



XXII CONGRESO GEOLÓGICO ARGENTINO

AVANCES Y DESAFÍOS DE LA GEOLOGÍA EN ARGENTINA

San Luis, 17 al 22 de Noviembre de 2024

Sesión Técnica 5: Petrología de Rocas Metamórficas



Implicancias de la blastesis intercinemática de andalucita en metapelitas del área de lagunas Jakob-Témpanos, Andes Norpatagónicos de Río Negro

Franco Bianchi^(1,2), Juan Cruz Martínez^(1,2), Sergio Delpino^(1,2), Vanesa Araujo^(1,2), Juan Ignacio Falco⁽³⁾, Renato Moraes⁽⁴⁾

(1) Departamento de Geología, Universidad Nacional del Sur (UNS). Av. Alem 1253, Bahía Blanca, Argentina. E-mail: franco.bianchi@uns.edu.ar

(2) Instituto Geológico del Sur (INGEOSUR), CONICET-UNS, Av. Alem 1253, Bahía Blanca, Argentina.

(3) Dirección Regional Patagonia Norte, Administración de Parques Nacionales, San Carlos de Bariloche, Argentina.

(4) Instituto de Geociencias, Universidad de San Pablo, San Pablo, Brasil.

(1) INTRODUCCIÓN / En este aporte, se describe por primera vez la ocurrencia de andalucita en un sector restringido del basamento de los Andes Norpatagónicos (Complejo Bariloche, Oriolo et al. 2019) aldaño a las lagunas Jakob y Témpanos (Parque Nacional Nahuel Huapi, Río Negro, Fig. 1), y se analiza su relación con los eventos de deformación en dicho basamento.

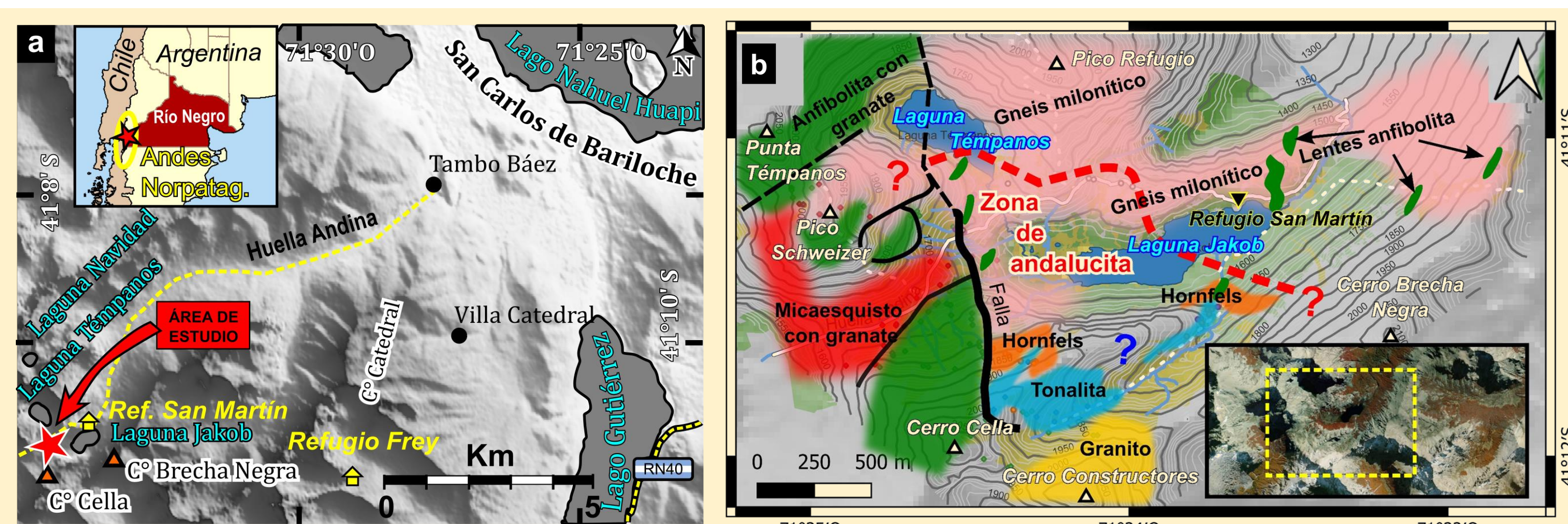


Figura 1. a) Mapa de ubicación. b) Bosquejo geológico del sector bajo estudio.

