

LA CUENCA INTRAMONTANA EN COMPRESION DE VILCABAMBA (SUR DEL ECUADOR). ANALISIS TECTONOSEDIMENTARIO.

MAROCCO, R.*; LAVENU, A.* y NOBLET, C.**
(Convenio EPN-IPGH-CLIRSEN-ORSTOM)

* ORSTOM, Aptdo 6596 CCI, QUITO, Ecuador.

**Botquelen, 56610 ARRADON, France.

Abstract

The continental (lacustrine, fluvial, volcanic deposits) filling up of the Vilcabamba Intermontane Basin (Southern Ecuador) was controlled by a NNW-SSE trending fault system. The compressive regime of the basin evolution is linked with the general neogene geodynamic of the western edge of South America Plate.

Key words: Ecuador, Neogene, Intermontane Basin, Synsedimentary tectonics.

Introducción

Durante el Neógeno, en los Andes ecuatorianos, se instala una serie de cuencas intramontanas con relleno lacustre turbidítico, fluvial y volcánico, localizadas en el Callejón Interandino, depresión tectónica casi continua que, del norte al sur del país, separa las Cordilleras Occidental y Oriental. Estas cuencas intramontanas tienen varias características comunes: tectónica y volcanismo contemporáneos de la sedimentación, dinámica controlada por el juego de grandes fallas N 170° y N 40°. Al sur del paralelo 3° 40' las cuencas neógenas están ligadas al juego de fallas N170°; como la de Vilcabamba, ubicada entre 4°00' y 4°25' S y 79°10' y 79°22' W (fig.1).

El relleno sedimentario

El relleno de la cuenca de Vilcabamba (fig.2) está constituido, de abajo hacia arriba, por las formaciones Loma Blanca (lavas y piroclásticos) del Oligoceno sup.(?), Trigal (arcillas) del Mioceno, San Cayetano (areniscas) del Mioceno sup., Quillollacu (conglomerados). El paso de una a otra de las facies es progresivo horizontal y verticalmente.

En el sur (fig.2A), la serie, conglomerádica, estrato y granocreciente, potente de 1000 m, presenta una organización secuencial típica de los abanicos aluviales. Los aportes sedimentarios van hacia el WNW. Al norte (fig.2B), la serie es lacustre con base fluvial (secuencia I); lacustre turbidítica y fluvial distal (secuencia II); por fin conglomerádica, de ambiente fluvial proximal (secuencia III). Los aportes sedimentarios van hacia el W y el NNW. Las megaturbiditas de la base de la secuencia II indican el inicio de la inestabilidad de la cuenca.

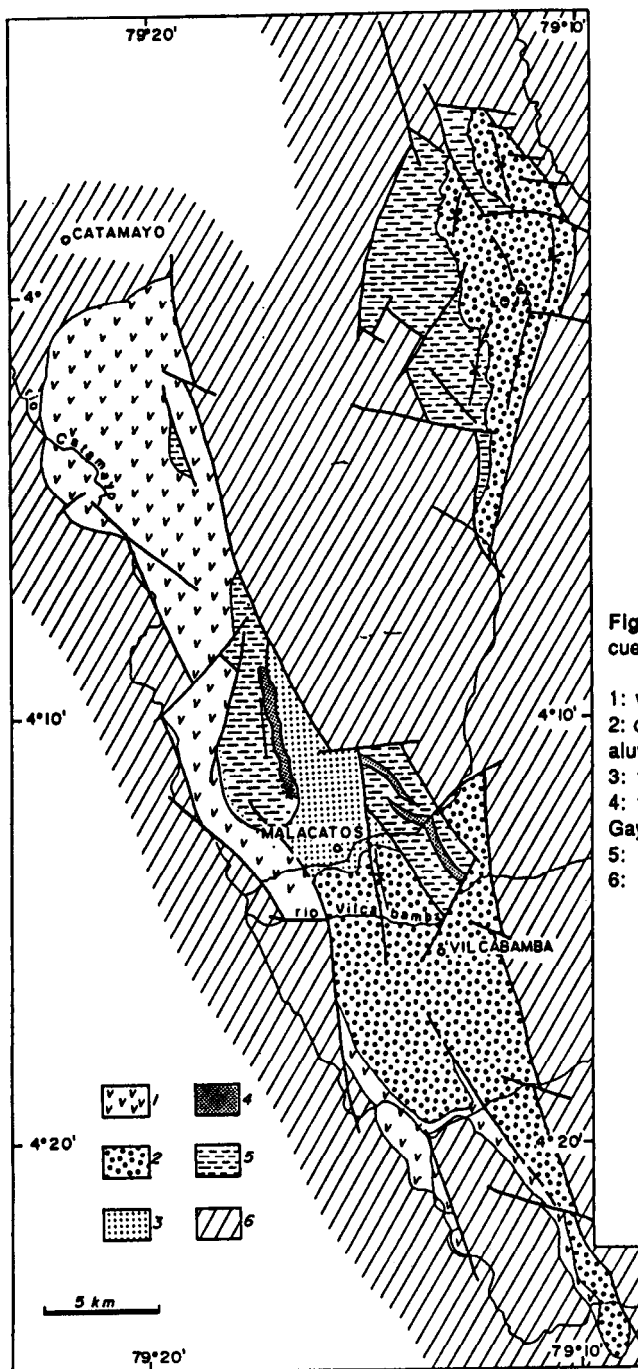


Fig.1 . Mapa geológico de las cuencas de Vilcabamba y Loja .

