

Victoria Nogués^a, Diego Montecino Jara^a Renata Coppo^a

^a CICTERRA, UNC-CONICET, Av. Vélez Sarsfield 1699, X5016GCB, Córdoba, Argentina

INTRODUCCION

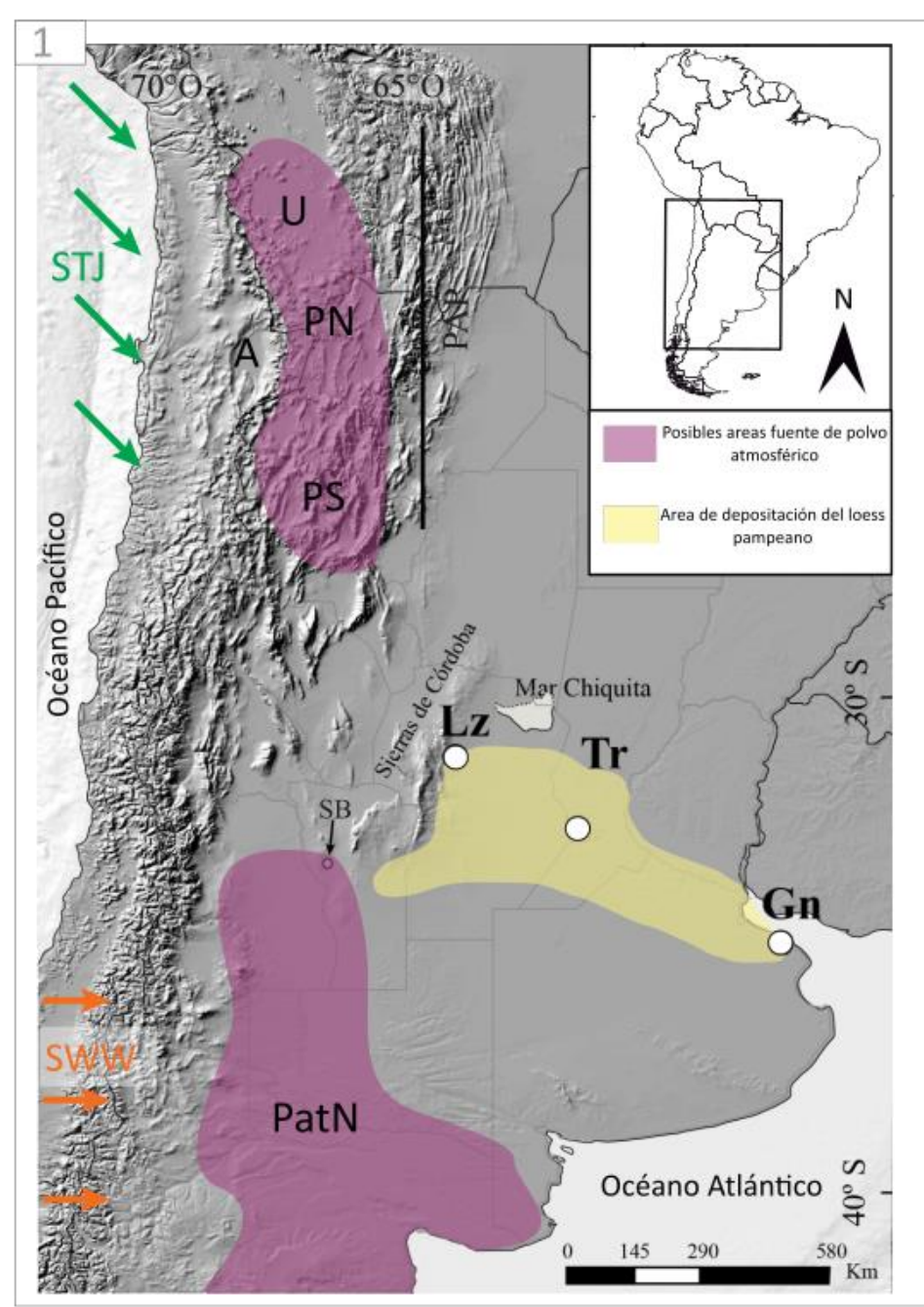


Fig. 1: Extensión areal del loess pampeano y potenciales áreas fuente de polvo atmosférico. Modificado de Torre et al., 2019.

