

# CARTOGRAFÍA DE RECONSTRUCCIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE LAS GLACIACIONES PLEISTOCENAS TARDÍAS EN LOS ANDES SUBTROPICALES (31°S–35°S).

MELILLO Julieta Raquel<sup>1</sup>, MOREIRAS Stella Maris<sup>1,2</sup>, MALDONADO Antonio<sup>3,4</sup>

(1) Instituto Argentino de Nivología, Glaciología y Cs. Ambientales (IANIGLA), CCT-CONICET Mendoza, Av. Ruiz Leal s/n. Capital, Mendoza. (2) Universidad Nacional de Cuyo, Facultad de Ciencias Agrarias, Almirante Brown 500, Luján de Cuyo, Mendoza. (3) Centro de Estudios Avanzados en Zonas Áridas (CEAZA), Coquimbo-La Serena, Chile (4) Instituto de Investigación Multidisciplinario en Ciencia y Tecnología, Universidad de La Serena, La Serena, Chile.

## 1) INTRODUCCIÓN

La preservación de depósitos glaciares a lo largo de los diferentes valles de los Andes Subtropicales ha impulsado el estudio de los ciclos glaciares-interglaciares en esta región árida (por ej. Espizúa, 1999; Charrier et al., 2019). En este contexto, se realizó una reconstrucción de las glaciaciones pleistocenas tardías, abordando el análisis de las variables morfométricas (altura y orientación) que posiblemente controlaron su distribución.

## 2) METODOLOGÍA

### INVENTARIO DE MORENAS

Las geoformas identificadas e importadas de trabajos ya existentes en la región (morenas laterales, de fondo, terminales y frontales) se digitalizaron y cartografiaron en QGIS a escala 1:5000 y se utilizó Google Earth Pro como soporte visual.

Para la delimitación geocronológica de los máximos avances glaciares del Pleistoceno tardío, se consideró las morenas correspondientes al Tardiglacial ~15 ka, Último Máximo Glaciar (UMG) 26,5-19 ka y pre-UMG 49-30 ka.

Finalmente, se calcularon y analizaron los parámetros morfométricos de altura y orientación de los depósitos a partir de un modelo digital de elevación (MDE) SRTM de 30 m de resolución espacial.

