



XII Congreso Geológico Chileno
Santiago, 22-26 Noviembre, 2009



S5_003

Cuatro Sitios de Interés Paleontológico en la Comuna de Puchuncaví: experiencia en educación escolar

Andrade, V.¹, Schilling, M.², Mourgues, F.A.²

- (1) Colegio Villa Aconcagua, Río Limarí 365 Concón, Región de Valparaíso, Chile.
(2) SERNAGEOMIN, Av. Santa María 0104, Providencia, Santiago, Chile.

profbiovero@hotmail.com

Introducción

Desde la década del 50' del siglo pasado se tiene conocimiento de que los sedimentos marinos que forman los acantilados de la bahía Horcón, así como los terrenos inmediatamente al interior, contienen fósiles de vertebrados e invertebrados marinos [1,2,3]. Este hecho ha sido confirmado recientemente con trabajos realizados por alumnos del Colegio Villa Aconcagua de Concón, presentados durante el IV Congreso Escolar de Ciencia y Tecnología de la Región de Valparaíso el 10 y 11 de octubre de 2007, y en el VIII Congreso Escolar Nacional, realizado en Punta Arenas entre el 29 de noviembre y 1 de diciembre de 2007, organizados por el programa Explora de CONICYT [4,5].

Esta situación plantea el desafío de precisar el valor patrimonial de estos cuatro sitios de la comuna de Puchuncaví, reconocerlos y caracterizarlos como sitios paleontológicos de relevancia en la historia del Neógeno de Chile Central, de manera que en el futuro puedan ser incorporados al catastro de Geositos que realiza la Sociedad Geológica de Chile [6].

Los sedimentos fosilíferos reconocidos en esta área han sido cartografiados y denominados Formación Horcón [2]. Corresponden a un conjunto de areniscas, arcillolitas y limolitas de color gris a café, sub horizontales, que forman los acantilados en la costa entre Maitencillo y Horcón [2], los que fueron asignados al Plioceno [3].

Actividades

El Colegio Villa Aconcagua, a través del Club Explora “Taller Científico de Experiencias Múltiples”, financiado por el Programa Explora, realiza diversas actividades en torno a las ciencias, específicamente en paleontología, botánica y biología marina. Han participado como asesores científicos de este Club Explora, Dr. Julio Lamilla (UACH); Dr. Hernán Cabrera (PUCV) y Prof. Hernán Vergara (geólogo marino Universidad de Valparaíso). Estas actividades han sido reconocidas en el ámbito educacional, mediante varios galardones obtenidos en ferias y congresos científicos



XII Congreso Geológico Chileno
Santiago, 22-26 Noviembre, 2009



fcfm

Geología
FACULTAD DE CIENCIAS
FÍSICAS Y MATEMÁTICAS
UNIVERSIDAD DE CHILE

escolares.

El Taller Científico de Experiencias Múltiples, formado por alumnos de enseñanza media se ha focalizado sobre temas de ciencias naturales, entre ellos la Paleontología. Desde el año 2004 se vienen realizando diversas excursiones a terreno, a las localidades de Maitencillo, Horcón, Quirilluca y Los Maitenes (Figura 1), con el objetivo de identificar taxonómicamente los fósiles de vertebrados e invertebrados, y describir los sedimentos de las cuatro localidades señaladas.

Las cuatro localidades señaladas contienen material fosilífero en su mayoría de cetáceos y moluscos, con un muy interesante y probado potencial pedagógico y, por otro lado, en el aspecto geopatrimonial.

Contenido paleontológico

En la localidad de **Maitencillo**, fueron hallados moldes internos y externos de bivalvos y restos óseos de cetáceos mysticetos. En la localidad de **Quirilluca**, los invertebrados corresponden a moldes internos y externos de bivalvos, gastrópodos y escafópodos, mientras que el material de vertebrados está constituido por fragmentos óseos indeterminados, probablemente de mamíferos marinos. En la localidad de **Horcón**, fueron reconocidos, entre los invertebrados, moldes internos y externos de bivalvos, gastrópodos y escafópodos, así como conchas enteras de cirripedios, bivalvos y gastrópodos. Se reconocieron también abundantes restos óseos de cetáceos mysticetos (fragmentos de costillas, mandíbula, neurocráneo, vértebras y discos intervertebrales), vértebras de peces teleósteos y dientes de tiburón. Finalmente, en la localidad de **Los Maitenes**, se encontraron moldes internos de bivalvos y gastrópodos, así como restos óseos de cetáceos mysticetos.