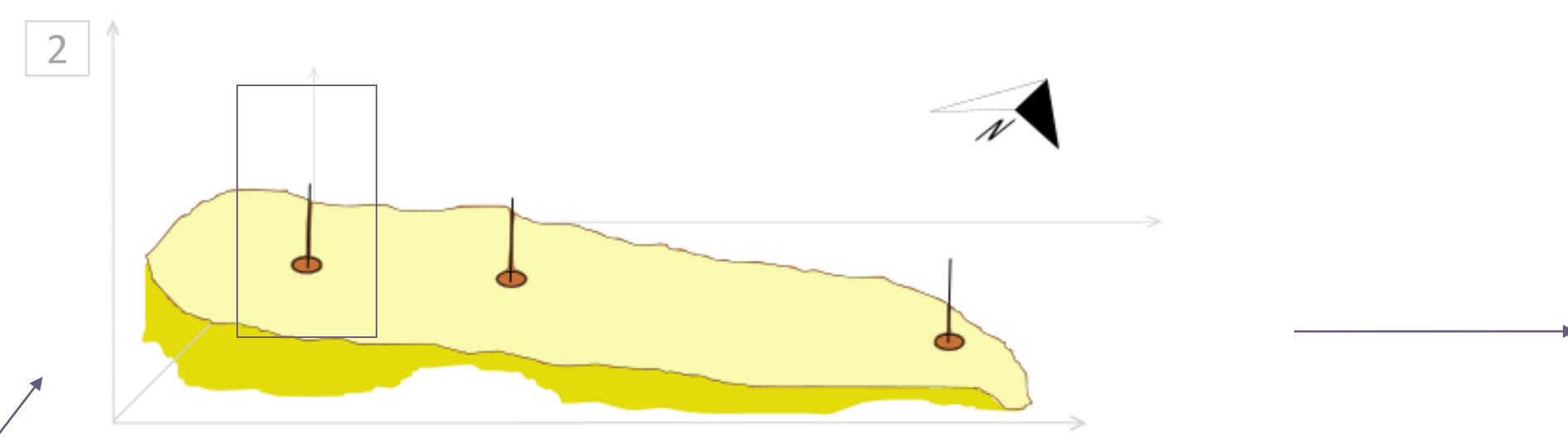


Fig. 2: Esquema de distribución del loess pampeano

El loess pampeano ocupa una extensa área de la región central de Argentina, y constituye el más importante espesor de polvo atmosférico del Hemisferio Sur. El estudio de los depósitos de polvo atmosférico permite conocer condiciones paleoclimáticas.