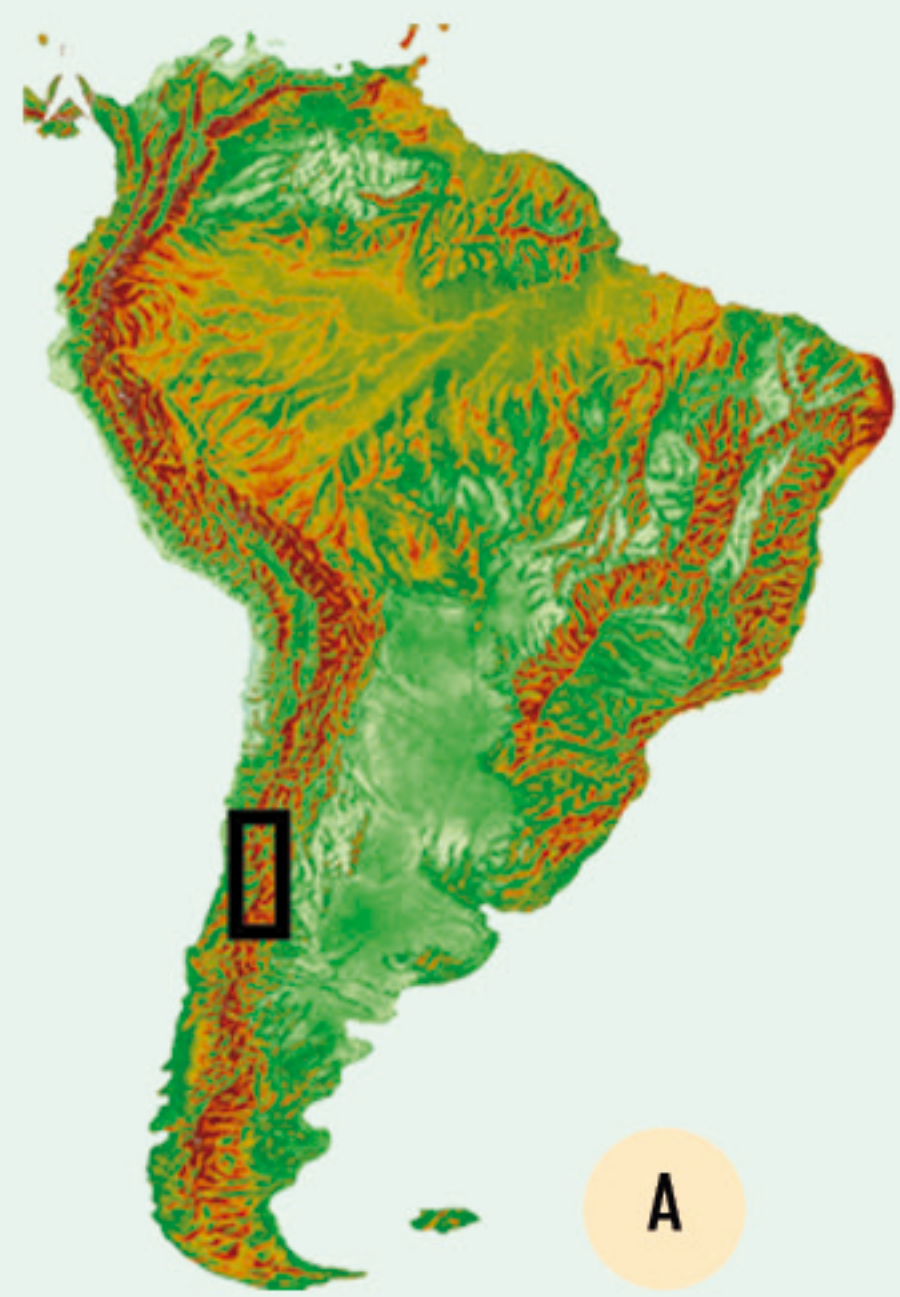