- 1: volcánico (fm Loma Blanca);
- 2: conglomerados de abanicos aluviales (fm Quillollacu);
- 3: fluviatil (fm San Cayetano);
- 4: turbiditas lacustres (fm San Gayetano);
- 5: lacustre fino (fm Trigal);
- 6: terrenos ante-neógenos.

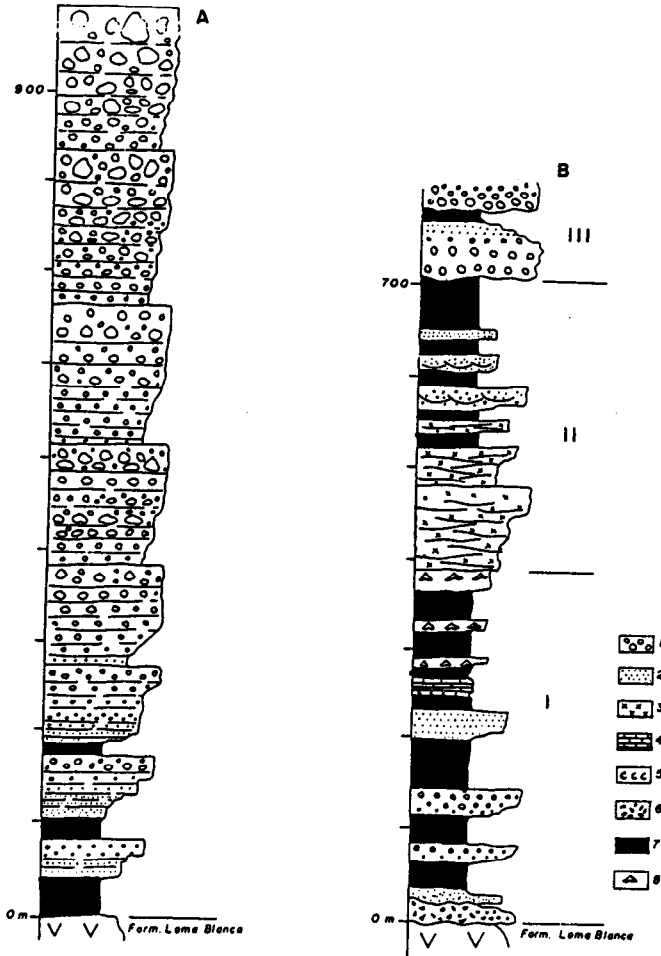


Fig. 2. Columnas estratigráficas en la cuenca de Vilcabamba.
 A: sur de la cuenca; B: norte de la cuenca; 1: conglomerados; 2: areniscas
 fluviales y lacustres; 3: turbiditas; 4: calizas lacustres; 5: carbón;
 6: debris flow; 7: lutitas, limolitas; 8: evaporitas.

En las dos secciones, cuya base está constituida por las volcanitas Loma Blanca, los ambientes sedimentarios evolucionan, de abajo hacia arriba, de lo distal a lo proximal. Los "driekanter" son frecuentes en los conglomerados de los abanicos aluviales; un clima árido debía reinar en esta región durante el Mioceno superior.

Tectónica

Un sistema de fallas N-S a NNW-SSE, que controló la dinámica de la cuenca, limita los afloramientos neógenos. El control es evidente en la parte sur de la cuenca donde los abanicos aluviales se superponen.

El análisis de las fallas muestra que jugaron en dos tiempos. El primer evento (compresión N 30°), contemporáneo de la sedimentación, determina un juego dextral-inverso de las fallas. El segundo evento (compresión E-W) provoca un juego inverso de las mismas fallas así como pliegues N-S. Este último evento es contemporáneo de la sedimentación de la parte superior de los conos aluviales y de la generalización de la sedimentación gruesa al conjunto de la cuenca. La discordancia angular del tercio inferior de los conos es otra prueba de la actividad tectónica compresiva durante la sedimentación.

Conclusiones

La evolución de la cuenca de Vilcabamba comienza en el Oligoceno con la formación de una depresión tectónica, orientada NNW-SSE, que entrapa rocas volcánicas. Después, se instala en la depresión una red fluvial que evoluciona rápidamente hacia un lago alimentado desde el sur. Es la fase de apertura de la cuenca.

La llegada de megaturbiditas en el lago, la progradación sobre los depósitos lacustres de un sistema fluvial distal, proximal y, por fin de los abanicos aluviales corresponden al cierre de la cuenca en un régimen de compresión N 30° y, posteriormente, E-W.

La cuenca de Vilcabamba muestra una evolución análoga a la de las otras cuencas neógenas del sur del Ecuador. El movimiento hacia el norte del bloque oceánico costero, induce un régimen compresivo continuo durante el Neógeno en el borde oeste de la Placa América del Sur. La compresión provoca un juego dextral e inverso de las fallas NNW-SSE, a lo largo de las cuales se forman cuencas controladas por un continuum tectónico.