

## RESEÑAS BIBLIOGRAFICAS

BEITRÄGE ZUM VIII. GEOWISSENSCHAFTLICHEN LATEINAMERKA - KOLLOQUIUM. GÖTTINGEN 1982.-Zentralblatt für Geologie und Paläontologie, Parte I, número 314. Editado por H. Miller & Rosenfeld, E. Schewizerbart'sche Velagsburchhandlung (Nägele U. Obermiller), Stuttgart, 1983.

Con gran complacencia registramos la aparición de las memorias del 8o. Coloquio Latinoamericano de Geociencias, realizado en Göttingen en Noviembre de 1982. Es esta la segunda vez que el Zentralblatt dedica uno de sus volúmenes para divulgar las conferencias presentadas a dicho evento, que se celebra cada 2 años, en alguna ciudad alemana. En el volumen 1 (314) de 1980 se presentan las memorias del VII Coloquio, celebrado en Heidelberg: El comentario correspondiente puede leerse en Geología Norandina, No. 6, pp. 67/68, Dic./82.

La importancia de la publicación que nos ocupa radica, a nuestro modo de ver, en que ha permitido la divulgación rápida y de excelente calidad, de los trabajos recientes que desarrollan en nuestro continente algunos investigadores europeos (principalmente germano occidentales, auspiciados por organismos de ese país) y latinoamericanos que adelantan estudios de post-grado en Alemania o que trabajan en forma directa en sus respectivos países. No obstante, éstos últimos constituyen una minoría, tal vez debido al desconocimiento de la realización bienal del coloquio.

En el caso de Colombia, ésta vez se incluyen 6 artículos, reseñados a continuación, que tienen que ver con el basamento precámbrico, las condiciones climáticas y bioestratigráficas del Pleistoceno tardío, la estratigrafía de la mesozoica Fm. Yaví, la interpretación del "Complejo Igneo" en términos de la tectónica de placas, el vulcanismo reciente en la mitad meridional de los Andes Colombianos, y la interpretación de la tectónica reciente con base en mediciones gravimétricas y geodésicas.

El lector encontrará, además, un amplio espectro de temas relativos a la geología de Norte (Méjico), Centro y Suramérica. Con la inclusión de las memorias de los coloquios latinoamericanos, el *Zentralblatt* pierde un poco de su carácter local y alcanza una dimensión más amplia, que lógicamente ha de generar un mayor número de interesados.

*J. Mojica C.*

*Departamento de Geociencias  
Universidad Nacional, Bogotá*

ZEIL, W. (1983): Das präkambrische Basament der Anden. Ein Überblick. The precambrian Basement of the Andes. A Review.-Zbl. Geol. Paläont. Teil 1, H. 3/4, pp. 246-254, Stuttgart.

Dice el autor que dataciones radiométricas realizadas durante los últimos quince años han confirmado la edad precámbrica de algunas unidades geológicas en Los Andes. Las rocas provenientes de la corteza continental afloran en estructuras de tipo Horst, elevadas recientemente y constituídas por rocas altamente metamórficas (neises, migmatitas y granulitas). En muchos casos no existe una delimitación clara con el Paleozoico. Afirma así mismo que un metamorfismo regional caledónico ocurrido entre los 410 y 460 m.a. ha borrado localmente la edad primaria.

En cuanto a Colombia, menciona especialmente la Sierra Nevada de Santa Marta y los Macizos de Santander y Garzón, sintetizando la información en un mapa de Suramérica, que lamentablemente presenta errores de localización. Al hablar del evento metamórfico regional del Paleozoico inferior, se refiere al Macizo de Santander, sin dar datos sobre rocas, dataciones, etc., como sí lo hace del sur de los Andes.

Vale la pena destacar el énfasis que hace el autor en la confirmación de la presencia de basamento precámbrico en los Andes, mediante algunas dataciones radiométricas, dejando de lado cualquier mención en cuanto a relaciones de tipo estratigráfico, etc. Se refiere además a la parte Occidental de Colombia-Ecuador donde Los Andes "posiblemente están constituídos por material de corteza oceánica más joven", olvidando que existen datos concretos, publicados, acerca del carácter de la parte occidental del Norte de los Andes.

Presenta finalmente una bibliografía sucinta donde para Colombia menciona las publicaciones de:

Irving E.M. (1975): Structural evolution of the northernmost Andes, Colombia.-U.S. Geol. Surv. Prof. Pap. 846:47 p, Washington.

Kroonenberg, S. B. (1981): El Borde Occidental del Escudo de Guayana en Colombia.- CIAF, 41 p., Bogotá.

\_\_\_\_\_ (1982): A Grenvillian granulite belt in the Colombian Andes and its relations to the Guiana Shield.- Geol. en Mijnbouw, 61, pp. 325-333.

