

TECTÓNICA Y SEDIMENTACIÓN EN EL PIEDEMONTES OCCIDENTAL DE LA CORDILLERA CENTRAL DE COLOMBIA, UN EJEMPLO EN LA CANTERA EL VÍNCULO

MYRIAM C. LÓPEZ C. (1)
MARIO MORENO-SÁNCHEZ (2)

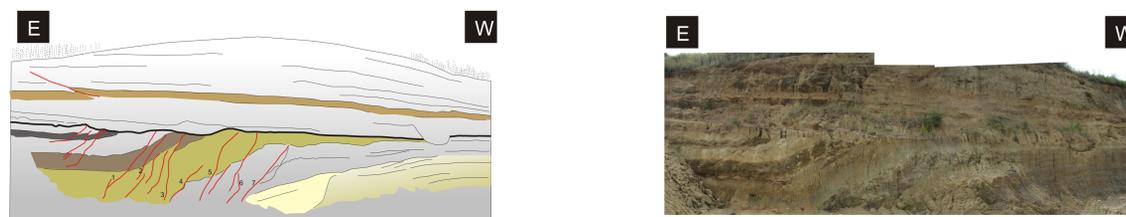
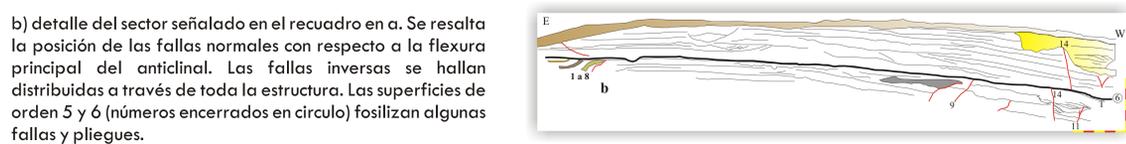
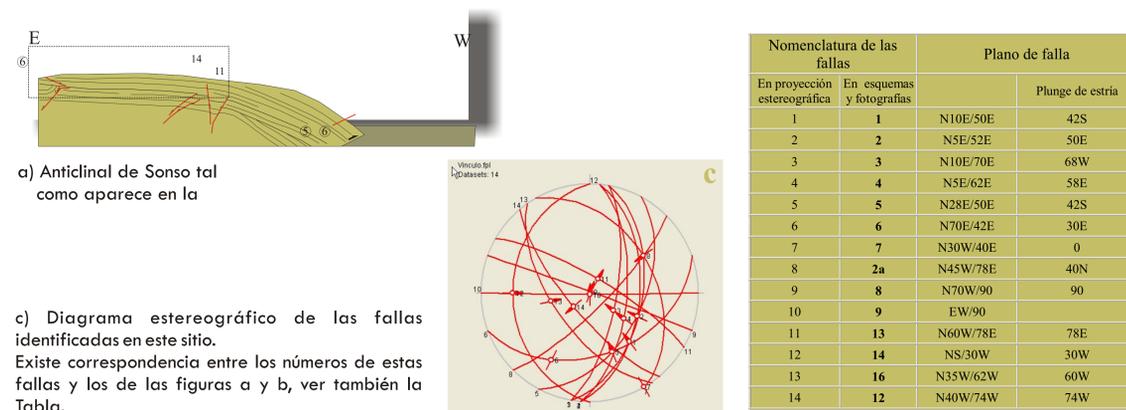
(1) Corporación OSSO, Observatorio Sismológico del SurOccidente OSSO. Cali. mylopez@osso.org.co, <http://osso.univalle.edu.co>

(2) Departamento de Ciencias Geológicas, Universidad de Caldas. Manizales. M.sanchez@student.ulg.ac.be, <http://ucaldas.edu.co>