Parte del material colectado en dichas localidades está depositado en el Museo Fonck de Viña del Mar. Otro tanto se encuentra en el Colegio Villa Aconcagua, como material de estudio del Taller Científico de Experiencias Múltiples.

Perspectivas

La Comuna de Puchuncaví posee al menos cuatro yacimientos paleontológicos de vertebrados e invertebrados marinos. Estos elementos constituyen un Patrimonio para la comunidad de Puchuncaví, el que está siendo utilizado como una poderosa herramienta en la educación escolar. Los sedimentos de Horcón relatan una porción de la Historia del Planeta, la del Neógeno marino de Chile Central, a través del testimonio de los restos de sus antiguos habitantes, en su mayoría moluscos y cetáceos.

Sobre la base de estos antecedentes, se pretende fomentar iniciativas que permitan integrar estos cuatro sitios de interés geológico al listado de geosítios que está realizando la Sociedad Geológica de Chile, para eventualmente ser incluidos en catastros que se realicen a nivel internacional.



XII Congreso Geológico Chileno
Santiago, 22-26 Noviembre, 2009

Tanto en el caso de la comuna de Puchuncaví, como en otros áreas de la costa de Chile Central (Chungungo – Punta Choros, IV Región; Área de Loanco, VII Región), proyectos de desarrollo para la generación de electricidad constituyen amenazas ambientales, i.e. riesgo de deterioro del patrimonio, el cual es uno de los parámetros a considerar en la evaluación de geositios [7].

Aunque en Chile los fósiles están protegidos por el solo ministerio de la ley N° 17.288, de Monumentos Nacionales, existen otros instrumentos de protección, en los cuales se necesita expresamente una declaración por decreto para que alcancen la categoría de Monumento Nacional (Monumentos Históricos, Zonas Típicas y Santuarios de la Naturaleza). En otros casos con elevada presión ambiental, como Bahía Inglesa, se recurrió a una ‘doble’ protección, apelando a categorías que requieren declaratoria. Asimismo, se buscó la sensibilización de la sociedad mediante distintas iniciativas como la creación del Museo Paleontológico de Caldera y la realización del documental ‘¿Cuántos Millones de Años?’, del director Ignacio Agüero. Iniciativas como ésta pueden desembocar en la creación de geoparques, que son instancias que combinan desarrollo local sustentable (a través del geoturismo) y conservación del patrimonio.

La generación de conflictos en el uso del territorio hace necesario y urgente la caracterización patrimonial y la evaluación de los componentes patrimoniales con que cuenta la Comuna de Puchuncaví.

Referencias

- [1] Brügen, J. (1950) Fundamentos de la Geología de Chile. *Instituto Geográfico Militar*, Santiago de Chile, 374 p.
- [2] Thomas, H. (1958) Geología de la Cordillera de la Costa entre el Valle de La Ligua y la Cuesta Barriga. *Boletín del Instituto de Investigaciones Geológicas*, no. 2, 86 p.
- [3] Tavera, J. (1960) El Plioceno de la Bahía Horcón en la Provincia de Valparaíso. *Publicaciones del Instituto de Geología de la Universidad de Chile*, no. 349-365.
- [4] Hernández et al. (2004) Comparación de paleontológicas de sedimentos marinos entre la Cordillera de la Costa y Cordillera de Los Andes. *Libro de Resúmenes 1º Congreso Escolar de Ciencia y Tecnología- Explora – Conicyt. Región de Valparaíso*.
- [3] Illanes y De Pablo (2007) Hallazgo de un yacimiento paleontológico de cetáceos fósiles del suborden mysticeti e invertebrados de la clase moluscos, correspondiente al Plioceno en la localidad de Los Maitenes, Comuna de Puchuncaví, Quinta región. *Libro de Resúmenes IV Congreso Escolar de Ciencia y Tecnología- Explora – Conicyt. Región de Valparaíso*.
- [4] Andrade y Vergara (2008) Yacimiento paleontológico de Cetáceos pertenecientes al suborden Mysticeti en Los Maitenes, Puchuncaví, V Región. *Actas XXVIII Congreso de Ciencias del Mar, 26 a 30 de mayo de 2008*.
- [6] Calderón, M. et al. (2009) Geositios de la Sociedad Geológica de Chile: una herramienta de educación masiva en Geología, de valoración y preservación del Geopatrimonio, y de fomento del Turismo de Intereses Especiales, (este Congreso).



fcfm

Geología
FACULTAD DE CIENCIAS
FÍSICAS Y MATEMÁTICAS
UNIVERSIDAD DE CHILE

XII Congreso Geológico Chileno
Santiago, 22-26 Noviembre, 2009

[7] Gray, M. (2004) Geodiversity: valuing and conserving abiotic nature. *Jon Wiley & Sons*, Chichester, UK. 448 p.