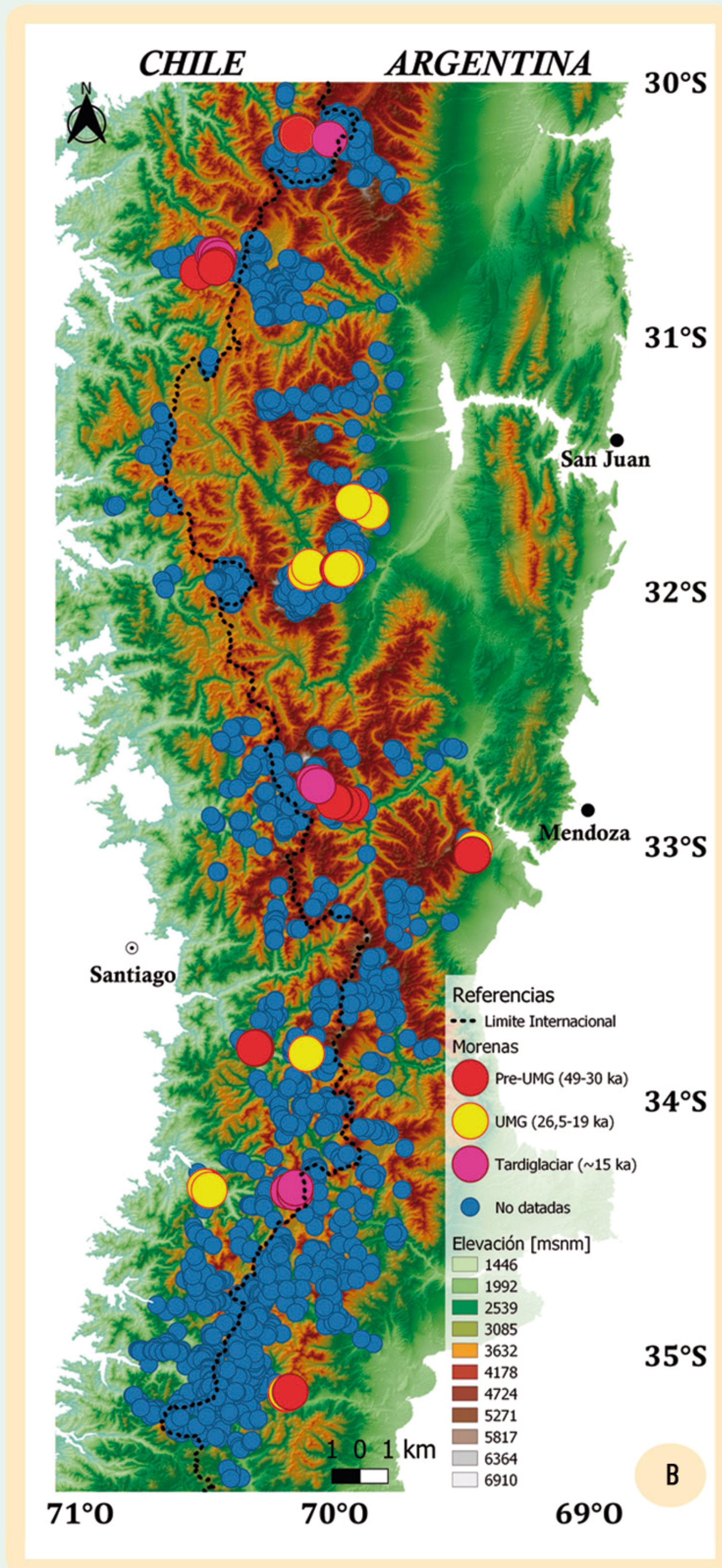