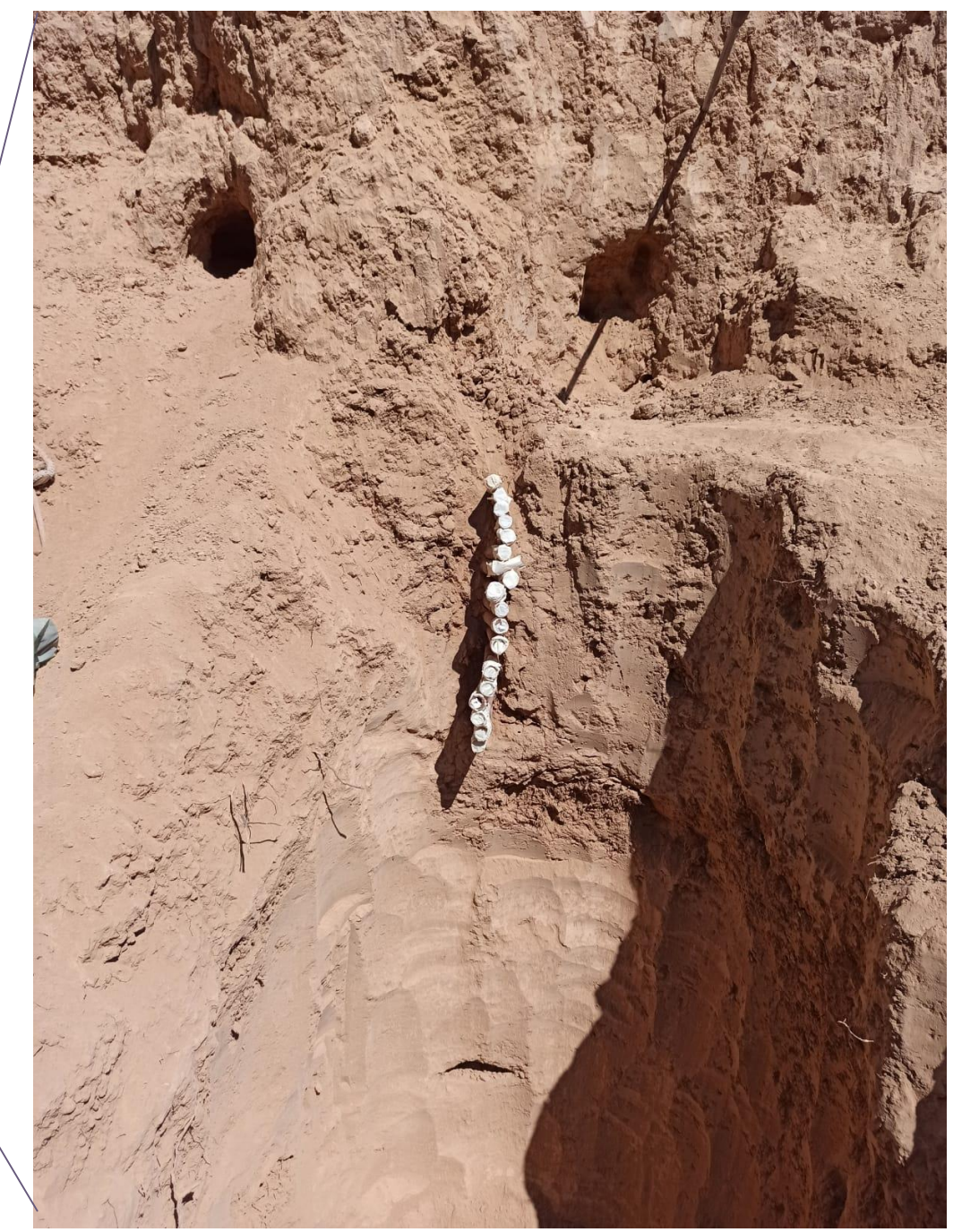


Fig. 3: Sitio de muestreo Lozada (provincia de Córdoba)

