

CRONOLOGIA DE LAS ACRECIONES DE TERRENOS ALOCTONOS EN LOS ANDES COLOMBIANOS

Jean Francois Toussaint* y Jorge Julián Restrepo*

* Universidad Nacional de Colombia, Facultad de Ciencias, Apartado Aéreo 3840, Medellín, Col.

Resumen

La esquina noroccidental de Suramérica está formada por un mosaico de varios terrenos acrecionados al Escudo Guyanés en diversos tiempos. Los terrenos orientales poseen un basamento continental y fueron suturados durante el Paleozoico tardío y el Cretácico. Los Terrenos occidentales tienen basamento oceánico y fueron suturados durante el Cretácico y el Mioceno medio.

Palabras claves: Aloctonía, Terrenos, Andes, Colombia.

Resumé

La region nordoccidentale de l'Amérique du Sud est formée d'une mosaïque de plusieurs "Terrains" qui ont fait collision avec le Bouclier Guyanais durant diverses époques. Les "Terrains" orientaux possèdent un socle continental et ont été soudés pendant le Paléozoïque supérieur et le Crétacé. Les "Terrains" occidentaux ont un socle océanique et ont fait collision pendant le Crétacé et le Miocène moyen.

Mots clefs: Alloctonie, Terrains, Andes, Colombie.

Introducción

Nuevas investigaciones permiten suponer que el basamento de los Andes Colombianos no es autóctono sino que está formado de bloques alóctonos suturados entre sí. En esta nota se presentará una breve descripción de los principales terrenos alóctonos, así como un esbozo de la cronología de las acreciones.

El Bloque Autóctono y los Terrenos Alóctonos

El territorio colombiano está formado de oriente a occidente por:

- Un Bloque Autóctono (BA), unido al Escudo de Guyana al menos desde finales del Precámbrico y que corresponde a las regiones de los Llanos Orientales, del Caquetá y Amazonas. Su corteza es continental, con un espesor estimado de unos 35 km. Las edades radiométricas del basamento

precámbrico sugieren un importante evento tectometamórfico transamazónico seguido por un rejuvenecimiento nickeriense. El Paleozoico inferior está representado por sedimentos cambro-ordovicianos, mientras que el Paleozoico superior está totalmente ausente.

- El Terreno sospechoso Chibcha (Ch), con basamento continental precámbrico, comprende la Cordillera Oriental, el Macizo de Santander, el flanco este de la Cordillera Central y la parte sureste de la Sierra Nevada de Santa Marta. Su último evento tectometamórfico es caledoniano. Rocas sedimentarias marinas del Paleozoico superior recubren en discordancia las unidades metamórficas paleozoicas inferiores. Después de unirse al bloque autóctono, un importante cinturón magmático afectó su borde occidental durante el Jurásico y una importante cobertura sedimentaria mesocenoica se depositó encima alcanzando el Cretácico marino más de 10 000 m en la zona de Bogotá.
- El Terreno Tahamí (TA) con una corteza continental de unos 45 km de espesor comprende esencialmente la parte norte de la Cordillera Central. Ha sufrido varios eventos tectometamórficos de edades precámbrica (?) acadiana, hercínica y cretácica. La delgada cobertura sedimentaria marina está limitada al Cretácico inferior y el inmenso Batolito Antioqueño intruye el Complejo polimetamórfico durante el Cretácico tardío.
- El Terreno Calima (Ca) con corteza oceánica de unos 35 km de espesor comprende gran parte de la Cordillera Occidental pero también está presente en el flanco oeste de la Cordillera Central. Está formado por unidades de edades exclusivamente cretácicas y representativas de corteza oceánica, de arco insular y de ambiente de *plateau* oceánico probablemente pertenecientes al Tethys. Es probable que el Terreno Calima sea un megaterreno constituido por varios terrenos los cuales todavía no se han diferenciado totalmente.
- El Terreno Cuna (Cu), con basamento oceánico cretácico, comprende la Serranía de Baudó, la cuenca del Atrato y el borde noroccidental de la Cordillera Occidental. Está constituido por materiales de corteza oceánica y de arco insular cuyas edades van del Cretácico tardío al Mioceno temprano. El gran Batolito de Mandé con depósitos de cobre porfídico representa el magmatismo paleo-eoceno del arco insular.