Figura 1: Visión general topográfica que enmarca la región de los Andes Subtropicales (recuadro negro) [A]. Las localizaciones de los depósitos morénicos identificados en cada valle están representadas por los puntos. Los azules indican morenas no datadas y los de mayor tamaño indican las edades recopiladas para cada lugar. Las cronologías correspondientes al Tardiglacial (rosa); UMG (amarillo) y Pre-UMG (rojo) [B].

## 3) RESULTADOS

### EJEMPLO CARTOGRAFÍA SEGMENTO 30°S

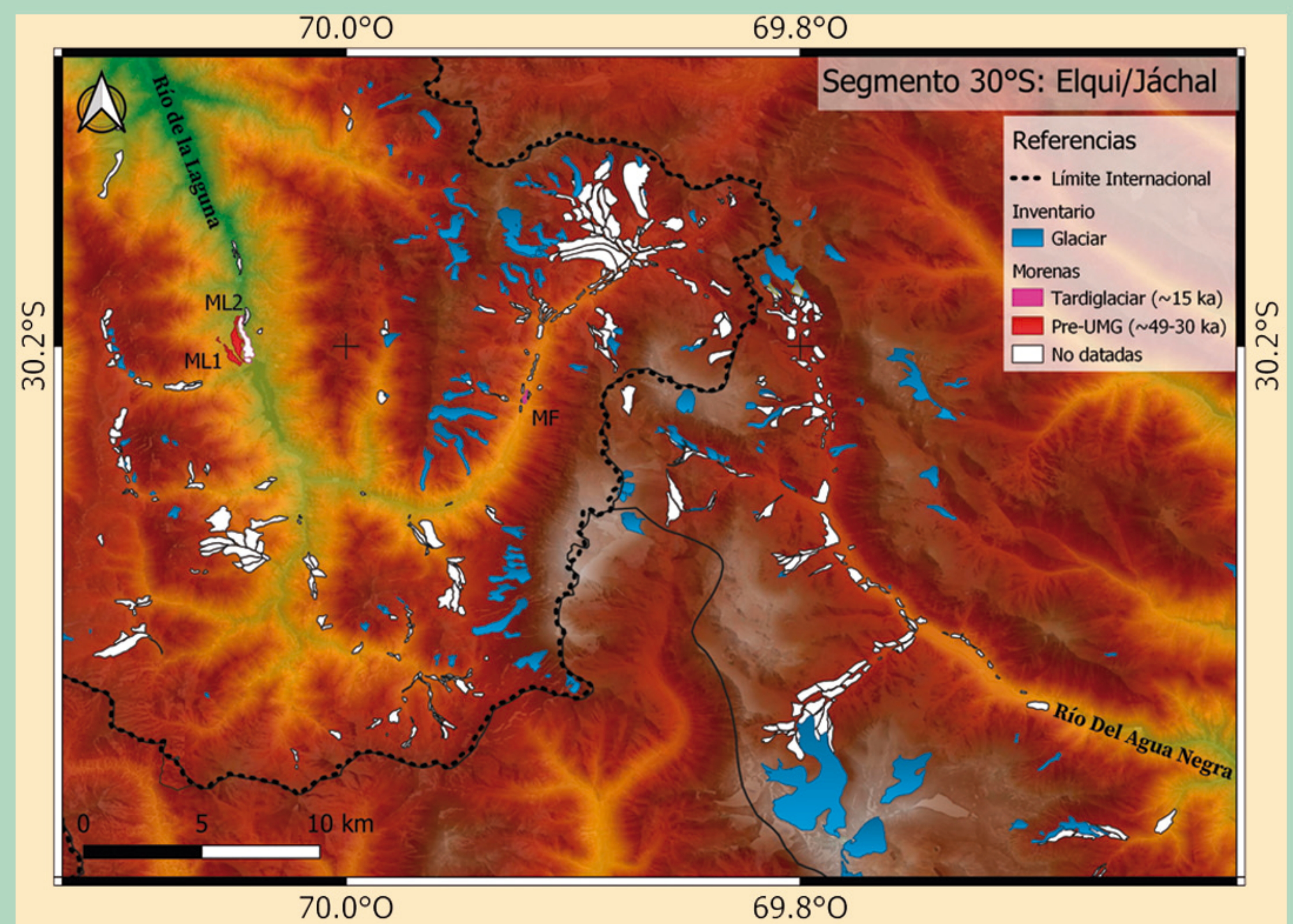


Figura 2: Mapa de las morenas identificadas en las cuencas del Elqui (Chile) y Jáchal (Argentina) y glaciares actuales (color azul). Se señalan los avances datados en el rango del Tardiglacial (color rosa) y el Último Máximo Glaciar Local (color rojo).

