



GEOLOGIA DEL CORRIMIENTO PIEDRAS COLORADAS, BASAMENTO IGNEO-METAMÓRFICO DE LAS GRUTAS, RÍO NEGRO

Pablo D. GONZÁLEZ¹, Ana M. SATO¹, Eduardo J. LLAMBIÁS¹ y Ricardo VARELA¹

¹ Centro de Investigaciones Geológicas (UNLP-CONICET). 1 N° 644. B1900TAC. La Plata, Buenos Aires, gonzapab@cig.museo.unlp.edu.ar, sato@cig.museo.unlp.edu.ar, llambias@cig.museo.unlp.edu.ar, varela@cig.museo.unlp.edu.ar

El basamento del área del balneario Las Grutas (Río Negro) está compuesto por el Complejo Igneo-Metamórfico Las Grutas (Sato *et al.* 2004) y por granitoides deformados (Caminos y Llambías 1984, y antecedentes previos aquí citados), como el Granito Piedras Coloradas (Sato *et al.* 1998) o "leucogranito de Las Grutas" (Varela *et al.* 1997) y la Granodiorita El Sótano (Sato *et al.* 2004). Las relaciones de contacto de los granitoides con las rocas de caja del complejo se conocen sólo parcialmente, dado que los afloramientos son escasos y algunas rocas quedan pobremente expuestas únicamente durante la marea baja. Una datación U-Pb convencional (circones) y otra Rb-Sr (roca total-minerales) de la Granodiorita El Sótano indican una edad de cristalización de 186 ± 9 Ma y la finalización de la deformación-metamorfismo de bajo grado hacia 174 ± 22 Ma respectivamente (Sato *et al.* 2004). Estos datos sugieren que, al menos, una parte de la evolución estructural, metamórfica y magmática del basamento del área de Las Grutas ocurrió en el Jurásico inferior a medio, y ha resultado ser mucho más joven de lo esperado para un basamento (Sato *et al.* 2004).

Como resultado del mapeo geológico detallado en el balneario Piedras Coloradas ($40^{\circ}50'30''\text{S}$ - $65^{\circ}07'00''\text{O}$) se ha identificado el contacto tectónico entre el borde sur del Granito Piedras Coloradas y el Complejo Igneo-Metamórfico Las Grutas (Fig. 1). El contacto es una falla inversa de bajo ángulo, denominada en esta contribución como "Corrimiento Piedras Coloradas", con rumbo ENE-OSO e inclinación promedio de 20° al NNO. El techo, conformado por el Granito Piedras Coloradas y ubicado al norte, está montado sobre el piso, constituido por una faja de rocas milonitizadas y un ortogneis granodiorítico del complejo, ambos alojados hacia el sur. La faja se compone de tabiques de anfibolita, esquisto y gneis, ya deformados dúctilmente y afectados por metamorfismo regional con anterioridad a la milonitización, relacionada con la formación del corrimiento. En la base del corrimiento, el Granito Piedras Coloradas también exhibe deformación milonítica, que se va desdibujando progresivamente hacia zonas alejadas del corrimiento, donde el granito presenta su característico bandeamiento ígneo composicional de rumbo NO-SE e inclinación de bajo ángulo al NE (Sato *et al.* 1998). Venas y diques aplíticos cortan la foliación penetrativa de las rocas metamórficas y a su vez están afectadas por la milonitización.

La foliación milonítica (S_{my}) promedio de la faja tiene rumbo $N 60^{\circ}$ e inclinación de 35° al NNO, mientras que la lineación milonítica (L_{my} , estiramiento de minerales y agregados cuarzo-feldespáticos) tiene buzamientos de bajo ángulo ($\sim 33^{\circ}$) hacia el N-NNO (Fig. 1). Pliegues de arrastre asimétricos en las venas y diques aplíticos sugieren que la dirección de transporte tectónico del Granito Piedras Coloradas fue desde el N-NNO hacia el S-SSE, y en forma paralela a la L_{my} .

