	1	Andalucitas de Tanumé	Cardenal Caro / VI Región Libertador General Bernardo O'Higgins	30	Complejo Volcánico Morada del Diablo	Magallanes/XII Región de Magallanes y la Antártica Chilena
44	Caos de Puquios	Copiapo/III Región de Atacama	60	Lavas del Valle del Cachapoal	Cachapoal / VI Región Libertador General Bernardo O'Higgins	27	Complejo Acantilado Pali Aike	Magallanes/XII Región de Magallanes y la Antártica Chilena
43	Duna Cerro Brahamador	Copiapo/III Región de Atacama	7	Sill Punta de Lobos	Cardenal Caro / VI Región Libertador General Bernardo O'Higgins	32	Maar Pozos del Diablo	Magallanes/XII Región de Magallanes y la Antártica Chilena
56	Huellas dinosaurio Quebrada Descubridora	Copiapo/III Región de Atacama	37	<i>Pistas de Dinosaurios de Termas del Flaco</i>	<i>Colchagua/VI Región</i>	28	Cono Acantilado Pozos del Diablo	Magallanes/XII Región de Magallanes y la Antártica Chilena
18	El Jurásico Quebrada Tres Cruces	Elqui/IV Región de Coquimbo	4	Piedra de la Iglesia	Talca / VII Región del Maule	13	Cianitas de Roncagli	Tierra del Fuego/XII Región de Magallanes y la Antártica Chilena
59	Esquistos Punta Claditas	Choapa/IV Región de Coquimbo	15	Acantilados de Loanco	Cauquenes/VII Región del Maule	20	Basaltos columnares Isla Packsaddle	Antártica Chilena/XII Región de Magallanes y la Antártica Chilena

*En rojo y cursiva los sitios aun no aprobados por la SGCh