



INSTITUTO DE GEOCIENCIAS BÁSICAS, APLICADAS Y AMBIENTALES DE BUENOS AIRES

V JORNADAS DE COMUNICACIONES



CONICET



Libro de Resúmenes

Editores:

Donaldo Mauricio Bran, Clara Braña,
María Paula Bunicontro y Federico Ibarra



9 y 10 de
Agosto de 2022



Buenos Aires, Argentina

ISBN 978-987-48775-0-5



Instituto de Geociencias Básicas, Aplicadas y Ambientales de Buenos Aires
Libro de Resúmenes de las V Jornadas de Comunicaciones / editado por Donaldo
Mauricio Bran ... [et al.]. - 1a ed. - Ciudad Autónoma de Buenos Aires : Instituto de
Geociencias Básicas, Aplicadas y Ambientales de Buenos Aires, 2022.
Libro digital, PDF

Archivo Digital: descarga
ISBN 978-987-48775-0-5

1. Geología. 2. Geofísica. 3. Geomorfología. I. Bran, Donaldo Mauricio, ed. II. Título.
CDD 551.07

Derechos reservados

Prohibida la reproducción total o parcial de esta obra por cualquier método o procedimiento
sin la autorización escrita de los titulares del Copyright.

Editores

Donaldo Mauricio Bran

Clara Braña

María Paula Bunicontro

Federico Ibarra

ISBN 978-987-48775-0-5



ESPECTROSCOPIA RAMAN APLICADA EN BAROMETRÍA QUIG Y SUS IMPLICANCIAS PARA LA EVOLUCIÓN METAMÓRFICA PALEOZOICA DE PATAGONIA NORTE

Alonso, A. M.^{1,2}, Oriolo, S.^{1,2}, Castro, M. A.³, González, P. D.⁴

(1) Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Depto. de Ciencias Geológicas. Buenos Aires, Argentina.

(2) CONICET – Universidad de Buenos Aires. Instituto de Geociencias Básicas, Aplicadas y Ambientales de Buenos Aires (IGeBA). Buenos Aires, Argentina.

(3) INQUIMAE

(4) SEGEMAR-CONICET

Con el objetivo de implementar la espectroscopía Raman en petrología como una nueva herramienta para realizar estimaciones barométricas en Argentina y, a su vez, aportar datos sobre las condiciones de presión a la cual estuvieron sujetas las rocas metamórficas del Paleozoico superior de Patagonia Septentrional, se realizaron estimaciones de presión a partir de espectros Raman de inclusiones de cuarzo en granate de muestras de la Cordillera Patagónica Septentrional y el Macizo Norpatagónico. Asimismo, dicha técnica fue utilizada para identificar y caracterizar las fases minerales presentes, como complemento de la mineralogía observada en corte delgado, y como un método alternativo en la detección de variaciones composicionales en soluciones sólidas. La integración de los resultados junto con información mineralógica y microestructural, y datos de presión-temperatura disponibles, permitirá contribuir al conocimiento de las trayectorias presión-temperatura del basamento ígneo-metamórfico de Patagonia durante el Paleozoico superior. En los últimos años, el uso de la espectroscopía Raman en geociencias tuvo un gran desarrollo, no existiendo aún antecedentes de su aplicación en la petrología metamórfica de Argentina. Se trata de una técnica espectroscópica no destructiva empleada para el análisis cuantitativo de prácticamente cualquier material, que permite estudiar la paragénesis mineral (Schmid et al., 2020). El espectro es afectado por la composición química mineral (incluyendo cambios sub-estequiométricos de soluciones sólidas), la orientación cristalográfica, y la cristalinidad. Otra ventaja del método es la dependencia de las bandas Raman de la presión y temperatura, haciendo posible su aplicación en la geotermobarometría. En el caso de la barometría basada en inclusiones minerales, la presión residual de una inclusión mineral generada por diferencias en la compresibilidad y expansión termal durante la exhumación y el enfriamiento de una roca, puede ser calculada con el *shift* de dicha inclusión relativa al espectro Raman en condiciones ambientales (Kohn, 2014, y referencias allí citadas). Las inclusiones QuiG (cuarzo en granate) son apropiadas para realizar estimaciones barométricas dada la relativamente alta compresibilidad del cuarzo respecto al granate, y la gran capacidad del mineral huésped de mantener el estrés diferencial frente a cambios en las condiciones de presión-temperatura (Ashley et al., 2016). La metodología empleada consistió en una primera observación en corte delgado de las rocas para identificar la paragénesis mineral (con énfasis en los porfiroblastos con inclusiones de cuarzo) y las microestructuras presentes. Una vez obtenidos los espectros, se calcularon las presiones QuiG (P_{incl}) utilizando la calibración de Kohn (2014) para las bandas Raman 206 cm⁻¹ y 464 cm⁻¹ del cuarzo, en un rango de temperatura de 200–800°C. Los resultados preliminares son consistentes con la barometría previa de la zona (Oriolo et al., 2019), obteniéndose presiones de hasta 12 kBar. En cuanto a la implementación del Raman en almandinos, se destacaron un total de ocho picos de intensidad, en donde P1 y P5 estarían vinculados con el contenido de Ca²⁺ y Fe²⁺, respectivamente.