EVIDENCIA DE UNA IMPORTANTE ZONA DE TRANSFERENCIA EN EL SUBANDINO SUR BOLIVIANO (21°, 22°) POR COMPATIBILIDAD CINEMATICA DE CORTES BALANCEADOS

Bertrand Guillier [1-2], Patrice Baby [2], E. Mendez [3], Jaime Oller [3], H. Marquez [3].

1 Instituto Frances de Estudios Andinos, casilla 4875, Santa Cruz.

2 ORSTOM, casilla 4875, Santa Cruz.

3 YPFB, Gerencia de Exploración, casilla 1659, Santa Cruz.

El Subandino sur de Bolivia es una faja plegada y corrida (Baby et al, 1992a) cuya estructuración empezo en el Oligoceno superior (Sempere et al., 1991). La construcción de cortes balanceados seriados en la parte frontal del Subandino sur boliviano muestra la existencia de zonas de transferencia compleja (Baby et al., 1992a). Para estudiar la cinemática y los mecanismos de la deformación de estas zonas de transferencia de acortamiento, hemos desarollado y aplicado un método de balanceo de mapas.

Metodología:

El método desarollado para el presente trabajo permite ir mas lejos en la utilización de cortes balanceados. A partir de estos cortes y de sus palinspásticos, se puede calcular en todos los puntos de ellos el desplazamiento absoluto horizontal (Fig. 1).

En una zona estudiada por cortes balanceados seriados, es posible dividir el mapa estructural en elementos (malla).

Para todos los elementos cruzados por un corte balanceado, se puede deducir:

- un desplazamiento finito calculado a partir del corte balanceado y de su palinspástico;
- **una dirección** de desplazamiento paralela a la dirección del corte balanceado.

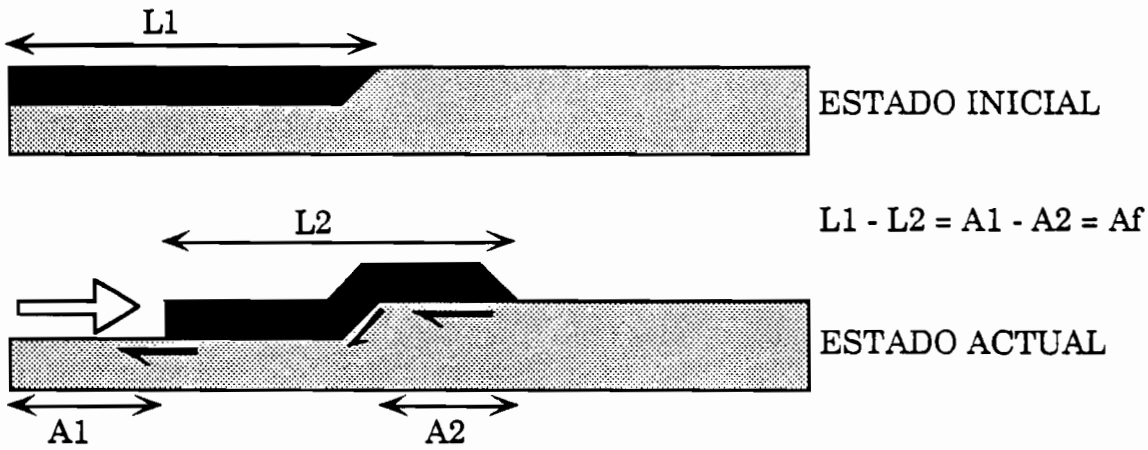

Figura 1 : El desplazamiento horizontal de un punto puede variar según su posición en el cabalgamiento : L1 -L2 = A1 - A2 = Af (acortamiento por plegamiento).

Por los elementos que no están cruzados por un corte balanceado, se hace una interpolación a partir de los elementos que tienen un desplazamiento finito. Así se obtiene un desplazamiento (intensidad y dirección) para todos los elementos sin datos. Esta interpolación se hace para cada grande estructura tectónica (limitadas por fallas).

Después se trata de desplegar el nuevo mapa estructural dividido en mallas de manera de tener un mapa palinspástico ante deformación andina. Para eso, se mueve cada elemento de su valor de acortamiento y según su dirección de acortamiento.

Este método de balanceo de mapa ha sido también probado en el Subandino Centro, en pleno Codo de Santa Cruz (Baby et al, 1992b).