METODOLOGIA

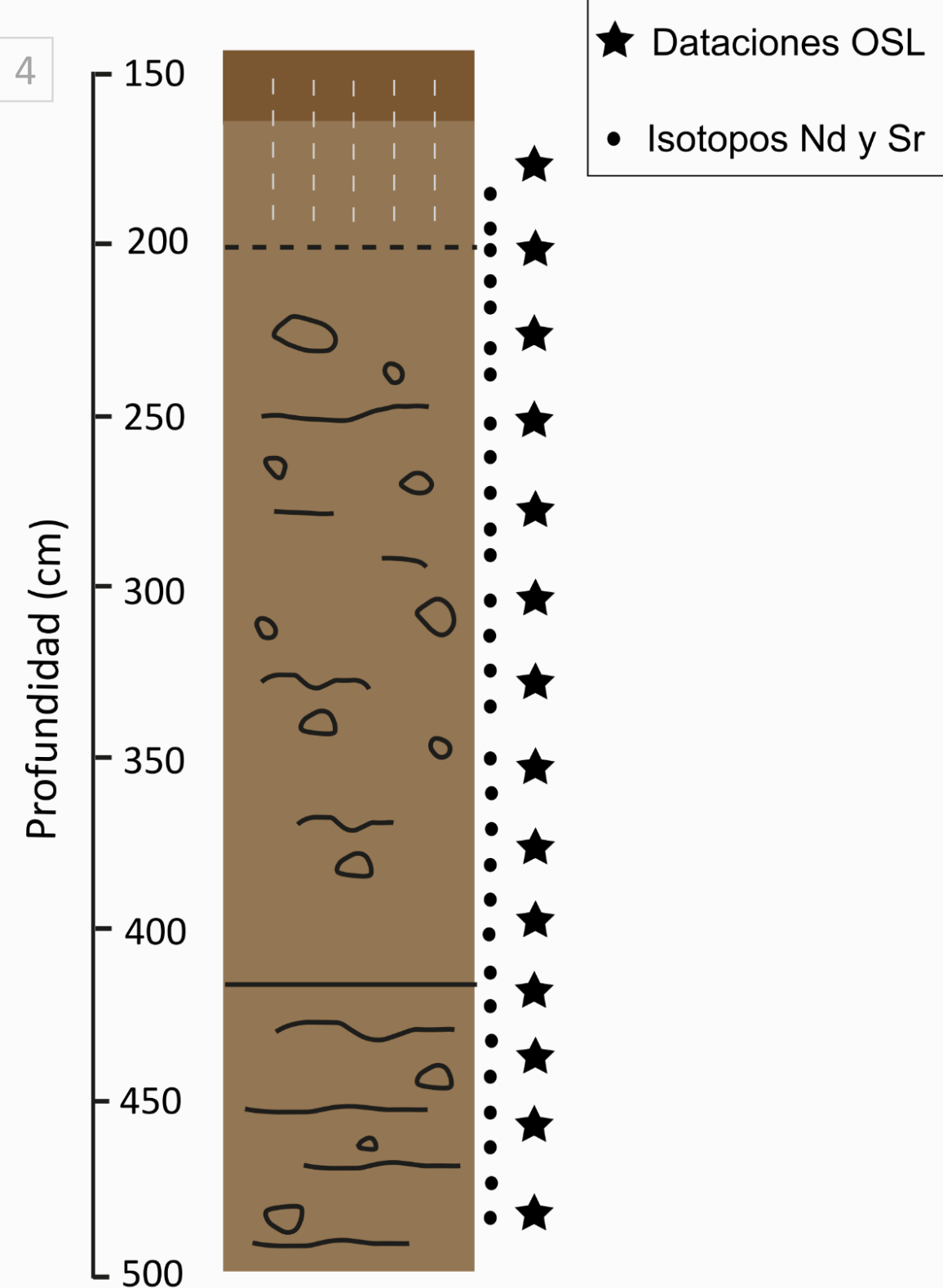


Fig. 4: Esquema de análisis realizados a las muestras

- Datación mediante luminiscencia ópticamente estimulada
- Medición de isótopos de Sr y Nd
- Recopilación de datos isotópicos de las posibles fuentes de loess desde el Pleistoceno al Holoceno

Potenciales áreas fuente se sitúan en el corredor de vientos provenientes del área **Altiplano-Puna** y por otro lado, de la región **Sur-centro oeste y Patagonia Norte** (fig. 1)

