

LA INFLUENCIA DE UNA PALEOCORDILLERA EN EL DESARROLLO DEL CICLO CORDILLERANO

David Zubieta Rossetti
YPFB-GXG,CC1659,Santa Cruz,Bolivia

RESUMEN

The main purpose of this paper is to present an evolutive model for the Cordilleran Cycle in the central part of Bolivia, in this region before the development of paleozoic basin, a mountain range was build during the movements of the Oclroyic Phase, this tectonic event represent the principal control for deposition of marine sediments.

PALABRAS CLAVE: Tectónica, Paleocordillera, Ciclo Cordillerano, Llanura Central, Bolivia.

INTRODUCCION

El desarrollo evolutivo del Ciclo Cordillerano [Suarez S. 1989] en el sector Oeste del continente de Gondwana, se extendió en el territorio de Sudamerica, incluyendo gran parte de la geografía de Bolivia.

Altiplano, Cordillera Oriental, Sierras Subandinas y el subsuelo de las Llanuras de Madre de Dios y Chaco-Beni, representan unidades geomorfológicas, donde las rocas del Ciclo Cordillerano estan ampliamente representadas.

El área de estudio esta ubicada entre los 63° 50' y 64 °50' de longitud y entre los 17° y 17° 30' de latitud Sud (Fig. 1). El sector Sur presenta afloramientos de rocas paleozoicas expuestas en las serranias que conforman la faja Subandina Central y se extienden hacia el oriente, en el subsuelo de la llanura adyacente, conformando estructuras anticlinales de gran interes petrolero como consecuencia de los descubrimientos alcanzados en los últimos años.

La presencia de un nuevo elemento tectónico identificado en base a la interpretación de líneas sísmicas conjuntamente con la información obtenida de varios pozos exploratorios perforados en el area, ha permitido ampliar el conocimiento sobre la distribución de las secuencias del Ciclo Cordillerano en el subsuelo de la Llanura Central y su prolongación hacia la zona del Boomerang.

MARCO GEOLOGICO

El carácter regional de la cuenca para el Ciclo Cordillerano es considerada intracratónica para algunos investigadores y pericratónica para otros, su desarrollo tuvo lugar en un ambiente marino, con sedimentación predominante silicoclástica [Kozlowky, 1923]. Las fuentes de detritos para esta amplia cuenca, provenian de diferentes partes: Para el sector Sur de la Cordillera Oriental y Sierras Subandinas, los aportes se movilizaron desde el macizo Pampeano-Púnico, [Borelli, 1921, Padula et al. 1967] mientras que las tierras altas del Escudo Brasileño, suministraron sedimentos al sector de Chiquitos [Chamot, 1969, Ahlfeld y Branisa, 1960]. El macizo de Arequípa localizado al Oeste representó también una importante área de aporte para la cuenca Paleozoica [Isaacson, 1975 a, 1977, Laubacher et al, 1982, Dalmayrac et al 1980, Isaacson y Sabloc, 1989, 1990].

En el área de estudio, la sedimentación del Ciclo Cordillerano está directamente vinculada al levantamiento de una paleocordillera, conformada por sedimentitas cambro-ordovícicas. Los mecanismos de esta deformación es producida como consecuencia de una tectónica compresiva de significativa intensidad, que dio lugar a un sistema de duplexes originado durante la fase Ocloyica [Zubieta et al. 1993]

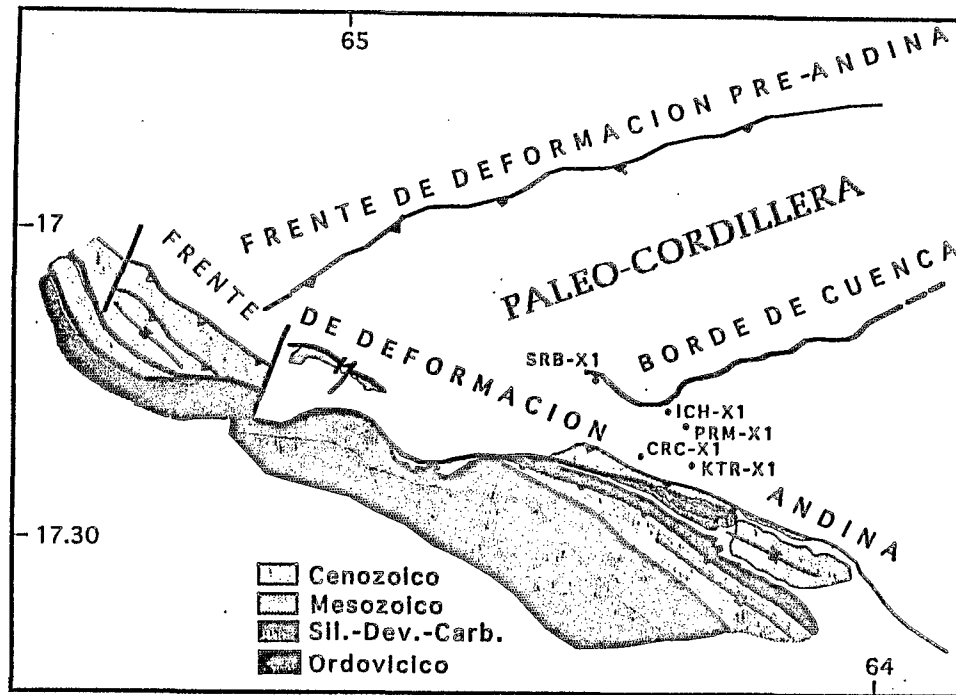


Fig. No.1 Mapa de ubicación d el área de Estudio.

