



GMPE-1: Paleoclima y reconstrucciones paleoambientales

Proveniencia y dinámica de aguas e implicancias paleoambientales de carbonatos del sistema kárstico del seno Barros Luco, Isla Madre de Dios, Patagonia, Chile.

Gonzalo Navarro¹, Francisco Fernandoy^{1,2}, Sebastian A. Crespo³.

(1) Geología, Laboratorio de Análisis Isotópicos (LAI), Facultad de Ingeniería, Universidad Andrés Bello, Viña del Mar, Chile

(2) Centro de Investigación para la Sustentabilidad (CIS), Facultad de Ecología y Recursos Naturales, Universidad Andrés Bello, Santiago, Chile

(3) Instituto de Geografía, Facultad de Ciencias del Mar y Geografía, Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, Valparaíso, Chile

Se presentan los primeros antecedentes hidrogeológicos del sistema kárstico que alberga la isla Madre de Dios, junto a nuevos datos isotópicos de rocas de la unidad Calizas Tarlton que conforman el mismo, en la Patagonia chilena. Se obtuvieron para esta investigación muestras de agua y de roca carbonatada de la unidad Calizas Tarlton (CT) para la determinación de sus relaciones de isótopos estables y características petrográficas, de manera de establecer el potencial como indicador paleo-ambiental de éstas. El estudio se enmarca en la Expedición Última Patagonia 2017, desarrollada por la asociación francesa Centre Terre en el sector comprendido entre el canal Trinidad y el seno Barros Luco en la isla Madre de Dios, durante los meses de enero y febrero del 2017. Las texturas deposicionales reconocidas, en su mayoría como mudstone, y la ausencia de evidencias de recristalización y/o deformación, así como los rangos de composición isotópica de $\delta^{13}\text{C}$ de las rocas constituyentes de las CT, que incrementan con la altura en la columna, reflejan la existencia de una transgresión marina durante su formación (Pensilvaniano medio-Pérmico temprano), en un ambiente deposicional marino ($3.7\text{‰ } \delta^{13}\text{C}_{\text{VPDB}}$ promedio) de aguas tranquilas. Los rangos de las composiciones isotópicas de $\delta^{18}\text{O}$ y $\delta^2\text{H}$ de las aguas muestreadas revelan un significativo control de las aguas meteóricas en el sistema, las cuales en su evolución incorporan humedad externa y una mayor interacción del sistema agua-roca en profundidad, reflejado en un incremento de los valores de exceso de deuterio y conductividad eléctrica, respectivamente. Las aguas meteóricas caídas en el período medido, entre el 4 y 24 de febrero, entrega una primera aproximación a la Línea de Aguas Meteóricas Local de la isla Madre de Dios dada por la relación $\delta^2\text{H} = 7,58 * \delta^{18}\text{O} + 3,37$, cuyas masas de aire transportadoras de la humedad provienen principalmente desde el suroeste (60°S). Se aprecia el efecto altitudinal en las aguas de la isla, lo que determina la existencia de dos marcados grupos caracterizados por composiciones isotópicas relativamente empobrecidas, para las muestras colectadas de menor a mayor altura. De esta manera, queda demostrado el potencial como indicador paleo-ambiental de las rocas carbonatadas de la unidad Calizas Tarlton asociado particularmente a variaciones en el nivel eustático durante su formación.