

Nota Científica

COLOQUIO SOBRE
EL SISTEMA CAUCA - ROMERAL

Compilador: Luis Norberto Parra Sánchez
Profesor Asistente

Participantes :

- | | |
|------------------------|-----------------------------|
| 1. Arias Luis Alberto | 7. Parra Luis Norberto. |
| 2. Carmona Bertha Inés | 8. Restrepo Jorge Julián |
| 3. Cepeda Héctor | 9. Rodríguez César Julio |
| 4. González Humberto | 10. Ruiz Oscar Darío |
| 5. Michael James | 11. Toussaint Jean Francois |
| 6. Mercado Margaret | 12. Andreas Kammer. |

Se presenta una síntesis del coloquio sobre "El Sistema Romeral" realizado el 14 de junio de 1985, en la Facultad de Ciencias de la Universidad nacional-Medellín, como una contribución al proyecto 202 IGCP "Megafallas de Sur América". Las ideas expuestas se acreditan a su autor de acuerdo al número que le corresponde en la lista de participantes. Algunas de estas ideas fueron expresadas a través de conferencias formales durante el coloquio.

En relación a la nomenclatura del sistema cauca-Romeral (S.C.R.), en el sur de Colombia, la Falla Cauca sería el límite geográfico oriental de la cordillera Occidental, mientras que Romeral sería el contacto más occidental del Grupo Cajamarca (3), aunque no se conocen bien sus prolongaciones hacia el norte. En la zona norte, una compilación cartográfica realizada por el grupo de megafallas del IGMN, muestra una gran cantidad de fallas en la zona del Cauca e incluso una traza posee diferentes nombres (4.5) y en las cercanías de Armenia es difícil distinguir entre el S.C.R. y la Falla Palestina.

En la parte norte de Colombia se ha propuesto como límite oriental del S.C.R. las Fallas San Jerónimo, Rodas, Romeral, Piedecuesta o el límite este de las rocas verdes; mientras para su límite oeste, son candidatas las Fallas Tonusco-Mistrato, sin que exista ningún acuerdo. La confusión se ha agravado considerando a Romeral como el límite entre las anomalías gravimétricas negativas y el alto gravimétrico del occidente colombiano, lo cual coincide al sur; pero en el norte, este límite ocupa el eje de la Cordillera Occidental y coincide con la Falla Murri-Mutatá (7). Una confusión similar (3,11) ha sido introducida al prolongar hacia el Ecuador el S.C.R. con el nombre de "Megacizallamiento de dolores".

La mayoría de fallas del S.C.R. son continuas solo en mapas regionales pero en el campo aparecen como trazas

discontinuas de igual rumbo (7,8,11), lo que dificulta reconocer el tipo de estructura, su movimiento y edad. En este aspecto la Falla Romeral se ha considerado un sobreescurreamiento de buzamiento al Este (Grosse,1926), una falla de rumbo dextral (7), sinistral (11), una falla con cambios de rumbo dextrales y sinestrales (5). En cuanto a su edad se ha considerado desde Paleozoico hasta Terciario Superior.

En algunas trazas del S.C.R. se ha documentado movimientos sinestrales como en la falla de Minas. a partir del graben de la Ciénaga al oeste de Caldas (Ant.)(8,11) y movimientos con componentes sinestrales para el sistema a partir de microsismicidad.

Algunos puntos a resaltar en la sedimentación y geomorfología asociada al S.C.R. son los sedimentos recientes depositados en el graben de tracción de la ciénaga, asociada a la falla de Minas, con un potencial registro palinológico importante (8,11); mientras para todo el S.C.R. en la zona del Cauca, el volumen de sedimentación depositado en las cuencas rómbicas de Sopetrán, Amagá y Quinchia indicarían una sedimentación en cuencas de tracción (pull apart basin) con ambientes de mayor energía hacia la cuenca de Sopetrán (7). Asociado a otras fallas existen otras potenciales cuencas de tracción y algunos afluentes del Cauca tienen sus cuencas oval-oblongas alargadas en dirección NW, siendo además de forma escalonada desde su nacimiento (9).

Otras ideas expuestas indican que la sedimentación en las cuencas del cauca hacia el norte y hacia el sur de la Virginia son diferentes (3) lo que indicaría que el drenaje del Cauca estuvo dirigido hacia el norte y hacia el sur antes de adquirir su actual caracter continuo, haciendose necesario un mejor conocimiento de la paleogeografía del Terciario (1,3,7). Además, la apertura del Valle de Aburrá sería parte del problema de la actividad de las fallas del S.C.R. (7), donde el río medellín pudo tener un drenaje diferente al actual (1,8) o haber sido desviado o afectado por movimientos verticales de algunas fallas (9); también es desconocido el efecto del S.C.R. sobre la o las superficies de erosión de la Cordillera Central (1,7).

