



METAMORFISMO, ESTRUCTURA Y MAGMATISMO ASOCIADO DEL ORÓGENO TRANSPATAGÓNICO DEL PALEOZOICO INFERIOR

Pablo D. González⁽¹⁾, Maximiliano Naipauer⁽²⁾, Ana M. Sato⁽³⁾ y Ricardo Varela⁽³⁾

⁽¹⁾Instituto de Investigación en Paleobiología y Geología (UNRN-CONICET). Av. Julio A. Roca 1242. R 8332 EXZ. General Roca (Río Negro), Argentina. E-mail: pdgonzalez@unrn.edu.ar

⁽²⁾Instituto de Geocronología y Geología Isotópica (UBA-CONICET). Güiraldes 2160. Ciudad Universitaria, Pabellón INGEIS. C 1428 EHA. Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina. E-mail: maxinaipauer@gl.fcen.uba.ar

⁽³⁾Centro de Investigaciones Geológicas (UNLP-CONICET). Diagonal 113 N° 275. B 1904 DPK. La Plata (Buenos Aires), Argentina. E-mails: sato@cig.museo.unlp.edu.ar, ricardovarela4747@gmail.com

Se discute la relación temporal y espacial entre la deformación polifásica, el metamorfismo regional y la intrusión episódica de granitoides para el basamento ígneo-metamórfico cambro-ordovícico, en la región septentrional de la Patagonia. Los eventos tectono-metamórficos y magmáticos que afectaron al basamento son el resultado de la Orogenia Transpatagónica y están asociados a la construcción del Orógeno Transpatagónico durante el Cámbrico tardío-Ordovícico temprano. El cinturón orogénico tiene rumbo NO-SE y sus afloramientos se extienden desde la región extra-Andina de la Cordillera Norpatagónica, pasando por el Macizo Norpatagónico hasta la zona costera Atlántica de Playas Doradas, para sumergirse finalmente en la plataforma continental del mar Argentino (Fig. 1). Rocas ígneo-metamórficas del orógeno han sido también identificadas en el basamento del subsuelo de la Cuenca del Colorado.

El Orógeno Transpatagónico es el resultado de una tectónica compresiva, sumada a un significativo desplazamiento transcurrente dextral, que produjo el desarrollo de una faja plegada y corrida, acompañada de metamorfismo regional orogénico con una trayectoria P-T-t-D anti-horaria. El orógeno es de doble vergencia, principalmente hacia el NE y SO, aunque con variaciones locales, y está dividido en tres zonas metamórficas (unidades tectono-estratigráficas) que están separadas por lineamientos/zonas de falla de rumbo NO-SE y escala continental. Está compuesto por dos dominios externos, un *hinterland* y un *foreland*, con rocas metamórficas de bajo grado, que abrazan a un dominio interno o zona axial con rocas metamórficas de alto grado y relacionado a anatexis. Los granitoides de arco asociados son agrupados en pre-, sin- y post-orogénicos respecto de la fase compresiva principal de la Orogenia Transpatagónica, cuyo clímax es del Ordovícico temprano.

La comparación regional exhaustiva de los resultados geológicos, estructurales, petrológicos y geocronológicos obtenidos a lo largo de más de 20 años de trabajos de campo, gabinete y laboratorio, sumados a los datos disponibles, permiten caracterizar al Orógeno Transpatagónico como parte de un sistema de cinturón metamórfico apareado. El cinturón tiene una faja de rocas de baja-P/alta-T externa (terreno Patagonia septentrional, ubicado hacia el SO del margen de Gondwana) y otra faja paralela, de tipo Barroviense de P y T medias, desarrollada a lo largo del borde sur del Bloque del Chadileuvú, que representaba el margen SO de Gondwana para el Paleozoico temprano, y corresponde a la extensión austral del Orógeno Famatiniano de las Sierras Pampeanas. Las fajas son de metamorfismo contrastante pero de la misma edad cambro-ordovícica, y están yuxtapuestas en contacto tectónico a lo largo de la Zona de Falla Huincul, que es la sutura entre el margen SO de Gondwana, al norte, y el terreno Patagonia septentrional, al sur. Así, el Orógeno Transpatagónico es de tipo acrecionario producido por la subducción temprana de una placa oceánica debajo del borde continental de Gondwana, y la acreción final del terreno Patagonia norte contra dicho margen.