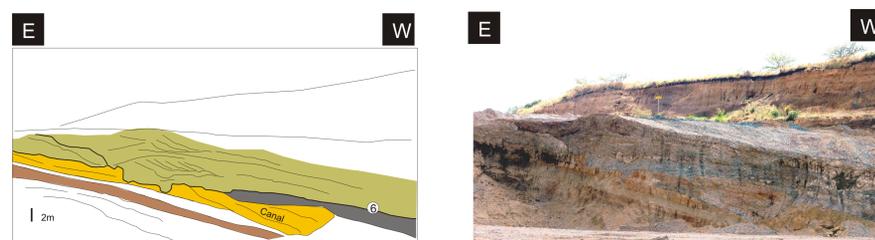
Resumen

En la Cantera El Vínculo en el Valle del Cauca aflora una secuencia fluvial en la cual se evidencia la acción directa de la tectónica sobre la sedimentación. Dos ciclos de quietud tectónica y varios ciclos de fallamiento, controlaron la depositación de secuencias fluviales atribuibles provisionalmente a la Formación La Paila. Los ciclos de quietud tectónica se caracterizan por la presencia de paraconformidades y discordancias progresivas.

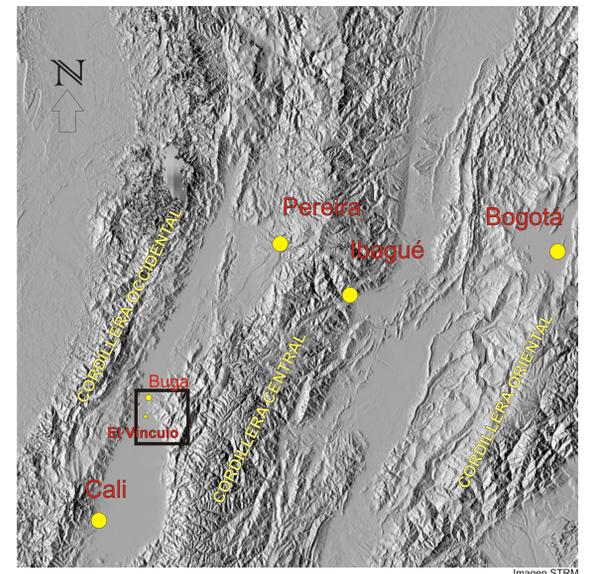
Los rasgos estructurales y estratigráficos encontrados en este sitio sustentan un estilo tectónico compresivo Este-Oeste, identificado en trabajos previos, el cual genera una serie de escarpes entre Bugalagrande y el Sur de Buga, constituyendo la rampa frontal de un frente inverso activo, la "Saliente de Buga" (López et al., 2004a, b).



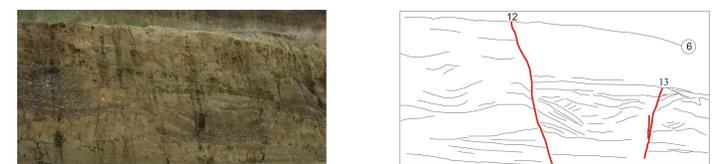
Detalle de la Figura a, en el costado este de la Cantera El Vínculo. Plegamiento monoclinial. Luego del plegamiento una fase de erosión generó una superficie aplanada sobre la cual se depositó una secuencia de conglomerados, lodolitas y arenitas que solamente aparecen en discordancia en esta parte de la cantera. Notese que a la derecha de la fotografía las secuencias son paraconformes, por tanto la superficie generada podría corresponder a un orden 6. Una serie de fallas menores principalmente inversas están asociadas con el plegamiento.



Detalle de la Figura a, extremo occidental de la cantera El Vínculo. Aquí se observa una suave discordancia entre depósitos conglomeráticos de canales fluviales y depósitos más finos originados en llanuras de inundación. La superficie generada (orden 5?) fue producida probablemente después de un basculamiento suave o de plegamiento.



En el recuadro se localiza la zona de estudio



Pequeño graben formado entre las fallas normales 12 y 13. La falla 13 es interceptada por una superficie de estratificación más antigua que la que intercepta la falla 12. Esto sugiere que el graben fue formado durante dos fases diferentes de actividad tectónica. Originalmente esta estructura comenzó como un semigraben. La superficie visible en la parte superior de la fotografía corresponde a un terraplén dejado por los trabajos de la cantera, que aprovecharon una capa de arcillolitas cuya base coincide con una superficie de orden 6 (número encerrado en círculo).



