



Recepción de resúmenes CCG

Título / Autores / Institución

TÍTULO DE LA PONENCIA

Análisis regional de procedencia sedimentaria mediante reanálisis de datos de geocronología U-Pb en circones detríticos en las cuencas de La Cordillera Oriental, Valle del Magdalena y Llanos Orientales.

AUTORES

Ivan David Plazas Tamayo, Maria Isabel Sierra Rojas.

INSTITUCIÓN

Universidad de los Andes

CORREO ELECTRÓNICO

id.plazas@uniandes.edu.co, m.sierrarojas@uniandes.edu.co

Estilo preferido

ESTILO DE PRESENTACIÓN

- Poster

Categoría del resumen

ÁREA TEMÁTICA

Bio - Geo - Química

LÍNEAS TEMÁTICAS BGQ

Sedimentología, proxies y petrofísica

Resumen

PALABRAS CLAVE

Procedencia sedimentaria , Geocronología U-Pb, Circón detrítico, Cuencas, IsoplotR, DetritalPy

CONTENIDO DEL RESUMEN

La procedencia sedimentaria es una herramienta clave para reconstruir la evolución tectónica, climática y magmática de una región, a partir del estudio composicional y geocronológico de los sedimentos depositados en una cuenca. En el margen noroccidental de Suramérica, las interacciones entre tectónica y sedimentación han generado una diversidad de cuencas sedimentarias, cuya historia queda registrada en la composición y edades de los minerales detríticos, como el circón. Este trabajo propone un análisis regional de procedencia sedimentaria en las cuencas de la Cordillera Oriental, el Valle del Magdalena y los Llanos



Orientales, basado en geocronología U-Pb en circones detríticos.

Para ello, se utilizarán datos compilados que reúnen alrededor de 47,365 análisis U-Pb de 609 muestras reportadas en 51 artículos publicados entre 1980 y 2020. Inicialmente, los datos fueron seleccionados y agrupados por cuencas y unidades litoestratigráficas, utilizando únicamente aquellos análisis considerados concordantes, mediante un filtrado previo. Las edades máximas de depositación (MDA) fueron estimadas a nivel de unidad litoestratigráfica empleando el programa IsoplotR, el cual permite no solo realizar cálculos de edades, sino también visualizar los datos en diagramas de concordia y trabajar en conjunto con otras herramientas del entorno R.

Con el fin de analizar los datos a escala regional, se generaron diagramas de densidad de probabilidad (PDP) para las formaciones de las cuencas, asignando los rangos de edad correspondientes a las provincias geocronológicas. Para este análisis se emplearon tanto IsoplotR como DetritalPy. DetritalPy permite identificar poblaciones de edad a partir de máximos relativos en los PDP, estimar densidades mediante funciones kernel (KDE), y evaluar la dispersión de las edades a través de técnicas de escalamiento multidimensional (MDS), lo cual facilita el reconocimiento de afinidades entre muestras y posibles áreas fuente.

El enfoque metodológico propuesto integra herramientas estadísticas modernas con una base de datos extensa y actualizada, lo que permitirá analizar la evolución de las fuentes sedimentarias en estas cuencas desde el Mesozoico hasta el Cenozoico. Los resultados permitirán establecer patrones regionales de procedencia, identificar fuentes potenciales de aporte sedimentario y proponer modelos paleogeográficos para la región. Este trabajo también busca aportar una metodología replicable para el análisis de procedencia a partir de datos existentes, contribuyendo al entendimiento de la evolución tectónica y sedimentaria del oriente colombiano.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Dickinson, W. R., & Gehrels, G. E. (2009). Use of U-Pb ages of detrital zircons to infer maximum depositional ages of strata: A test against a Colorado Plateau Mesozoic database. *Earth and Planetary Science Letters*, 288(1-2), 115–125. <https://doi.org/10.1016/j.epsl.2009.09.013>

Gehrels, G. (2011). Introduction to U-Pb geochronology. In *Detrital zircon geochronology* (pp. 1–17). The Geological Society of America. [https://doi.org/10.1130/2011.2489\(01\)](https://doi.org/10.1130/2011.2489(01))

Sharman, G. R., Covault, J. A., & Stockli, D. F. (2018). DetritalPy: A flexible Python tool kit for modeling detrital geochronology data. *The Journal of Open Source Software*, 3(22), 960. <https://doi.org/10.21105/joss.00960>

Vermeesch, P. (2018). IsoplotR: A free and open toolbox for geochronology. *Geoscience Frontiers*, 9(5), 1479–1493. <https://doi.org/10.1016/j.gsf.2018.04.001>