C. Macía S.  
Departamento de Geociencias  
Universidad Nacional, Bogotá.

OCHSENIUS, C. (1983): Aridity and Biogeography in Northernmost South America During the Late Pleistocene (Peri-Caribbean Arid Belt, 62°-74°W).-Zbl. Geo. Paläont. Teil I, H. 3/4, pp. 264-278, Stuttgart.

El artículo constituye una corta síntesis de los puntos de vista que el autor ha expresado a través de publicaciones anteriores. El área escogida se extiende desde la Península de La Guajira (NE de Colombia) hasta la de Paria (NW de Venezuela) y comprende además las Antillas Menores.

El autor retoma sus conclusiones referentes a la aridez y semiaridez para el Cinturón Peri-Caribeño del norte de Sudamérica (otros autores admiten para la región un clima húmedo asociado a selvas densas), y analiza la biogeografía del área durante el Pleistoceno Tardío (13.000-18.000 y.b.p.).

Encara el trabajo considerando aspectos relacionados con la Geografía Física y la Paleobiogeografía. En el primer caso discute las implicaciones paleoclimáticas del último glacial máximo, la evolución de las características geomórficas costeras, las acumulaciones eólicas y las características de los acuíferos fósiles. En el segundo caso, considera la falta de estudios paleopalínológicos, hace resaltar la importancia que la megafauna terrestre reviste para la paleoecología regional y concluye discutiendo la formación de varios puentes terrestres que conectaron algunas de las actuales Antillas Menores con el continente.

Finalmente, sitúa sus observaciones y conclusiones en un cuadro suprarregional y "postula que éste paleoclima árido se halla vinculado a la radical expansión de los climas secos durante la última glaciación y es cronológicamente consistente con la data geocientífica estudiada en el hinterland de Venezuela (Lago Valencia, Llanos del Orinoco) y Andes de Colombia (Sabana de Bogotá)".

C. Villarroel A.  
Departamento de Geociencias  
Universidad Nacional, Bogotá.

MOJICA, J. MACIA, C. (1983): Über die Stratigraphie und Altersstellung der Yaví-Formation im oberen Magdalena Tal, Tolima Kolumbien.-Zbl. Geol. Palaont. Teil I, H. 3/4, pp. 279-290, Stuttgart.

Los autores estudian un conjunto de sedimentitas en el Valle Superior del Río Magdalena (margen occidental de la Cordillera Oriental), que reposan discordantemente sobre la Fm. Saldaña (Triásico Superior a Jurásico) y pasan transicionalmente a las areniscas cuarcíticas de la Fm. Caballos (Aptiano-Albiano). Al empezar el depósito de esta secuencia, denominada Fm. Yaví, se presentan movimientos tectónicos marcados por la discordancia sobre la Fm. Saldaña. Antes del Albiano, se produce un fallamiento de bloques con hundimiento de algunos de ellos (en los cuales se conserva la secuencia sedimentaria) y el levantamiento de otros, con la consiguiente actividad erosiva. De algunas estructuras sedimentarias presentes se pueden deducir aportes desde el SE para el material detrítico, depositándose éste en las planicies bajas con posterior invasión del mar cretácico. La secuencia está conformada por un conglomerado polimíctico en la base, seguido por areniscas feldespáticas, limolitas y arcillolitas alternantes. Su espesor oscila entre 300 y 450 m.

*J. Brieva B.*

*Departamento de Geociencias*

*Universidad Nacional, Bogotá.*

FLÜH, E. R. (1983): The Basic Igneous Complex. Trace of an Ancient Galápagos Hot Spot Aseismic Ridge?.- Zbl. Geol. Paläont. Teil 1, H. 3/4, pp. 241-303, Stuttgart.

Con base en observaciones geofísicas de algunos perfiles sísmicos del Sur Occidente colombiano y teniendo en cuenta datos petrológicos y geoquímicos mostrados y analizados por otros autores, Flüh propone una hipótesis nueva, que se aparta según él de las dos tendencias conocidas: una que asume la Cordillera Occidental Colombiana como un bloque alóctono, colocado en el sitio actual por un proceso de obducción y la segunda aquella que propone que la zona de Benioff ha migrado hacia el Occidente desde su antigua posición, o sea desde la Falla de Romeral hasta el borde occidental de Los Andes septentrionales actuales.

Flüh afirma que la Cordillera Occidental y la Serranía del Baudó son dos dorsales asísmicas que se "acrecionaron" al continente durante el Cretáceo Inferior y el Cretáceo Superior-Terciario respectivamente, y los cuales gracias a su baja densidad y notable espesor se resistieron a

la subducción normal; finalmente el autor defiende la presencia de un punto caliente ("hot spot") en el sitio de las Islas Galápagos, activo desde el Jurásico.