La Saliente de Buga forma parte de la rampa frontal del sistema de cabalgamiento en el piedemonte occidental de la Cordillera Central (López et al., 2004a).

Discusión:

Las fallas ilustradas en este trabajo indican una compresión aproximada este-oeste, coherente con la dirección del plegamiento en este sector de la Saliente de Buga. Las fallas normales y de rumbo responderían al estilo general compresivo. Junto con el fallamiento existen pliegues (monocliniales) que han sido fosilizados por la depositación. En la cantera, fue posible distinguir dos grandes superficies de orden mayor (5 a 6). La superficie inferior produjo una discordancia suave entre los depósitos finos subyacentes y material fluvial grueso dominado por acreción lateral. En este caso la depositación sugiere un aumento en la capacidad de carga en los drenajes que podrían haberse producido por variaciones en el gradiente topográfico.

Se propone que estas variaciones fueron coetáneas con fallamiento. La superficie de erosión superior representa una superficie probablemente de quietud tal como lo indican los depósitos suprayacentes y una serie de fallas que son interrumpidas por esta. Esto prueba que la depositación de la Formación La Paila (McCourt, 1984) no fue continua como se podría suponer. La sedimentación estuvo controlada por la tectónica ya que las fallas reconocidas fueron borradas por erosión.

El estilo estructural identificado en este sector permite inferir que existen discordancias progresivas hacia el Oeste, en la llanura aluvial del río Cauca, donde ya se han documentado evidencias geomorfológicas de fallamiento inverso (López et al., 2004a; López et al., 2003b) relacionadas al crecimiento activo de pliegues, implicando unidades del Cuaternario. Aunque en la Cantera El Vínculo la unidad aflorante ha sido cartografiada como la Formación La Paila de edad Terciario y aún no se tienen datos que confirmen la posición cronoestratigráfica de los depósitos, las deformaciones tectónicas aquí señaladas sugieren que forman parte de las ya propuestas como activas en el Holoceno (López et al., 2004b).

Referencias:

López, M. C., Velásquez, A., Toro, G., Audemard, F. A., Meyer, H., y Hermelin, M., 2003. Evidence of Holocene Compression in the Valle del Cauca, along the western foothills of the Central Cordillera of Colombia, in The XVI INQUA Congress. Shaping the earth. A Quaternary perspective. Perspectives in paleoseismology in the XXI Century, Reno, Nevada. Disponible en: <http://osso.univalle.edu.co>.

López, M. C., Audemard, F. A., y Velásquez, A., 2004a, Compresión Holocena en el Valle del Cauca, Colombia, in I Seminario Latinoamericano de Sismología, II Congreso Colombiano de Sismología, Armenia. Disponible en: <http://osso.univalle.edu.co>

_____, 2004b, Paleoseismic evidence of Holocene compression at Tulua in the valle del Cauca, along the west foothills of the Central Cordillera of Colombia: Geological Society of America, v. En revisión.

McCourt, W. J., 1984, The Geology of the Central Cordillera in the Department of Valle del Cauca, Quindío and NW Tolima: British Geological Survey Report, v. Series 84, p. 8-49.

Agradecimientos:

Al profesor Hansjürgen Meyer, investigador principal del OSSO y director ejecutivo de la Corporación OSSO. El segundo autor agradece a la Universidad de Caldas por el apoyo en proyectos de investigación de importancia regional. Los resultados presentados en este trabajo conforman una tesis de Maestría que se inició gracias a la cooperación entre Calciencias, el Observatorio Sismológico del SurOccidente OSSO, la Universidad EAFT y la Corporación OSSO para llevar a cabo el proyecto de investigación titulado: Hacia un Modelo de la Sismicidad en el SurOccidente Colombiano: Investigaciones Paleosísmicas en la región del Valle del Cauca.