(2) GEOLOGÍA LOCAL Y ESTRUCTURA / El basamento comprende una secuencia metapelítica-metapsamítica que registra una estratificación primaria (S_0). Se reconocen dos etapas de deformación dúctil: D_2 dio lugar a una foliación penetrativa dominante (S_2), con orientación media de $085^\circ/70^\circ$; y D_3 generó crenulación (S_3) y zonas de cizalla NNE con milonitas que obliteraron a las estructuras previas (Fig. 2a).

Dos suites de diques porfíricos a afíricos intruyen el basamento: una andesítica, de rumbo NO-SE, afectada por D_3 y luego intruída por la otra suite, que es dacítica, orientada NNE-SSO (Fig. 2b).

En las metapelitas se observan cristales prismáticos de andalucita sobrepuestos a S_2 (porfiroblastos) y luego afectados por D_3 (porfiroclastos) (Fig. 2c,d).

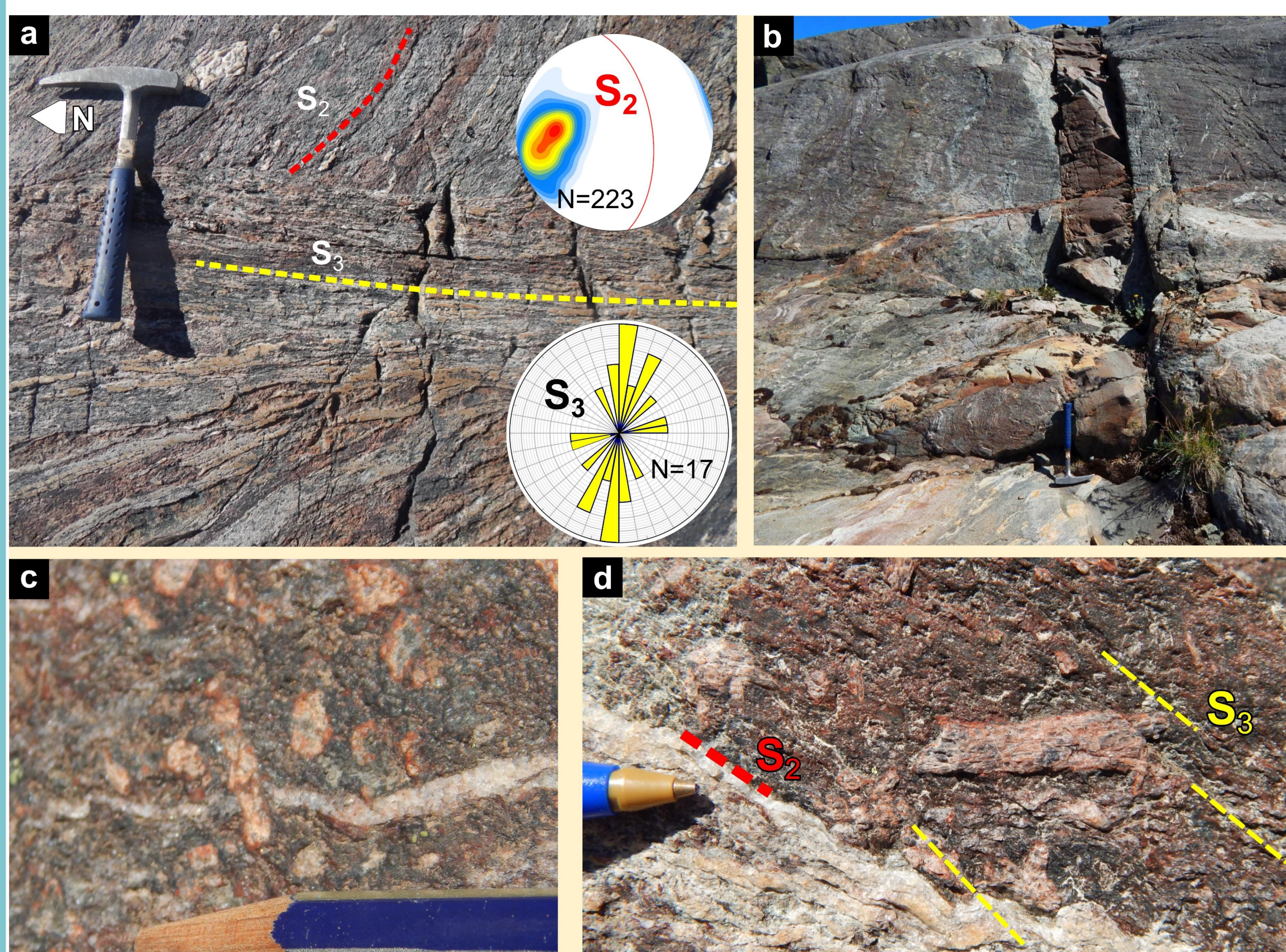


Figura 2. (a) Relación S_2 - S_3 en afloramiento y diagrama de densidad de polos y plano medio de S_2 ; diagrama de rosas de planos S_3 . (b) Suite de diques andesíticos (vertical) siendo cortados por la suite dacítica (afloramiento horizontal). (c) Andalucita sobrepuesta a cinta de cuarzo (S_2) en metapelita. (d) Metapelita con crenulación S_3 afectando cristales de andalucita.