Si bien el modelo planteado, que tiene sus pilares en investigaciones geofísicas recientes, conducentes al detallado conocimiento (*Geométrico y físico*) de la estructura cortical, es único y efectivamente novedoso, debe destacarse el hecho de que existen algunas evidencias estratigráficas y petrográficas que no se tuvieron en cuenta y que son decisivas para la explicación genética geotectónica de las cadenas montañosas en referencia; se trata de las observaciones publicadas por Galvis (1980) y Murcia (1980). Además, hay que tener en cuenta que las variadas características de las Islas Galápagos hacen muy discutida su génesis a tal punto que algunos investigadores al referirse a ellas llegan a explicar su presencia en forma tan diferente como es que unos sostienen el origen subacuático a partir de una dorsal (Acosta 1983) y otros plantean su formación bajo condiciones subaéreas. (Hall, 1983).

#### REFERENCIAS

ACOSTA, C. E. (1983): Geodynamics of Ecuador.-Geodynamics of Eastern Pacific Region, Caribbean and Scotia Arcs.-Geodynamic Series v. 9, pp. 53-63, American Geophysical Union.

GALVIS, J. (1980): Un Arco de Islas Terciario en el Occidente Colombiano.- Geol. Colomb. No. 11, pp. 7-43, Bogotá.

HALL, M. (1983): El origen subaéreo de la Isla Española y la edad de la vida terrestre, Islas Galápagos.- Politécnica, Monografía de Geología 3, v. VIII, No. 2, pp. 7-35, Quito.

MURCIA, L. A. (1980): Definición del denominado Complejo Igneo Básico en Colombia y Petrogénesis de su parte meridional.- Geol. Colomb. No. 11, pp. 45-65, Bogotá.

M. Chacón V.  
Departamento de Geociencias  
Universidad Nacional, Bogotá.

SCHMITT, C. (1983): Junger Vulkanismus in den Kordillerenzügen Süd-kolumbiens.- Zbl. Geol. Paläont. Teil I, H, 3/4, pp. 318-328, Stuttgart.

Este artículo nos presenta de manera condensada los resultados de la tesis doctoral de Schmitt; la autora clasifica a las vulcanistas

analizadas en tres grandes grupos, basada en la composición química de elementos mayores, trazas y tierras raras, y plantea tesis acerca del origen de cada uno de los grupos; es un aporte importante para el conocimiento de las características petrológicas del vulcanismo cenozoico en el segmento sur de los Andes Colombianos. A pesar de que el artículo está escrito en idioma alemán, tiene resúmenes completos en inglés y español, y las tablas y figuras son sencillas y fáciles de entender.

*Héctor Cepeda*

*Instituto Nacional de Investigaciones  
Geológico-Mineras,  
INGEOMINAS, Medellín.*

LÜSCHEN, E. (1983): Recent Tectonics of the Northern Andes According to Geophysical and Geodetical Measurements in Colombia.- Zbl. Geol. Paläont. Teil I, H. 3/4, pp. 304-317, Stuttgart.

Basándose en la interpretación de los resultados de mediciones de gravedad y nivelación, realizadas en los últimos 35 años, Lüschen deduce movimientos aparentes diferenciales en 2 sectores de la Cordillera Occidental Colombiana. Así, a lo largo de la línea Tumaco-El Espino, los registros indican una disminución de la gravedad, provocada, según el autor, por un decrecimiento en profundidad de la densidad, que dá lugar a una elevación aparente de la superficie. Por el contrario, en la sección Buenaventura-Cali se observa un incremento de la gravedad (en una cifra cercana a 0.5 mgal.), así como decrecimiento aparente de la altura del terreno.

Lüschen opina que, en ambos casos, se trata de variaciones seculares asociadas a un ajuste isostático de la Cordillera Occidental, cuyo borde W, es decir la franja de transición hacia el Océano Pacífico, se caracteriza por una elevada anomalía de Bouguer. De otro lado, el autor señala que las nivelaciones llevadas a cabo entre Cali y Medellín indican una tendencia al levantamiento escalonado de los bloques tectónicos septentrionales.

Teniendo en cuenta los registros del nivel promedio de mareas, Lüschen postula una continuada subsidencia (a partir de 1965) del nivel del océano o, mejor, elevación del continente, que reflejaría el cabalgamiento hacia el E de algunos sectores de la corteza oceánica sobre el borde cratónico suramericano.