Cronología de las acreciones

1. A finales del Precámbrico el único bloque soldado al Escudo de Guyana era el Bloque Autóctono. Los demás bloques o terrenos que comprenden unidades litoestratigráficas precámbricas y paleozoicas (Ch y Ta) no se habían pegado al BA durante el Paleozoico. Importantes diferencias litoestratigráficas y tectónicas diferencian el BA, el Ch y el Ta durante el Paleozoico. Por ejemplo, durante el Paleozoico temprano había sedimentación en el BA mientras que se produciría un importante evento tectometamórfico en el Ch; durante el Paleozoico tardío se producen dos eventos tectometamórficos en Ta mientras hay solamente sedimentación en el Ch.
2. El Terreno Chibcha se adhirió al BA a finales del Paleozoico por medio de la paleofalla de Guaicáramo, la cual se removilizaría luego con movimiento distensional durante el Mesozoico y compresional con cabalgamientos importantes hacia el E durante el Cenozoico.

3. Durante el Cretácico el Terreno Calima se amalgama al Terreno Tahamí pero este conjunto no estaba suturado todavía al Ch. Importantes eventos tectometamórficos con metamorfismo de alta y media presión y con tectonismo marcado por apilamiento de *nappes* se producen durante la amalgamación.
4. Los Terrenos Calima y Tahamí amalgamados durante el Cretácico se acrecionaron al conjunto formado por el BA y el Ch al finalizar el Cretácico o principiar el Cenozoico. La diferencia entre ambos conjuntos antes de la unión es principalmente clara en cuanto al tectonismo, el cual es distensional al Este y compresional al Oeste de la frontera representada por la falla, probablemente de rumbo, de Otú-Pericos.
5. Durante el Mioceno el terreno Cuna se acrecionó al Bloque Andino formado por el mosaico de los Terrenos anteriormente unidos. La sutura de Dabeiba-Pueblo Rico corresponde a una serie de escamas y cabalgamiento hacia el oriente del Cu sobre el Ca.

Durante esta última colisión, los Andes Colombianos sufren importantes acortamientos marcados en particular por la formación del megahorst de la Cordillera Oriental con su borde E cabalgando hacia el oriente sobre el BA y su borde W cabalgando hacia el occidente sobre el valle del Magdalena. Así la morfotectónica actual de los Andes Colombianos, esquematizada en el corte profundo localizado a 6°N (Fig. 1), parece ser en gran parte una consecuencia de la colisión del Terreno Cuna con el Bloque Andino.

Conclusiones

A diferencia de los trabajos que representan la evolución del sector septentrional de los Andes según una simple acreción de un dominio oceánico al dominio continental suramericano, este trabajo sugiere que la construcción del territorio colombiano se produjo por varias acreciones sucesivas de terrenos alóctonos con basamento tanto continental como oceánico. La última acreción de un bloque continental sería finicretácica y la última de un bloque oceánico sería miocena. Estas conclusiones corroboraron que la parte septentrional de los Andes es el resultado de procesos geodinámicos muy diferentes a los que actuaron en los Andes Centrales.

Este trabajo es una contribución al Proyecto 279 "Terrenos en América Latina" del PICG.

Referencias

- Etayo-Serna, F. et al. 1986. Mapa de Terrenos geológicos de Colombia. Publ. Esp. Ingeominas, Bogotá 14: 1-235.
- Restrepo, J.J. y J.F. Toussaint. 1988. Terranes and Continental Accretions in the Colombian Andes. Episodes 11(3): 189-193.
- Toussaint, J.F. y J.J. Restrepo. 1989. Acreciones sucesivas en Colombia: un nuevo modelo de evolución geológica. V Congr. Col. Geol., Bucaramanga. Memorias I: 127-146.
- Toussaint, J.F., J.J. Restrepo, H. González y A. Bermúdez. 1989. Transecta 6°N (Andes Colombianos). Reunión sobre Transectas de América del Sur. Mar del Plata, Arg.: 1-4.