### VARIABLES MORFOMÉTRICAS

#### Rango de distancias

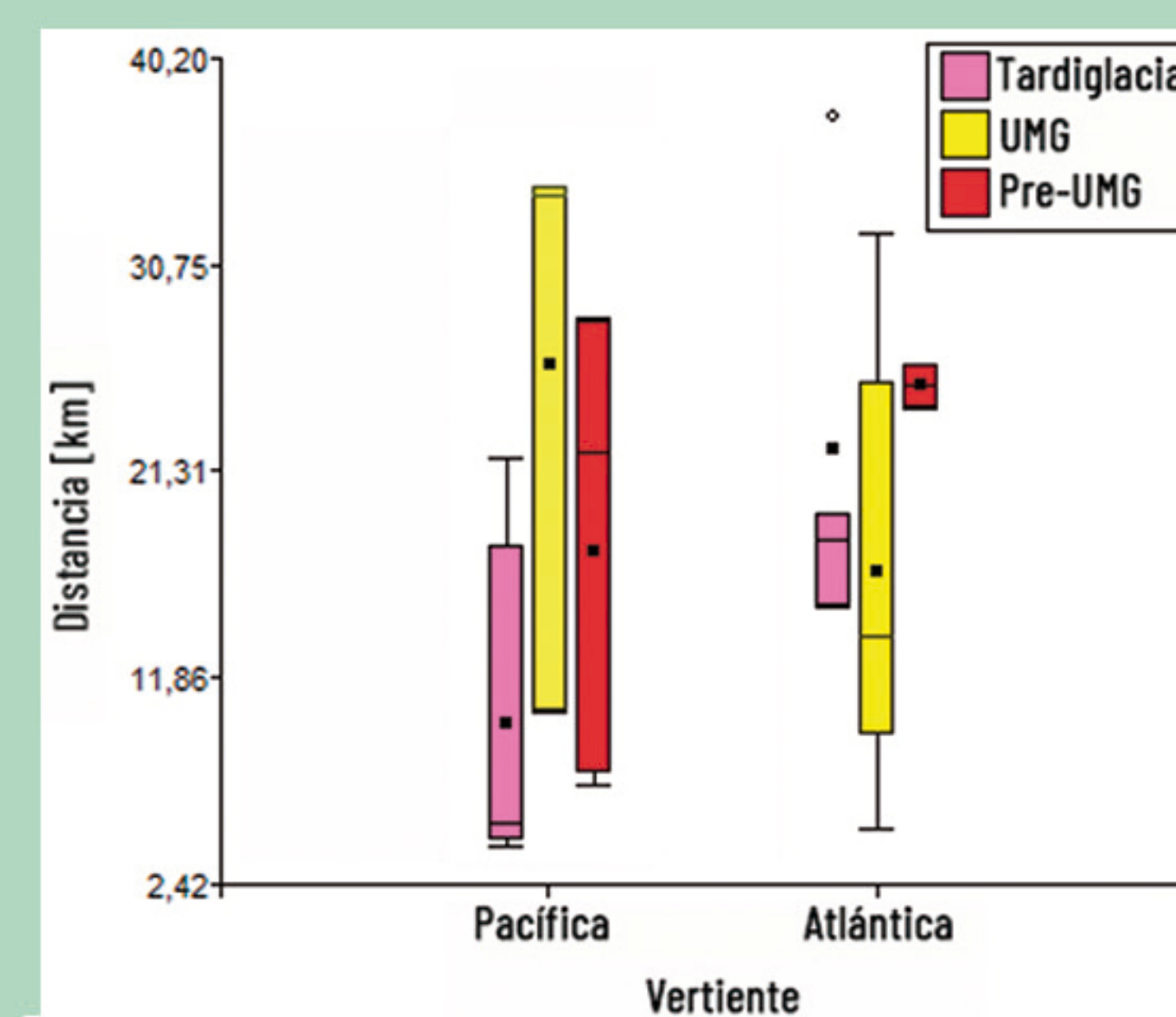


Figura 3: Rango de distancias recorridas por los glaciares durante las glaciaciones pleistocenas tardías (Tardiglacial, UMG y Pre-UMG) por vertiente.