Microscópicamente se han identificado, en anfibolitas, paragénesis minerales de metamorfismo regional en facies anfibolita alta (clinopiroxeno-anfibol-plagioclasa) y esquistosidades pertenecientes a, al menos, dos episodios tectono-metamórficos previos a la milonitización, y que también fueran informados para esquistos y gneises del complejo en otros balnearios (Sato *et al.* 1998). La milonitización está caracterizada por una S_{my} discontinua y espaciada y micro-bandas de cizalla definidas por trenes orientados de biotita o biotita-sericita-epidoto, y fue acompañada por metamorfismo local de dislocación en facies esquistos verdes.

La historia geológica del basamento en el balneario Piedras Coloradas puede resumirse según el siguiente esquema: (1) metamorfismo regional y deformación dúctil polifásicos en el Complejo Igneo-Metamórfico Las Grutas, (2) posible intrusión del Granito Piedras Coloradas, con diques y venas asociados, y carácter post-orogénico respecto del complejo, y (3) formación del Corrimiento Piedras Coloradas relacionado a milonitización y metamorfismo local, y afectando al Granito Piedras Coloradas y al Complejo Igneo-Metamórfico Las Grutas. Con respecto a las edades de los episodios (1) a (3) no se conocen aun con precisión. Varela *et al.* (1997) informaron una errocrona Rb-Sr de 409 ± 30 Ma para el Granito Piedras Coloradas.

Desde el punto de vista regional, la tectónica de corrimiento en el Balneario Piedras Coloradas, con dirección de transporte tectónico hacia el S y milonitización asociada, es análoga a los corrimientos del área de Nahuel Niyeu, ubicados a ~ 130 km al oeste de Las Grutas e interpretados como formados durante la orogenia del ciclo Gondwánico (Chernicoff y Caminos 1996, von Gosen 2003). Dado que no se dispone de datos radimétricos del Complejo Igneo-Metamórfico Las Grutas y el dato Rb-Sr del Granito Piedras Coloradas puede interpretarse como una edad mínima, no es posible aún acotar la edad de formación del Corrimiento Piedras Coloradas. Sin embargo, las posibilidades temporales alternativas para el mismo son (1) una edad pérmica contemporánea con los corrimientos de Nahuel Niyeu, asociada a la orogénesis del ciclo Gondwánico o (2) una edad más joven, del Jurásico inferior-

medio, relacionada con el episodio que deformó a la Granodiorita El Sótano. Una datación U-Pb actualmente en ejecución sobre el Granito Piedras Coloradas permitirá obtener la edad de cristalización magmática del cuerpo, y además ayudará a interpretar la edad máxima de la deformación milonítica que lo afectó con posterioridad, y a acotar la edad mínima de los procesos tectono-metamórficos de las rocas metamórficas del complejo.

