

Procedencia y geocronología detrítica de los Conglomerados de Tatamá: ¿Evidencia de conexión entre las cuencas del Cauca y el Pacífico?

Julio C. Ávila-Rincón, Gustavo A. Giraldo-Correa & Andrés Pardo-Trujillo

Instituto de Investigaciones en estratigrafía (IIES), Universidad de Caldas, Manizales, Colombia.

julio.avilarincon@gmail.com

Julio C. Ávila-Rincón, Gustavo A. Giraldo-Correa & Andrés Pardo-Trujillo (2012): Procedencia y geocronología detrítica de los Conglomerados de Tatamá: ¿Evidencia de conexión entre las cuencas del cauca y el pacífico? GEOLOGÍA COLOMBIANA. Edición X Semana Técnica de Geología e Ingeniería Geológica. 37 (1), 14-15. Bogotá, Colombia.

Manuscrito recibido: 7 de Julio 2012; aceptado: 22 de agosto de 2012.

No se conoce bien cómo y cuándo se produjo el levantamiento de los macizos rocosos del occidente colombiano, principalmente la Cordillera Occidental que actualmente constituye una barrera entre las cuencas del Cauca y el Pacífico. Sobre su cima a más de 3.500 metros de altitud, aflora una sucesión conglomerática que representa una ventana a la fisiografía previa al levantamiento del basamento: los Conglomerados de Tatamá. Esta unidad reposa discordantemente sobre depósitos hemipelágicos y turbiditas deformadas del Cretácico Superior, que fueron acrecionadas a la margen occidental de Colombia en el Maastrichtiano-Paleoceno (?).

Para conocer el ambiente de depósito, procedencia y paleogeografía de los Conglomerados de Tatamá se realizó un estudio estratigráfico, petrográfico (conteo de clastos en conglomerados, secciones delgadas en arenitas y minerales pesados) y geocronológico (U/Pb en circones detriticos). La secuencia estudiada tiene 265m de espesor y consta de potentes estratos sub-horizontales de conglomerados clastosportados aparentemente macizos o crudamente estratificados, de guijos y guijarros, bien seleccionados y redondeados, en capas hasta de 18m de espesor, intercalados con estratos tabulares y lenticulares (de 30-90cm de espesor) de areniscas de grano grueso a muy grueso, masivas o con laminación plana paralela y localmente lodoletas con materia orgánica microscópica. Ocasionalmente se presentan sucesiones granodecrescentes. Estas características permiten sugerir un ambiente fluvial de ríos trenzados, probablemente asociados a abanicos aluviales. La unidad se encuentra fuertemente endurecida, y presenta abundante mica neoformada lo que se interpreta como efecto térmico de la Granodiorita de Tatamá.

Las facies rudíticas se componen de rocas sedimentarias, (~25%), rocas plutónicas ácidas (~22%), cuarzo lechoso (~25%) y chert (~15%). Menos del ~10% de los clastos corresponden a rocas sub-volcánicas básicas y metamórficas.

Las arenitas corresponden a arcosas, sub-arcosas y litoarenitas feldespáticas. El detrito más abundante es el cuarzo policristalino, el cual se estudió en detalle junto con el cuarzo monocrystalino, en su mayoría provienen de rocas metamórficas de bajo grado. Una baja proporción de líticos foliados micáceos grafitos, milonitas y proporciones moderadas de minerales pesados como epidota, clinozoisita, micas, hornblenda verde y actinolita/tremolita sugieren aporte metamórfico de medio a bajo grado. El segundo detrito más abundante en arenitas, es el lítico plutónico cuarzo-feldespático, que junto con el circón (mineral pesado más abundante) y en menor proporción el apatito, conforman el aporte de rocas plutónicas intermedias a ácidas, además el alto contenido de feldespato potásico, también es característico de este tipo de rocas.

En menor medida se encontraron en las arenitas, fragmentos de rocas volcánicas y sub-volcánicas. La presencia de minerales pesados como enstatita, hiperstena y olivinos confirman el aporte de rocas ígneas básicas. La esporádica aparición de serpentina asociada sugiere aporte de rocas ultra básicas. En proporción similar a los líticos volcánicos se encontraron fragmentos de areniscas, lodoletas y chert. Un estudio de alta resolución en los circones, muestra la presencia de circones retrabajados, además de circones plutónicos, volcánicos y en proporciones relativamente homogéneas

a lo largo de la sección. De los minerales pesados los opacos constituyen más del 50% de las especies.

El análisis de los circones detríticos datados por el método U/Pb (laser ICP-MS), proporcionó un máximo de deposición de $79,6 \pm 1,3$ Ma (Campaniano), y poblaciones aglomeradas importantes del Cretácico Superior (75-85 Ma) y Pérmico-Triásico (200-300 Ma). Adicionalmente hay presente al menos cuatro poblaciones poco representadas y dispersas: 1) Paleoproterozoico (2.0-2.1 Ga), 2) Mesoproterozoico tardío (1.0-1.2 Ga), 3) Neoproterozoico temprano (900-950 Ma) y 4) Neoproterozoico tardío - Ordovícico (450-700 Ma) (Fig. 1).

Considerando que la unidad no está deformada y que es afectada por la Tonalita de Tatamá se puede solo sugerir una edad Paleógeno para su sedimentación.

Casi todas las poblaciones de edades están presentes en las rocas sedimentarias asociadas a los terrenos oceánicos del occidente Colombiano (p.e. el Miembro Urrao), lo que hace posible que los detritos correspondan a material retrabajado de estas rocas, en especial de su basamento. De igual manera minerales pesados y la petrografía sugieren aporte de las rocas ígneas asociadas a estos dominios oceánicos.

Sin embargo, la muy alta proporción de minerales pesados como circón y en menor medida apatito, además de la muy abundante proporción de líticos plutónicos intermedios-ácidos, en arenitas y ruditas, sugieren una fuente plutónica directa, que con base en las edades U/Pb se propone que corresponde al flanco occidental de la Cordillera Central. Esta hipótesis abre la posibilidad de que en algún lapso del Paleógeno durante la deposición de los Conglomerados del Tatamá, una comunicación entre las cuencas del Cauca y el Pacífico es factible.

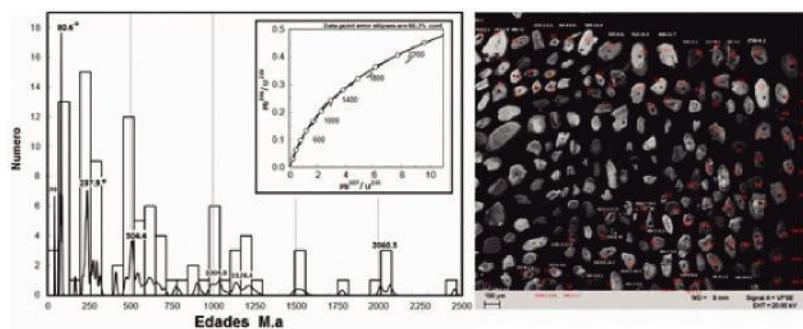


Figura 1: resultados de análisis de los circones detríticos datados por el método U/Pb