DISCUSION

La estructuración de esta "paleocordillera, emplazada en el subsuelo de la Llanura Central, representa el registro de una crisis tectónica, que se prolongó durante la iniciación del Ciclo Cordillerano. Sedimentos compuestos por diamigritas de textura gruesa, constituyen evidencias de la inestabilidad de la cuenca, de la misma manera que las rocas calcáreas reflejan variaciones de las condiciones climáticas.

Los pozos exploratorios perforados en el área del Chapare, ocupan diferentes posiciones dentro la cuenca, un block diagrama elaborado en base a la información sísmica, muestra la morfología de la cuenca referida a la base de ciclo sedimentario (Fig. 2). Los pozos Ichoa y Surubi se encuentran muy cerca del borde, mientras que Puerto Ramos, Carrasco y Bulu Bulu, avanzan progresivamente hacia la parte más profunda de la cuenca.

El registro litológico de los pozos Ichoa y Surubi, en los tramos inferiores, muestran características que confirman la sedimentación en un borde de cuenca, en efecto varias líneas sísmicas, en su prolongación hacia la zona del Boomerang, reflejan el acunamiento de las unidades inferiores. Este evento sin embargo no siempre puede ser observado debido a la intensa erosión a la que fueron sometidas las secuencias siluro-devónicas durante el Mesozoico.

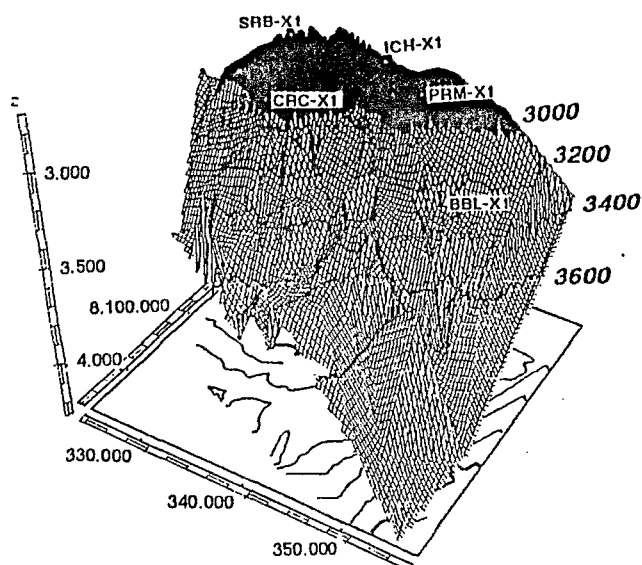


Fig. No.2 Block diagrama sísmico de la base del ciclo Cordillerano. Escala vertical en mili segundos.

CONCLUSION

La fase compresiva Ocoloyica dejó impresa su deformación en rocas ordovicicas que afloran al Sur de Bolivia pero tambien esta presente en latitudes mas septentrionales;su efecto determinó el surgimiento de la paleocordillera, conformada por rocas cambro-ordovicicas, que posteriormente fueron erodadas y proveyeron de sedimentos a la cuenca que se instauraba .En consecuencia este elemento tectónico no solamente representó un importante area de aporte, sino tambien controló la sedimentación del Ciclo Cordillerano .

BIBLIOGRAFIA

Ahlfeld, F., Branisa, L., 1960, Geología de Bolivia, La Paz. Edit. Don Bosco, 245 p.

Bonnarelli, G., 1921, Tercera Contribución al conocimiento de las Regisiones Petrolíferas Subandinas del norte (Provincias Salta y Jujuy): Buenos Aires, Anales del Ministerio de Agric. Sec. Geol. Mineral y Min., v:15, No.1 Buenos Aires, 96 p.

Chamot, G., 1969, Devonian of the clascal Icla area, Bolivia , manuscrito inedito.

Dalmayrac, B., Laubacher, G., Marocco, R., Martinea, C. y Tomasi, P., 1980 , La chaine hercinenne d'amerique du Sud. Structure et evolution d'un orogene intracratonique. Geologische Rundschau, 69, 1. 21.

Isacson, P.E., 1975a. Evidence of a Western extra continental land source during the Devonian Period in the Central Andes. Geological Society of America, Bulletin v.86, n 1 , p.39-46 .

----- 1977 Devonian Estratigraphy and brachiopod paleontology of Bolivia. Part A Orthida and strophomenida, *Paleogeographyca, abteinlung A*, 155, 133-192

----- y Sablock, P.E., 1989, Devonian System in Bolivia, Peru and North Chile. *Canadian Society of Petroleum Geologist, Memoir*, 14, vol. 1

Isaacson, P.E. y Sablock, P.E., 1990, Devonian paleogeography and paleogeoreaphy of the central Andes, *Paleozoic Paleogeography and Biogeography, Geological Society Memori*, n 12

Kozlowski, R., 1923, Faune Devonienne de Bolivie. Paris, *Annales de Paleontology*, v. XII.

Laubacher, G., Boucot, A.J., and Gray, J., 1982, Additions to Silurian Stratigraphy, litofacies, biogeography and paleontology of Bolivia and South Peru. *Journal of Paleontology*, v. 56, n 5, p. 1138-1170.

Suárez, Soruco, R., 1989, El Ciclo Cordillerano en Bolivia y sus relaciones con países limitrofes. *Revista tecnica YPF*, 10 (3-4)

Zubieta Rosetti, D., Huyghe, P., Mascle, G., Mugnier, J.L., Baby, P., 1993, Influence de l'heritage anté-devonien au front de la chaîne andine, *C.R. Acad. Sci. Paris*, t. 316, Serie II, p. 951-957