#### Rango de altitudes

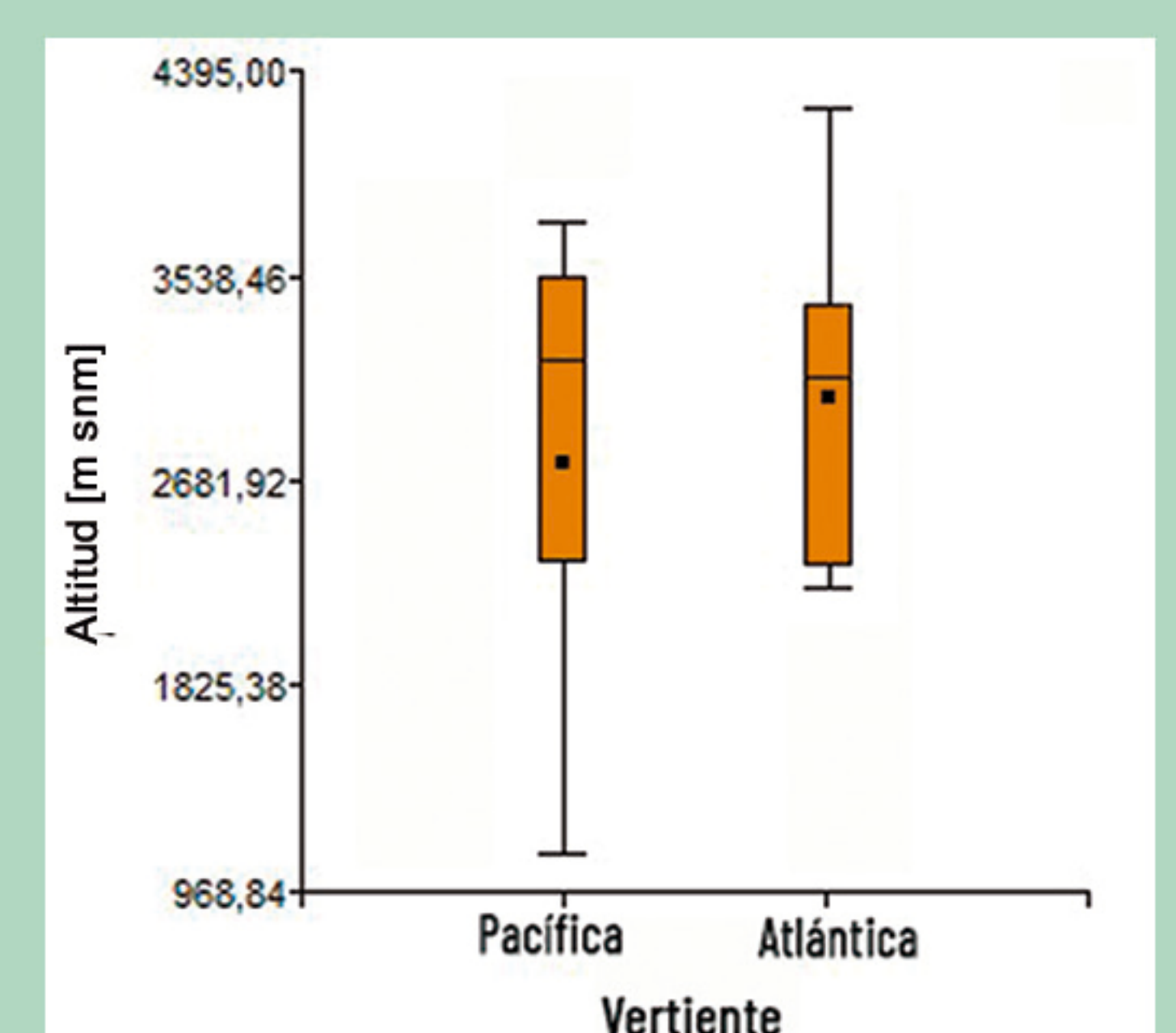


Figura 4: Rango de elevaciones de morenas del Pleistoceno tardío (Tardiglacial, UMG, Pre-UMG) por vertiente.