(3) PETROGRAFÍA / Inclusiones orientadas en porfiroclastos de plagioclasa marcan una S_1 relíctica (Fig. 3a). Una asociación mineral M_2 ($Qz+Ms_1+Pl+Grt+Opq$) y fábrica S_2 relacionadas a la etapa D_2 son sobrepuestas por una asociación de contacto orientada al azar ($And+Ms_2+Bt$) (Fig. 3b-c). Los porfiroblastos de andalucita que cortan las cintas de cuarzo de S_2 , actúan luego como porfiroclastos durante la etapa D_3 y son reemplazados por sericita (Fig. 3c).

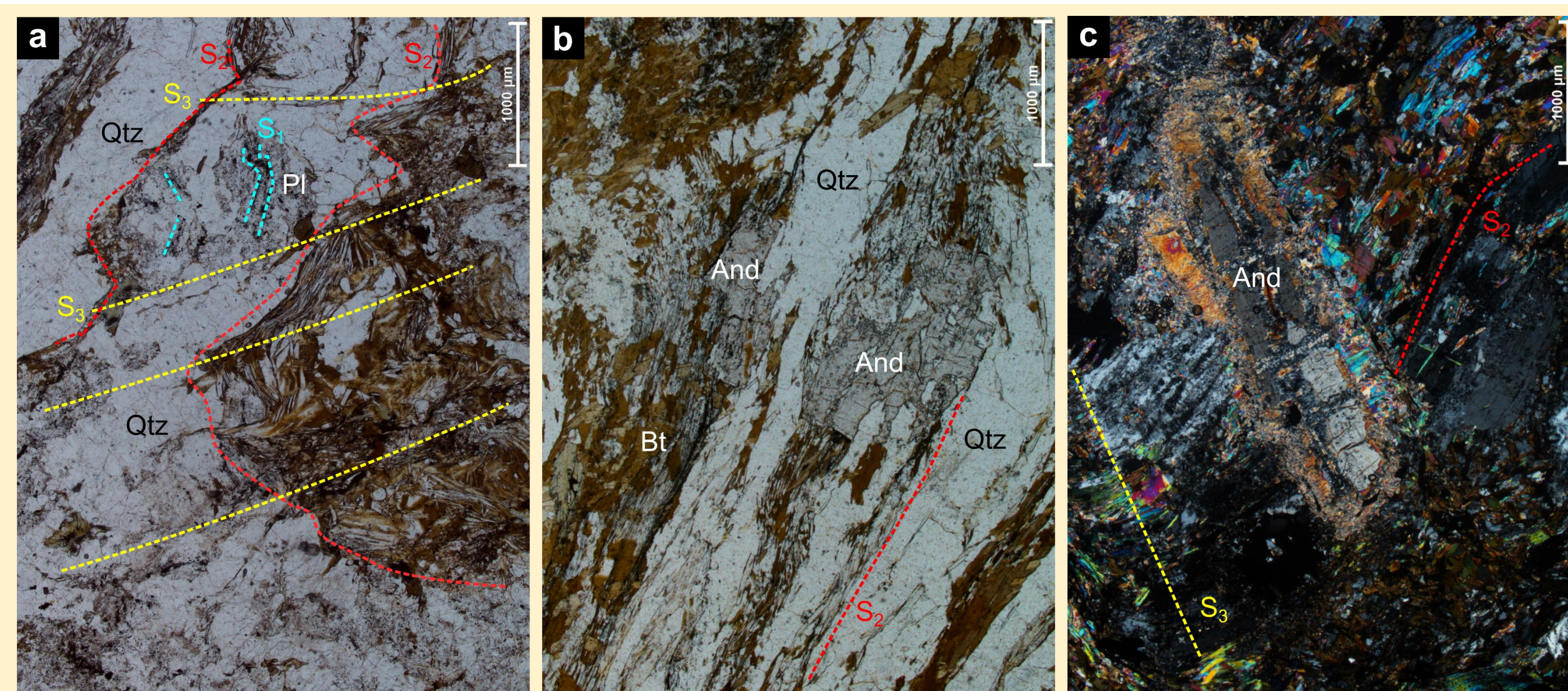


Figura 3. Fotomicrografías, metapelita de Laguna Jakob. (a) Ver S_1 interno en porfiroclastos de plagioclasa y crenulación (S_3) afectando a S_2 . (b) Crecimiento de andalucita sobre cintas de cuarzo de S_2 . (c) Cristal de andalucita deformado y alterado; notar la crenulación generada por S_3 afectando también a las micas. (Qz: cuarzo, Bt: biotita, Ms: muscovita, And: andalucita, Pl: plagioclasa).

(4) INTERPRETACIÓN / Se infiere que la asociación de contacto es intercinemática con respecto a las etapas de deformación y metamorfismo D_2 - S_2 y D_3 - S_3 . Además, el mapeo en campo muestra que la génesis de la andalucita estaría ligada al efecto térmico de una tonalita aflorante en el Cerro Cella (Fig. 1b). Se reconoce cerca de ésta una foliación milonítica orientada $156^\circ/50^\circ$ sobre rocas similares.

(5) DISCUSIÓN / Si bien el metamorfismo del Complejo Bariloche es Carbonífero (Oriolo et al. 2019), para el área de Jakob-Témpanos sólo se han datado monacitas jurásicas (170 ± 9 Ma), atribuidas a metamorfismo de bajo grado y generación del S_3 ; y cretácicas (110 ± 10 Ma), asignadas a procesos hidrotermales (Oriolo et al. 2019, Sosa et al. 2021). En el Cerro Catedral (Fig. 1a), también hay andalucita afectada por una deformación post-intrusión del Batolito Subcordillerano del Jurásico tardío (Martínez et al. 2023, Bianchi et al. 2024, Zaffarana et al. 2024).

(6) CONCLUSIÓN / El evento térmico que causa la blastesis de andalucita estaría asociado al intrusivo del Cerro Cella, las monacitas jurásicas datan dicho evento. Que la andalucita esté afectada por la foliación S_3 y por las fajas de cizalla, implica que el evento D_3 sería post-jurásico.