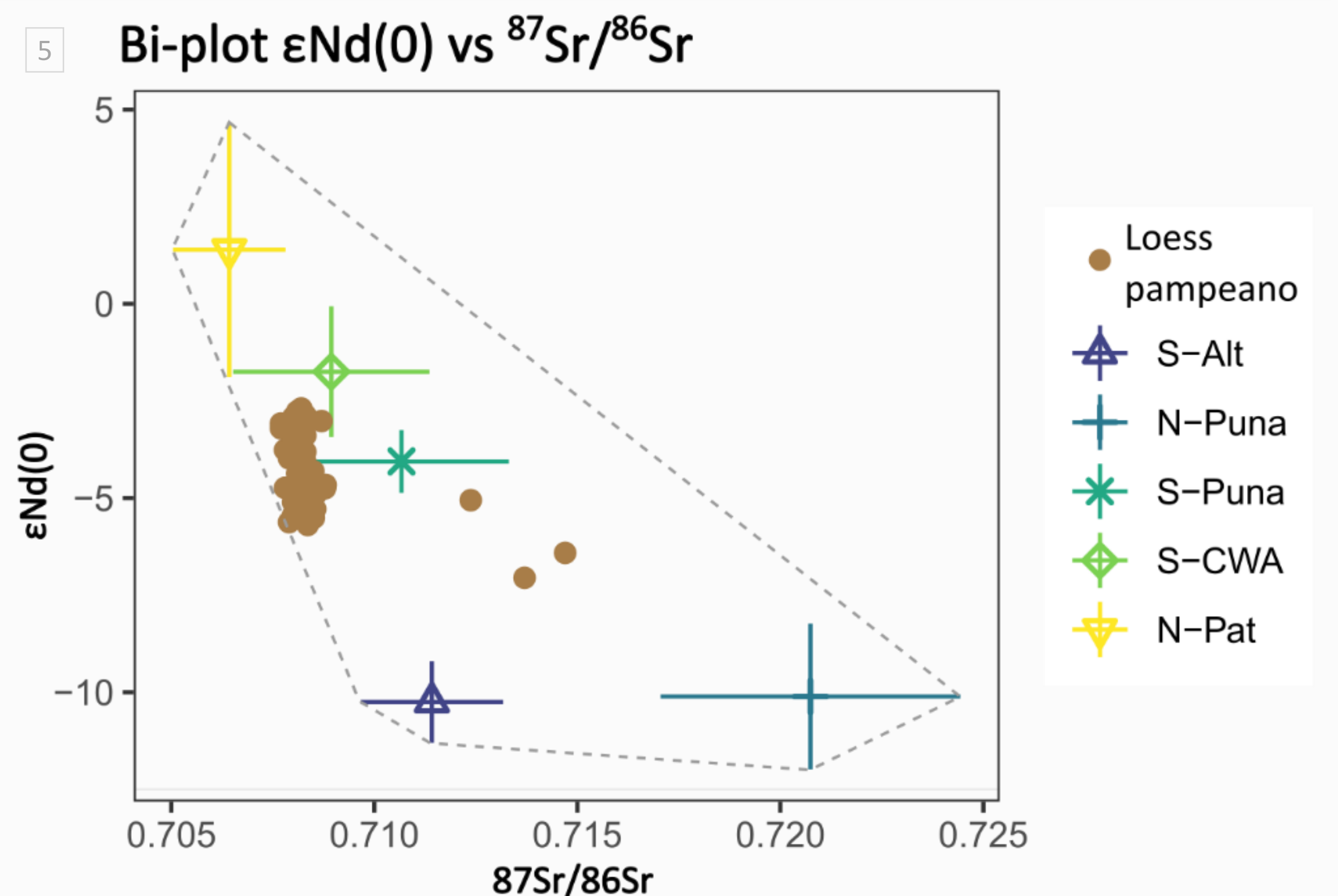


Fig. 5: Bi-plot relación isotópica Nd y Sr. Continuación de análisis realizados por Coppo et al., 2022

Modelado Bayesiano

- Clustering previo con k-means (k=4)
- Utilización de código simmr en entorno R (Parnell, 2020)
- Método MCMC. Iteraciones= 10000, burn= 1000, thin=10, chain= 4

RESULTADOS

Combinación de fuentes “a posteriori”