#### Orientación media morenas frontales

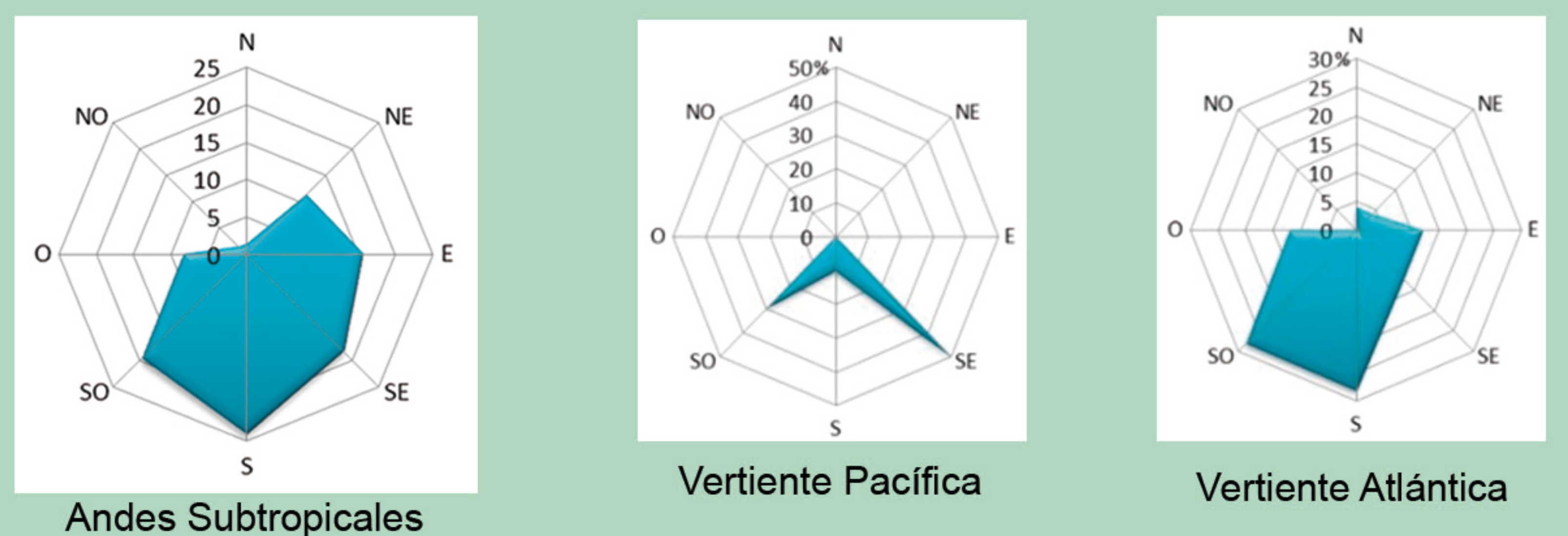


Figura 5: Orientaciones de las morenas pleistocenas tardías inventariadas en los Andes Subtropicales y por vertiente. Expresado en %.

## 4) DISCUSIÓN

Los resultados preliminares indican que los sistemas glaciares durante el UMG recorrieron una longitud máxima de 34,36 km en el valle del río Cachapoal (vertiente pacífica). Durante el avance previo (Pre-UMG), la longitud de los glaciares fue menor que durante el UMG, con un máximo sobre la vertiente pacífica de 28,32 km, levemente superior a la distancia máxima medida sobre la vertiente atlántica de 26,13 km. Por último los sistemas glaciares asociados al Tardiglacial reportaron las menores longitudes entre todas las analizadas, con máximos entre 19,21 km en la vertiente pacífica y 21,85 km en la vertiente atlántica.

La distribución de altitudes señala que el rango altitudinal en el que se desarrollaron las masas de hielo durante el pleistoceno tardío osciló entre los 1.124 m snm y 4.239 m snm y alcanzó comparativamente por vertiente, las menores cotas sobre la ladera pacífica.

El análisis de la orientación media de las morenas pleistocenas tardías indica una predominancia a las exposiciones ubicadas hacia el sur con una segunda moda hacia el SO y SE, que coinciden con las orientaciones en la que actualmente se encuentran la mayoría de todos los glaciares en los Andes Subtropicales.

## 5) REFERENCIAS

Charrier, R., Iturrizaga, L., Carretier, S., Regard, V. (2019). Geomorphologic and Glacial Evolution of the Cachapoal and southern Maipo catchments in the Andean Principal Cordillera, Central Chile (34°–35° S) *Andean Geology* 46 (2) 240–278. doi: 10.5027/andgeoV46n2-3108 Andean Geology.  
Espizúa L.E. (1999). Chronology of Late Pleistocene glacier advances in the río Mendoza Valley, Argentina. *Global and Planetary Change*, 22, pp. 193–200.



17<sup>o</sup> E-ICES  
ENCUENTRO INTERNACIONAL DE CIENCIAS DE LA TIERRA

1 AL 4 DE NOVIEMBRE DE 2022  
MODALIDAD VIRTUAL



IANIGLA