

**LAS CUENCAS CONTINENTALES DE LOS ANDES CENTRALES. RELACIONES  
CON LA EVOLUCION GEODINAMICA ANDINA.**

por René MAROCCO \* y Jean DELFAUD \*\*

\* ORSTOM, 213 Rue Lafayette, 75480 PARIS CEDEX 10 (France);

\*\* Université de Pau et des Pays de l'Adour, Avenue de  
l'Université, 64000 PAU (France).

**ABSTRACT**

Dans les Andes Centrales, à partir du début de la tectonique andine (Santonien), se constituent une série de bassins continentaux dont la dynamique est étroitement liée à l'évolution tectonique et magmatique Crétacé-Cénozoïque des Andes.

**KEY WORDS:** Continental sedimentation, synsedimentary tectonics, Central Andes, Intramontane basins, Fore-land basins.

**INTRODUCCION**

En el Santoniano, bajo el efecto de la fase peruana, primera manifestación importante de la tectónica andina, los Andes Centrales inician su emersión. A partir de este evento, el regimen tectónico pasa de distensivo a compresivo. En las zonas superficiales de la corteza, dicha compresión se traduce por un continuum tectónico que produce, según las condiciones locales: fracturación, deformación dúctil o formación de depresiones activas -cuencas sedimentarias- con relleno continental.

Del Cretácico superior a fines del Cenozóico, la morfología de la zona andina evoluciona bajo el efecto del continuum tectónico y de los saltos del arco magmático que pasa de la actual zona costanera (Cretácico sup.) a la Cordillera Occidental. La deformación comienza al Santoniano en la parte oeste; progresivamente alcanza las zonas más orientales. Un período de calma parece existir durante el Oligoceno inferior.

Las cuencas continentales formadas se califican en función de sus posiciones respecto al arco magmático. Así, existen cuencas de ante-arco y de tras-arco. Dentro de las cuencas de tras-arco conviene distinguir: a) las cuencas de ante-pays ubicadas al frente de las unidades tectónicas que cabalgan su ante-pais oriental; b) las cuencas intramontanas, ubicadas en el seno de la cordillera en curso de formación, controladas por fallas inversas o de rumbo.

Los saltos del arco magmático y la progresión hacia el este de la deformación determina una modificación de la posición de los diferentes tipos de cuencas según el período considerado.

#### LAS CUENCAS DE ANTE-ARCO

Son cuencas de poca actividad tectónica; se ubican en el borde occidental del arco magmático. El relleno, fluvial y lacustre, está alimentado por la Cordillera Occidental en vía de edificación. Solo se conocen las cuencas de ante-arco posteriores al Eoceno. La más importante (la más subsidente) es la Cuenca Moquegua del sur del Perú y norte de Chile. Es un medio-graben con relleno fluvial y lacustre granocreciente, limitado al este por una zona de falla dextral-inversa. El funcionamiento de la cuenca comienza al Oligoceno inf. (tal vez en el Eoceno). La actividad tectónica y volcánica sinsedimentaria se hace notar a partir del Oligoceno sup. (28 ma parox.).

La Cuenca Moquegua, prácticamente al nivel del mar, fue invadida por una transgresión marina al Oligoceno sup. (26-27 ma aprox.). Hacia el norte el ante-arco está ocupado por cuencas marinas litorales, de poca subsidencia en el Perú Central, más activa hacia el norte.

Del Mioceno al Actual, una potente serie volcánica se acumula en el ante-arco; las intercalaciones sedimentarias (fluvial) son siempre de poco espesor.

#### LAS CUENCAS INTRAMONTANAS

A menudo, las cuencas continentales antiguas ubicadas en la Cordillera de los Andes Centrales, fueron calificadas como "intramontanas". Esta calificación, coherente con un modelo andino de poco acortamiento, no vale en la actualidad. Ahora sabemos que los Andes han sufrido un acortamiento importante debido al juego de grandes superficies de despegue; la deformación y los relieves creados han progresado del oeste hacia el este. De tal modo que gran parte de las cuencas continentales andinas son cuencas de ante-país formadas al frente de las masas cabalgantes y que migraron hacia el este con las unidades tectónicas.

Las cuencas intramontanas s.s. se reparten a lo largo de los Andes, por ejemplo: Cuenca Koniri (Bolivia); Cuencas de Rumichaca, Cajabamba, Namora (Perú); Cuencas de Vilcabamba, Nabón, Cuenca, Riobamba, etc. (Ecuador). Todas estas cuencas se formaron entre fines del Oligoceno y el Plioceno sup.; son todas muy subsidentes y el volcanismo es muy importante. La sedimentación, siempre controlada por la tectónica, se caracteriza por series granocrecientes. La sedimentación varía mucho de una a otra región debido a las condiciones locales (clima, topografía, etc.). En el norte (Ecuador), las cuencas son lacustres profundas con megaturbiditas pasando hacia arriba a conos aluviales que marcan la "clausura" de la cuenca. En el sur (Bolivia), el relleno de las cuencas, fluvial, pasa de distal a proximal.

Todas las cuencas intramontanas estudiadas evolucionaron en regimen compresivo. Estuvieron controladas por sus bordes fallados. La génesis de estas cuencas está ligada al juego de fallas al techo de unidades tectónicas en movimiento hacia el este.

#### LAS CUENCAS DE ANTE-PAIS

Se formaron al frente de las unidades tectónicas cabalgantes que se movilizaron primero al Santoniano (fase peruana) en las partes occidentales del sistema andino, y después a partir del Oligoceno superior en las zonas más orientales. Son medio-grabens limitados al oeste por las fallas inversas del frente cabalgante; al este los sedimentos descansan sobre el ante-país no todavía deformado.

Las más antiguas cuencas de ante-país reconocidas son las cuencas de Capas Rojas del Cretácico terminal (Bolivia, Perú). La más reciente es la Cuenca Subandina. La granocrecencia de las series rellenando estas cuencas y la importancia de la tectónica compresiva sinsedimentaria, traducen la influencia creciente sobre la sedimentación del avance de las unidades cabalgantes.

#### CONCLUSIONES

Las cuencas continentales andinas están ligadas muy estrechamente a la evolución de los Andes desde el Cretácico superior. La dinámica del relleno refleja el desarrollo de los eventos tectono-magmáticos que se produjeron en las zonas de aportes y en la misma cuenca.

Más allá del interés estrictamente sedimentológico (establecimiento de nuevos modelos sedimentarios) o aplicado (evaluación de los recursos minerales contenidos), el estudio de las cuencas continentales andinas es un complemento indispensable para la comprensión de la génesis de la estructura de los Andes Centrales.