



# XVIII REUNIÓN DE TECTÓNICA San Luis - Argentina

---

## LIBRO DE RESÚMENES

COMPILADORES  
**Augusto Morosini**  
**Silvana Spagnotto**





## ANÁLISIS DE LA DEFORMACIÓN FINITA EN 3D DE LA FAJA DE CIZALLA PINCHAS (SIERRA DE VELASCO, LA RIOJA)

Mariano Larrovere<sup>1,2</sup>, Pablo Alasino<sup>1,2</sup>, Sebastián Rocher<sup>2,3</sup>

<sup>1</sup> Centro Regional de Investigaciones Científicas y Transferencia Tecnológica de La Rioja (Prov. de La Rioja-UNLaR-SEGEMAR-UNCa-CONICET). <sup>2</sup> Instituto de Geología y Recursos Naturales, Centro de Investigación e Innovación Tecnológica, Universidad Nacional de La Rioja (INGeReN-CENIIT-UNLaR). <sup>3</sup> Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), Argentina.

e-mail autor de correspondencia: marianlarro@gmail.com

La faja de cizalla Pinchas (FCP) aflora en el noroeste de la Sierra de Velasco, con un ancho mínimo aproximado de 6 km. Muestra rumbo NO y vergencia al E de los planos de cizalla, con cinemática inversa, y está compuesta por rocas miloníticas de alta temperatura (>500 °C) (Vila Tello et al. 2019). La FCP afecta a granitos ordovícicos que contienen orbículas o nódulos de turmalina de forma esférica, cuya forma ha sido obliterada por el cizallamiento dúctil sobreimpuesto. El análisis finito de estos objetos deformados (marcadores) permitió reconstruir la forma y orientación del elipsoide de la deformación. Sobre 12 estaciones de medición en distintos afloramientos distribuidos a lo largo y ancho de la FCP se realizaron más de 120 mediciones en dos secciones perpendiculares a los planos de cizalla (sección XZ: paralela a la lineación, sección YZ: perpendicular a la lineación). Se midió la longitud (1+e1, 1+e2, y 1+e3) de los marcadores analizados según la dirección de los tres ejes principales de la deformación (X, Y, y Z). Se calcularon las relaciones axiales a ( $a = 1+e1/1+e2$ ) y b ( $b = 1+e2/1+e3$ ) del elipsoide de deformación y el factor de forma k ( $k = a-1/b-1$ ; Flinn 1962). Las geometrías obtenidas caen principalmente en el campo del aplastamiento (valor medio de  $k = 0,38$ ). Se reconoce un patrón de disminución de la intensidad de la deformación de centro a borde de la FCP, donde los marcadores se observan menos aplastados y con geometrías que se acercan a las obladas hacia los bordes de la faja.

Las geometrías que predominan en la FCP se alejan del modelo clásico de formación de fajas de cizalla donde el mecanismo de cizalla simple es el único responsable de su formación (Baird y Hudleston 2007). La deformación interna tridimensional es de tipo “*flattening*” (aplastamiento o achatamiento) y por lo tanto, el origen de la faja no responde a un tipo de deformación interna de “*plane strain*” asociada a cizalla simple, en consonancia con lo propuesto por Bhattacharyya y Hudleston (2001). Estos autores plantean que la extensión en las direcciones “X” y “Y” supone una extrusión en estas dos direcciones. Por lo tanto, la FCP representa una estructura de primer orden con desplazamiento tectónico de material en dos direcciones resultante de un modelo de cizalla general que combinaría cizalla simple + aplastamiento, típicamente asociado a sistemas dominados por tectónica de corrimientos (Jones et al. 2004).

Baird, G.B. y Hudleston, P.J. 2007. Modeling the influence of tectonic extrusion and volume loss on the geometry, displacement, vorticity, and strain compatibility of ductile shear zones. *Journal of Structural Geology* 29: 1665-1678.

Bhattacharyya, P. y Hudleston, P.J. 2001. Strain in ductile shear zones in the Caledonides of northern Sweden: a three-dimensional puzzle. *Journal of Structural Geology* 23: 1549-1565.

Flinn, D. 1962. On folding during three-dimensional progressive deformation. *Quarterly Journal of the Geological Society* 118: 385-428.

Jones, R.R., Holdsworth, R.E., Clegg, P., McCaffrey, K., y Travarnelli, E. 2004. Inclined transpression. *Journal of Structural Geology* 26: 1531-1548.

Vila Tello, M., Larrovere, M.A., Moreno, G., Rocher, S., Alasino, P.H. y Aciar, R.H. 2019. Estructura, cinemática y condiciones de la deformación de la Faja de Cizalla Pinchas: evidencias de la fase tectónica Oclóyica en la Sierra de Velasco. *Revista de la Asociación Geológica Argentina* 76: 403-412.

Eje temático: **Tectónica Preandina** - Modalidad de presentación: **Presentación oral (pregrabada)**