El marco geotectónico del Paleozoico inferior para la ocurrencia contemporánea de los orógenos Famatiniano (colisional) y Transpatagónico (acrecional) a lo largo del margen SO de Gondwana, puede reconciliarse no como la continuidad meridional del primero en el segundo, sino como el registro de la yuxtaposición del terreno Patagonia norte en forma paralela al margen y desde el SE hacia el NO. El Orógeno Transpatagónico, así implantado a lo largo del margen durante las etapas finales de ensamblaje del supercontinente, fue retrabajado regionalmente por los efectos orogénicos de la Orogenia Gondwánica durante el Pérmico.

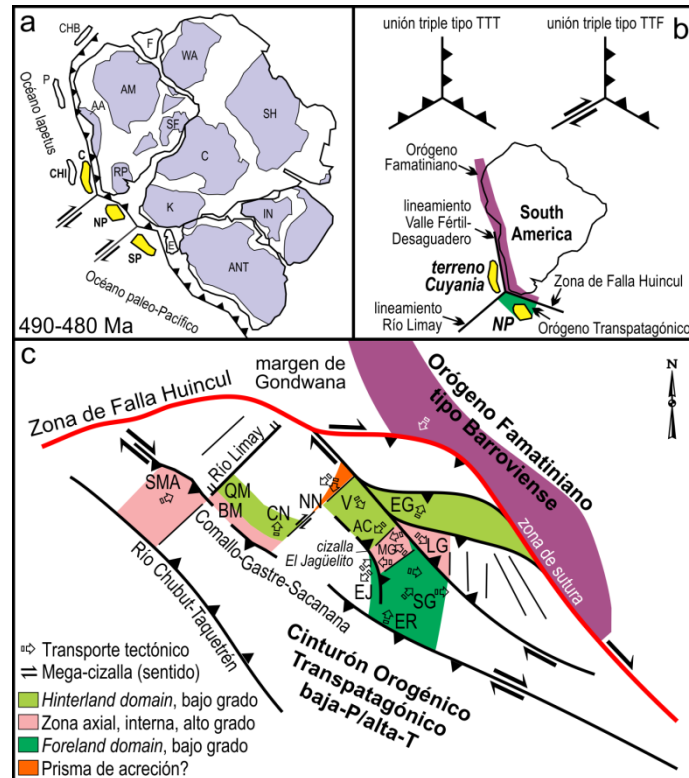


Figura 1. Configuración tectónica de placas para el terreno Patagonia norte y el Orógeno Transpatagónico asociado durante el Ordovícico inferior. Figura modificada de [González et al. \(2020\)](#). **a.** Configuración de Gondwana para el intervalo 490-480 Ma que exhibe la ubicación de los terrenos alóctonos de origen Lauréntico y para-autóctonos a Gondwana, que fueron amalgamados a lo largo del margen Iapetus/paleo-Pacífico del supercontinente durante el Paleozoico inferior. Los terrenos Cuyania (C), Patagonia Norte (NP) y Patagonia Sur (SP) están separados por fallas de rumbo de escala continental. Otros terrenos: F Florida, CHB Chibcha, P Paracas, CHI Chileña, E Ellsworth-Whitmore. Cratones Gondwánicos: RP Río de la Plata, SF San Francisco, AM Amazonia, AA Arequipa-Antofalla, WA África Occidental, SH Sahara, C Congo, K Kalahari, IN India, ANT Antártida. **b.** Geometría entre tres placas independientes conteniendo los terrenos Cuyania y Patagonia norte y el borde sudoeste de Gondwana. Las placas están separadas por una unión triple (basado en modelos conceptuales de [McKenzie y Morgan, 1969](#)) que estaría localizada en el área de la “Confluencia” del norte Patagónico (actuales coordenadas geográficas donde se reúnen los ríos Limay y Neuquén para dar nacimiento al Río Negro). **c.** Movimiento relativo de la placa patagónica relacionado con una subducción oblicua dextral, deducida del marco tectónico regional del área de estudio, combinado con los datos disponibles en los diferentes dominios tectono-metamórficos de basamento.

González, P.D., Naipauer, M., Sato, A.M., Varela, R., Basei, M., Cávana, M.C., Vlach, S., Arce, M. y Parada, M. 2020. Early Paleozoic structural and metamorphic evolution of the Transpatagonian Orogen related to Gondwana assembly. *International Journal of Earth Sciences*, <https://doi.org/10.1007/s00531-020-01939-0>.

McKenzie, D. y Morgan, W. 1969. The evolution of triple junctions. *Nature* 224: 125-133.