Agradecimientos / Este trabajo se enmarca en las tareas de la tesis doctoral realizada con beca interna de CONICET por el Lic. Franco Bianchi. El financiamiento fue provisto por los subsidios PIP2021-2023 (11220200101441CO) y PUE47CO-INGEOSUR de CONICET, y el PGI-UNS 24/H150 de la UNS. Se agradece la colaboración del personal e investigadores del IGC-USP.

Bibliografía / Bianchi, F. D., Martínez, J. C., Massonne, H.-J., Delpino, S. H., y Dristas, J. A. 2024. Metamorphic P-T-d evolution path of ductile-sheared rocks of Cerro Catedral, North Patagonian Andes of Argentina: From high-P/T Late Paleozoic progression to low-P/T Jurassic overprint. *Journal of South American Earth Sciences*, 149, 105216.
Martínez, J. C., Bianchi, F. D., Massonne, H.-J., y Dristas, J. A. 2023. Pressure-temperature-deformation evolution of a garnet andalusite-bearing mylonitic micaschist from Cerro Catedral, S. C. de Bariloche, North Patagonian Andes. *Revista de la Asociación Geológica Argentina*, Serie D, Publicación Especial N°16: 293-294.
Oriolo, S., Schulz, B., González, P. D., Bechis, E., Olaizola, E., Krause, J., Renda, E., y Vizán, H. 2019. The Late Paleozoic tectonometamorphic evolution of Patagonia revisited: Insights from the pressure-temperature-deformation-time (P-T-D-t) path of the Gondwanide basement of the North Patagonian Cordillera (Argentina). *Tectonics* 38: 2378-2400.
Sosa, G., Oriolo, S., Van den Kerkhof, A., González, P. D., Olaizola, E., R. y Bechis, E. 2021. Ferropyrrosmalite-bearing fluid inclusions in the North Patagonian Andes metasedimentary basement, Argentina: A record of regional metasomatism. *American Mineralogist* 106: 1172-1182.
Zaffarana, C. B., Orts, D., Gallastegui, G., Suárez, R., Poma, S., Pernich, S., y Aramendia, B. 2024. Reviewing the geochemistry and petrology of the subcordilleran plutonic belt, early Jurassic magmatic arc in northern Patagonia. *Journal of South American Earth Sciences*, 145, 105065.