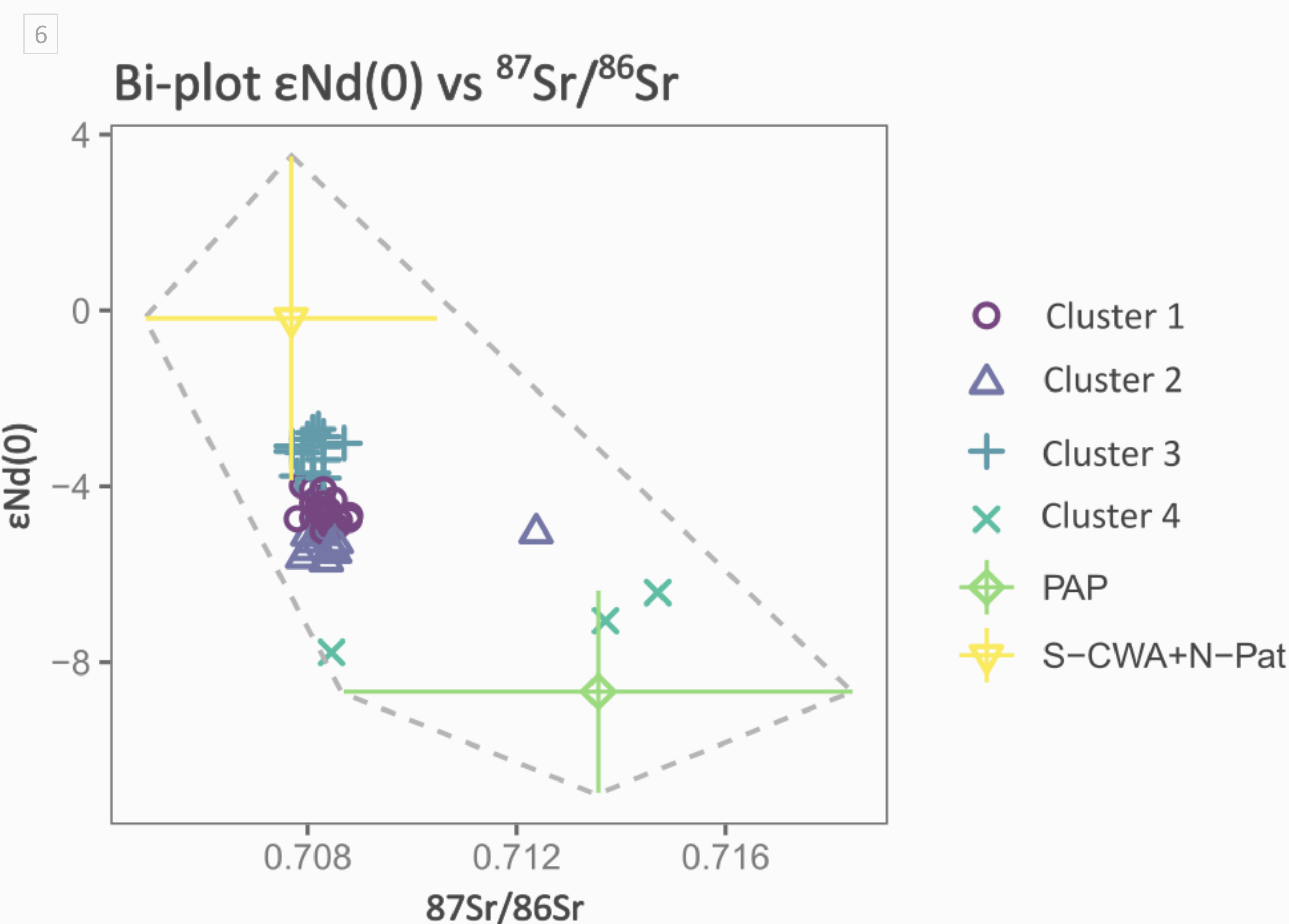


Fig. 6: Bi-plot relación isotópica Nd y Sr. Clustering previo y combinación de fuentes

