

MESO-NEOPROTEROZOIC SOURCES FOR THE ANDEAN MOBILE BELTS

Rapela, C. W.¹, Pankhurst, R. J.² and Fanning, C.M.³¹Centro de Investigaciones Geológicas, Universidad Nacional de La Plata, 1900 La Plata, Argentina; rapela@cig.museo.unlp.edu.ar²British Geological Survey, Keyworth, Nottingham NG12 5GG, United Kingdom; r.pankhurst@nigl.nerc.ac.uk³Research School of Earth Sciences, The Australian National University, Canberra, Australia; mark.fanning@anu.edu.au**Keywords:** Gondwana; U-Pb SHRIMP

Identifying sources and growth mechanisms of the mobile belts in SW Gondwana is fundamental, as this sector is one of the best world examples of continental growth by lateral accretion. Recent U-Pb SHRIMP studies coupled with Nd isotope systematics in the Rio de la Plata Craton (RPC), Eastern Sierras Pampeanas (ESP) and Patagonia raise important constraints on sediment sources during evolution of the margin. Primitive Palaeoproterozoic sequences mostly in the range 2.050–2.260 Ma are characteristic of the Rio de la Plata Craton, which extends from the Atlantic to at least 63°W in the province of Cordoba. Cambrian low-grade metasediments in northern Patagonia show few detrital zircons of ~

2000 Ma, in detrital populations formed at large by 540–620 Ma and *c.* 1000 Ma. Early and Late Palaeozoic sediments of central, southern and eastern of Patagonia, including those forming the basement of the southern Andes, do not show evidence of Paleoproterozoic sources similar to the RPC. Remarkably, nor do most ESP metasediments record zircon provenance in the interval *c.* 2065–2235 Ma, but display peak T_{DM} model ages in the interval 1600–1700 Ma. As in Patagonia, the ESP are dominated by detrital peaks at 560–680 Ma and 960–1090 Ma, indicating that Pacific growth of the South American continent was derived from “Grenville-age” and “Brazilian” Meso–Neoproterozoic sources.

RESUMEN

La identificación de las fuentes y los mecanismos de crecimiento de los cinturones móviles del SO de Gondwana es un problema mayor de las geociencias en general, siendo este sector uno de los mejores ejemplos mundiales de crecimiento lateral de los continentes. Recientes estudios U-Pb SHRIMP y de isótopos del Nd en el Cratón del Río de la Plata Craton (CRP), las Sierras Pampeanas Orientales (SPO) y la Patagonia proveen importantes evidencias sobre la fuente de los sedimentos durante la evolución fanerozoica de este margen. Secuencias paleoproterozoicas primitivas en el rango 2.050-2.260 Ma son características del CRP, que se extiende desde el Atlántico hasta al menos los 63 ° O en la provincia de Córdoba. Los metasedimentos cámbricos de bajo grado del norte de la Patagonia contienen escasos o individuales circones de ~ 2000 Ma, dentro de poblaciones detríticas formadas mayoritariamente por componentes de 540-620 Ma y ~ 1000 Ma. Sedimentos paleozoicos tempranos y tardíos del centro, sur y este de Patagonia, incluyendo aquellos que forman el basamento de los Andes del sur, no muestran evidencias de fuentes paleoproterozoicas similares a las del CRP. Notablemente, la mayoría de los metasedimentos de las SPO no muestran patrones de proveniencia de circones con picos en el intervalo 2065–2235 Ma, con picos de edades modelo T_{DM} model ages en el intervalo 1600–1700 Ma. Como en Patagonia, las SPO están dominadas por picos detríticos de 560-680 Ma y 960-1090 Ma, que indican que el crecimiento en el margen Pacífico de Sudamérica provino de fuentes Meso-Neoproterozoicas de edades “Grenvianas” y “Brasilianas”.