En relación con el volcanismo asociado al S.C.R. en la parte sur existe volcanismo activo asociado a las fallas Cauca y Romeral, indicandose (3) volcanismo formado sobre corteza continental inmadura (V. Galeras), sobre corteza continental y/o subproductos de un punto caliente (?) o asociados a fallas transversales EW que conectan los valles del Cauca y Magdalena (V. Puracé, V. Coconucos)(3).

En la parte norte, análisis químicos preliminares del Sr^{87}/Sr^{86} inicial mayores que 0.71, para intrusivos del

Combia, no descartan la posibilidad de una fusión parcial o contaminación de los magmas por una corteza continental vieja y gruesa debajo del Combia, al menos para intrusivos en zonas tensionales asociados a movimientos sinestrales del Cauca-Romeral y dextrales de la falla Arma (8). En general, los participantes comparten la opinión de un vulcanismo de fisura, al menos parcial, para el Combia; por otra parte, algunos de los intrusivos afectan tanto la parte volcanoclástica, como la Formación Amagá (7,8,9) y debería existir algún tipo de relación entre Grupo Mesa del Magdalena y El Combia del Cauca (3,8).

Diversos modelos e ideas han sido planteadas alrededor del S.C.R. y su importancia en la geología de Colombia como son: Constituir la antigua traza de una zona de subducción (11), el límite corteza continental-corteza oceánica (Case J) ubicado también en cercanías de la falla Murri-Mutatá o al borde oriental del batolito de Mandé (7), una zona de reajustes tectónicos globales y de las placas cercanas, con cambios de rumbo dextrales a sinestrales (5). Otros modelos relacionados al S.C.R. indicarían vulcanismo de fisuras del combia asociado a cuencas de tracción (7,8,11), la sedimentación de la Formación Amagá podría corresponder a una distensión general de las Cordilleras (11) o a una distensión local en cuencas de tracción compresionales (7,11) y la zona ocupada por el vulcanismo Combia, estaría subyacida por una corteza continental gruesa y antigua (8) o por una zona de muy alto flujo térmico que se manifestaría por una gran anomalía gravimétrica negativa (7). Por otra parte, la existencia de grandes estructuras transversales NW fragmentan las cordilleras en provincias, especialmente en el sur (3).

De otro lado se resaltan los siguientes interrogantes cuyas respuestas requieren nuevas investigaciones:

Cuál es la herencia de sistemas de fallas antiguas sobre Romeral ?.

Cuáles son los límites oriental y occidental del S.C.R.?.

Cuál sería la influencia de las colisiones o acreciones oceano-continente sobre la evolución del S.C.R.?.

Cuántos y cuáles megalineamientos NW, sobre todo transversales a la cordillera, se pueden correlacionar con fallas y que relación tienen con Romeral?.

Cuál es la verdadera importancia de Romeral en la evolución geotectónica de Colombia?.

Cuando surgió Romeral y que edad tiene?.

Marca Romeral una subducción? De que edad? Sufrió migraciones de subducción?.

Cuáles fallas del Sistema Romeral entran a Medellín?.

Que relación existe entre megafracturas Cauca-Romeral, Palestina y Atrato?.

Cuál es la relación de las penillanuras con Romeral?.

En Romeral, cuáles estructuras son de primer orden y cuales secundarias?.

Que relación tienen las ofiolitas con Romeral?.

Ha funcionado Romeral en diversas épocas con movimientos de rumbo opuestos?.

Dónde está el límite entre las Cordilleras Occidental y central?.

Que produce el cambio de rumbo Andino NE en el sur a NW en el norte de Colombia, a la altura de Buenaventura?.

Qué significó la acreción del paleo alto de Buenaventura para Colombia?. Un ridge subducido?.

Qué importancia tiene el S.C.R para las reconstrucciones globales de la tectónica y como ha funcionado durante ellos?.

Qué relación tiene los paleodrenajes con la actividad de las fallas y cuáles fueron sus direcciones?.

Habría remanentes de volcanismo piroclástico de combia en las cordilleras actuales?

Conferencias formales presentadas al coloquio ;

Restrepo, J.J., 1985.El magmatismo del Combia con relación a las Fallas Cauca y Romeral.

Restrepo, J.J. y Toussaint, J.F.,1985. Cuancas de tracción sinestrolaterales en la Falla de Minas, alrededores de Medellín.

Se agradece la valiosa colaboración de las directivas de la facultad de Ciencias por las ayudas logísticas y de los estudiantes : María Teresa Florez M., Lucas Felipe Sánchez y Luis Alejandro López, quienes transcribieron las grabaciones.