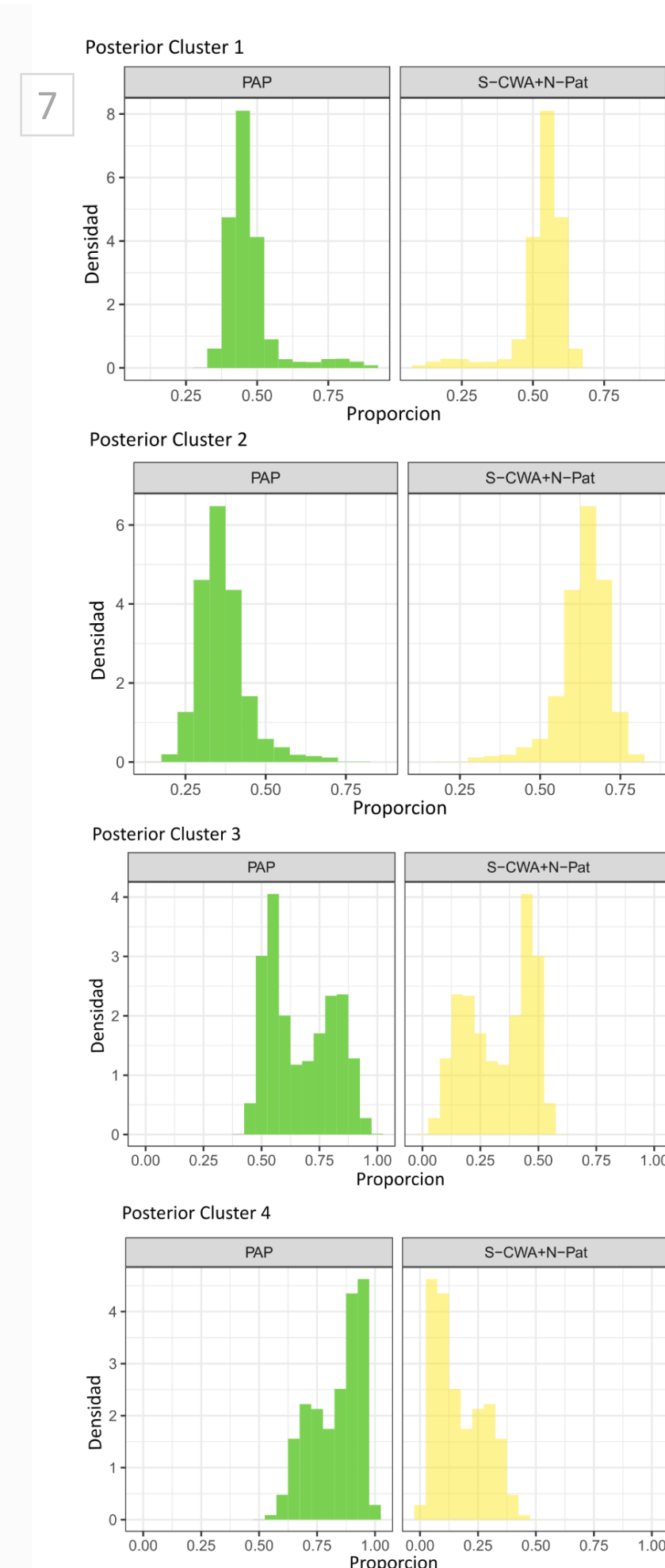


Fig. 7: Distribuciones posterior por cluster

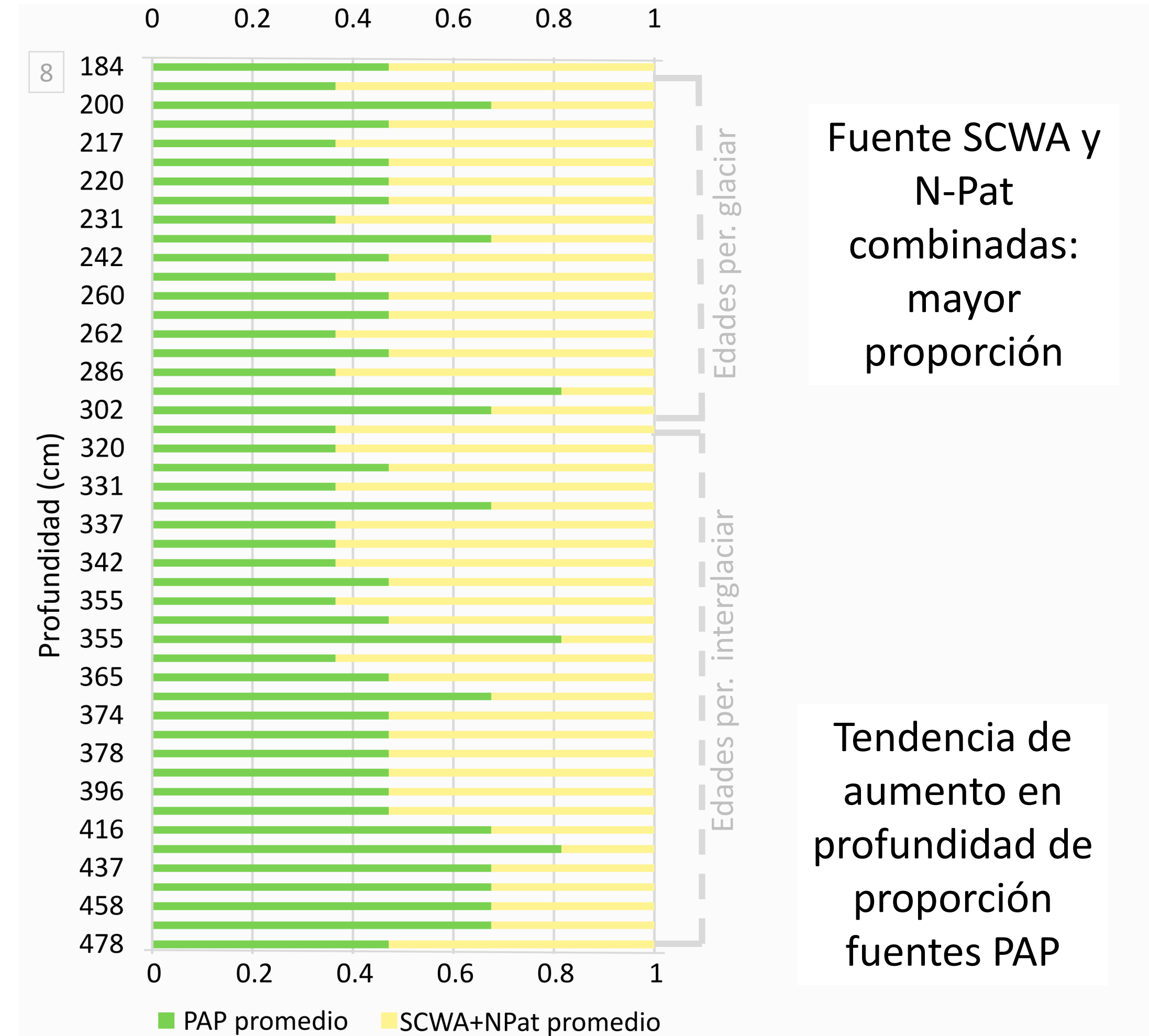


Fig. 8: Proporciones para los 2 grupos de fuentes por muestra

CONCLUSIONES

- La aplicación del modelado bayesiano en datos isotópicos es una herramienta útil para encontrar soluciones a las proporciones de cada área fuente de polvo atmosférico al loess pampeano.
- El loess pampeano es un potente archivo paleoclimático donde se registran cambios en fuentes de polvo en el tiempo.

Referencias

Coppo, R., Cosentino, N.J., Torre, G., del Río, I., Sawakuchi, A.O., Berman, A.L., Koester, E., Delmonte, B., Gaiero, D.M., 2022. Coeval minimum south American and maximum Antarctic last glacial maximum dust deposition: a causal link? Quat. Sci. Rev. 295, 107768.
Parnell, A., 2020. Simmr: A stable isotope mixing model. R package version 0.4.5 (<https://cran.r-project.org/web/packages/simmr/index.html>).

Torre, G., Gaiero, D. M., Sawakuchi, A. O., del Río, I., Coppo, R. (2019). Revisiting the chronology and environmental conditions for the accretion of late Pleistocene-early Holocene Pampean loess (Argentina). Quat Sci Rev, 213, 105-119