Interpretación:

En el Subandino Sur de Bolivia, el mapa de desplazamientos (fig. 2) ha sido construido a partir de los cortes balanceados de Baby et al (1992a). La restitución del mapa a su estado inicial ante deformación andina plantea un problema entre los 2 cortes mas meridionales. En 21° S, los valores de acortamiento son mucho mas importantes que en 22° S. Para explicar eso fenómeno, hemos compilado y interpretado nuevos datos de sísmica y de campo y mejorado el mapa estructural.

Así entre 21° y 22° S, se pone en evidencia una importante zona de transferencia de acortamiento orientada N70°. El mapa isopaco de los sedimentos paleozoicos muestra que esta rampa oblicua esta contralado por la geometría de la cuenca paleozoica.

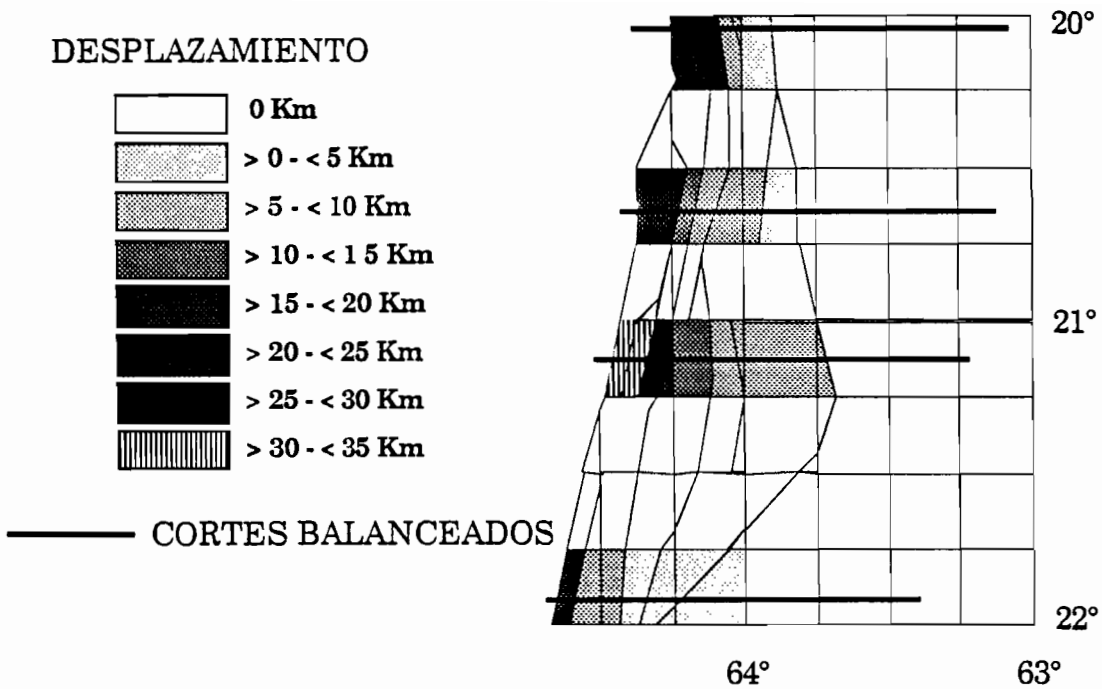

Figura 2 : Primer mapa de desplazamientos en el Subandino Sur de Bolivia construido a partir de los cortes balanceados de Baby *et al* (1992a).

REFERENCIAS

Baby, P., G. Hérail, R. Salinas, and T. Sempere. 1992a. Geometric and cinematic evolution of passive roof duplexes deduced from cross section balancing: example from the foreland thrust system of the southern bolivian subandean zone, *Tectonics*.

Baby, P., Oller, J., Guillier, B., Montemurro, G. y Specht, M. 1992b. "El Codo de Santa Cruz" (between 16°S and 19°S) : occurance of induced deformation by paleozoic basin, *AAPG, Primera conferancia sobre el Gondwana, Santa Cruz, Bolivia.*

Sempere, T., G. Hérail, J. Oller and M. G. Bonhomme. 1990. Late Oligocene-Early Miocene major tectonic crisis and related basins in Bolivia, *Geology, v. 18, p. 946-949.*

Guillier Bertrand, Baby Patrice, Mendez E., Oller J., Marquez H. (1992).

Evidencia de una importante zona de transferencia en el subandino sur boliviano (21°-22°) por compatibilidad cinematica de cortes balanceados.

In : Congreso geologico boliviano : resumenes y programas. Boletin de la Sociedad Geologica Boliviana, (27), p. 74-76.

Congreso Geologico Boliviano, 10., La Paz (BOL), 1992/10/26-30.