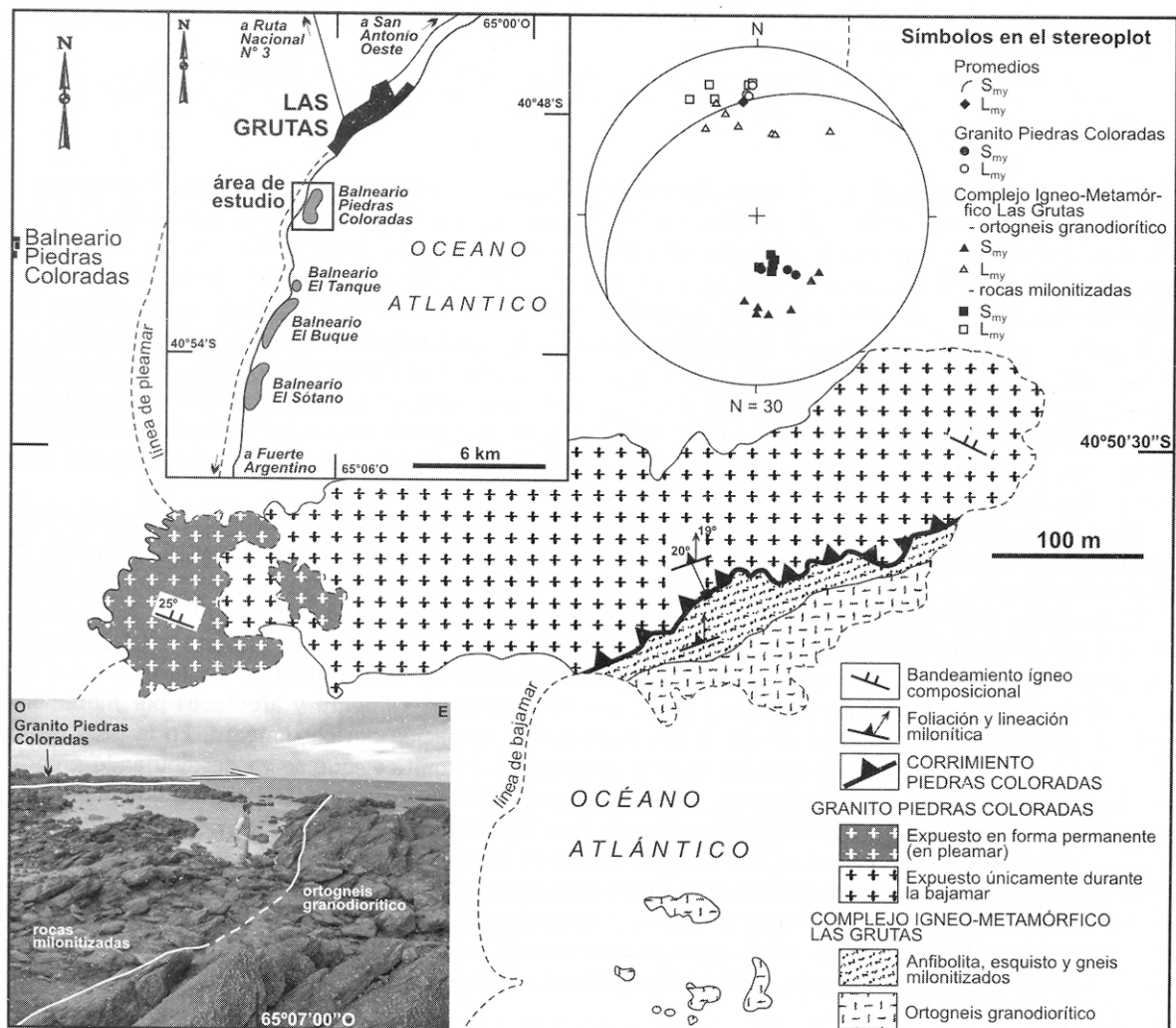


Figura 1. Mapa geológico de las unidades ígneo-metamórficas de basamento en el balneario Piedras Coloradas, Las Grutas.

REFERENCIAS

- Caminos, R. y Llambías, E., 1984. El Basamento cristalino. Relatorio 9º Congreso Geológico Argentino, 1: 37-63. Bariloche (Río Negro).
- Chernicoff, J. y Caminos, R., 1996. Estructura y relaciones estratigráficas de la Formación Nahuel Niyeu, Macizo Nordpatagónico oriental, Provincia de Río Negro. Revista de la Asociación Geológica Argentina, 51 (3): 201-212.
- Sato, A., Tickyj, H. y Llambías, E., 1998. El basamento ígneo-metamórfico del área de Las Grutas, provincia de Río Negro, Argentina. Actas 10º Congreso Latinoamericano de Geología y 6º Congreso Nacional de Geología Económica, 1: 65-70. Buenos Aires.
- Sato, A., Basei, M., Tickyj, H., Llambías, E. y Varela, R., 2004. Granodiorita El Sótano: plutón jurásico deformado aflorante en el basamento de Las Grutas, Macizo Norpatagónico Atlántico. Revista de la Asociación Geológica Argentina, 59 (4): 591-600.
- Varela, R., Cingolani, C., Sato, A., Dalla Salda, L., Brito Neves, B., Basei, M., Siga Jr. O. y Teixeira, W., 1997. Proterozoic and Paleozoic evolution of Atlantic area of North-Patagonian Massif., 1º South American Symposium Isotope Geology: 326-329. San Pablo, Brasil.
- von Gosen, W., 2003. Thrust tectonics in the North Patagonian Massif (Argentina): implications for a Patagonia plate. Tectonics, 22 (1), 1005, doi:10.1029/2001TC901039.