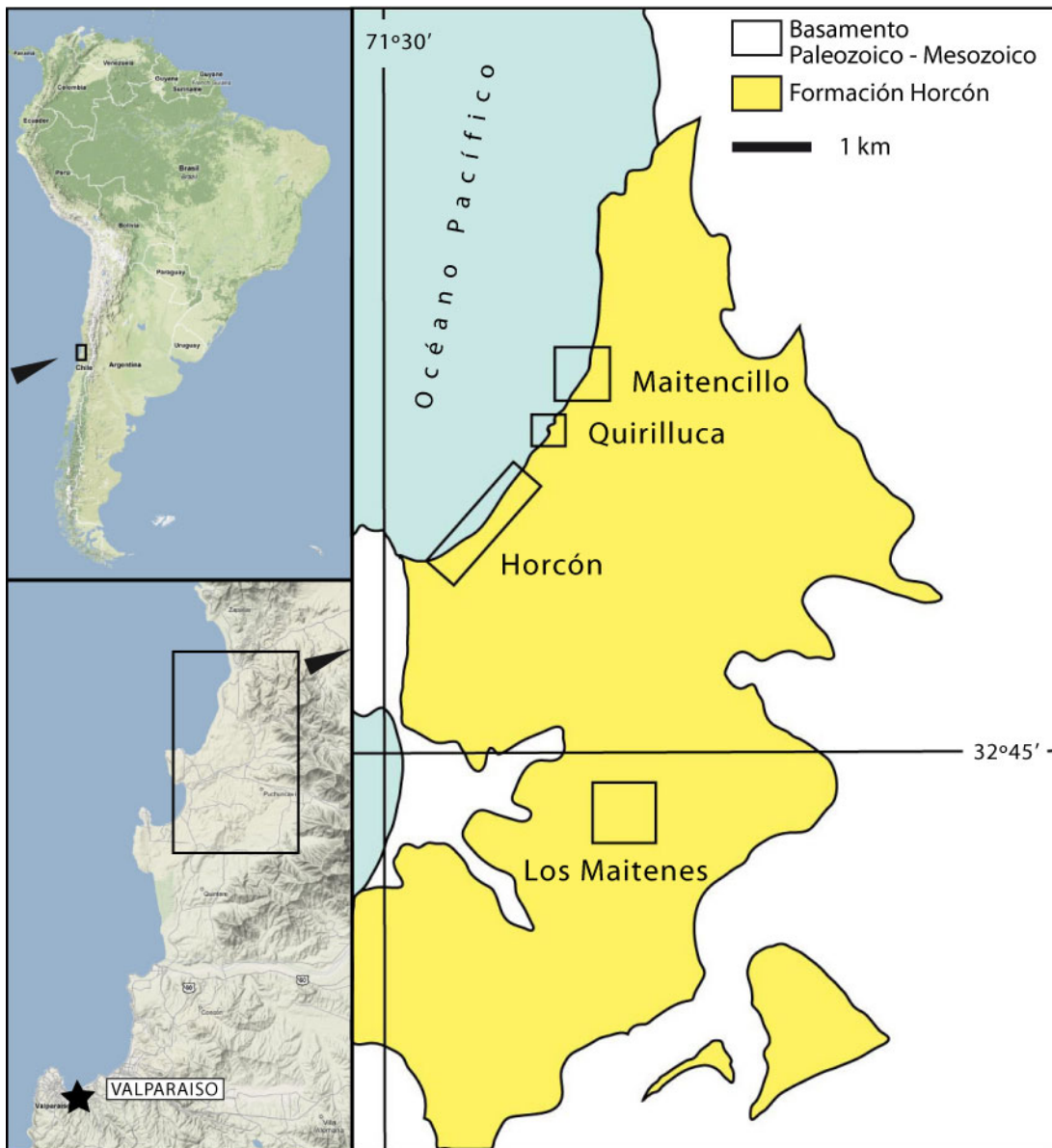


Figura 1. Mapa geológico simplificado con la ubicación de los cuatro sitios paleontológicos reconocidos hasta ahora en la Comuna de Puchuncaví [2].