En la discusión de los resultados Lüschen llega a interpretaciones, siempre discutibles y un tanto sorprendentes, como el considerar el

*Graben* de Yaquina como una falla fósil de transformación y la Dorsal de Carnegie como un bloque atascado que resiste la supuesta subducción, causando un represamiento u oclusión tectónica temporal.

J. Mojica C.

Departamento de Geociencias  
Universidad Nacional, Bogotá.

TAKEMURA, K. & DANHARA, T. (1983): Fission-Track Age of Pumices included in the Gigante Formation, North of Neiva, Colombia.-Report of New World Monkeys, III, 13-16. Kyoto University Primate Research Institute, Kyoto.

Aprovechando la ocurrencia de clastos de pumita en la vulcano-sedimentaria Formación Gigante, los autores determinaron, por el método de huellas de fisión, las edades radiométricas de 31 granos de circón, derivados de 5 kg. de muestras de dichos clastos, colectadas en un afloramiento sobre la vía a Villavieja, a 18 km. al N de Neiva.

Los resultados obtenidos por Takemura & Danhara indican que las edades de los circones analizados oscilan entre 6.3 y 13.2 m.a. La distribución estadística de valores, mostrada por los autores en un histograma (Fig. 1), sugiere dos rangos o grupos principales de edades. Uno, o Grupo A, entre 6 y 8 m.a. y otro, o Grupo B, entre 8 y 10 m.a. Aún cuando Takemura & Danhara no lo tienen en cuenta, se observa también un tercer grupo con valores entre 10.5 y 13.2 m.a. Según los autores, la edad promedio para el Grupo A se calcula en  $7.1 \pm 0.7$  m.a., en tanto que la del Grupo B sería de  $7.8 \pm 0.5$  m.a.

Como lo anotan Takemura & Danhara, los valores anteriores concuerdan con la edad radiométrica K/Ar de  $8.5 \pm 0.4$  m.a. en biotita, obtenida de piroclastos de la Fm. Gigante por Van Houten, 1976 (Late Cenozoic Volcaniclastic Deposits, Andean Foredeep, Colombia.- Geol. Soc. Amer. Bull. 87, 481-495).

Así, se confirma que la Fm. Gigante incluye materiales provenientes de acumulaciones piroclásticas producidas (seguramente en el ámbito de la Cordillera Central) durante una pronunciada fase volcánica que abarcó buena parte del Mioceno. No obstante, es lógico asumir que la Fm. Gigante ha de ser posterior a los piroclastos que contiene. Como lo indican Howe, 1974 (Non marine Neiva Formation, Upper Magdalena Valley, Colombia. Regional Tectonism.- Geol. Soc. Amer. Bull. 85, 1031-1042) y Dueñas & Castro, 1981 (Asociación Palinológica de la

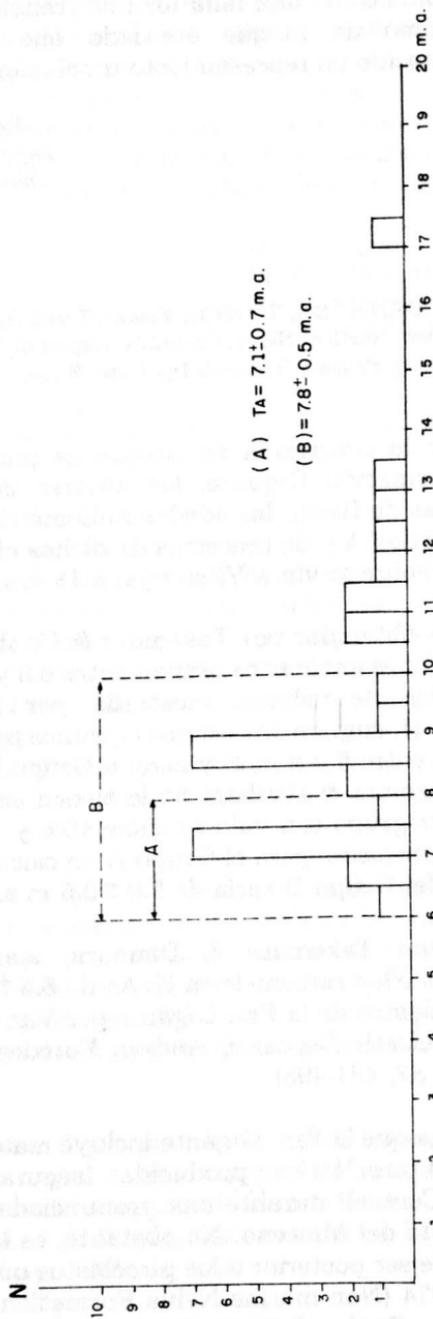


Fig. 1 Histograma de valores radiométricos obtenidos por el método de huellas de fisión en 31 granos de circon, en la Fm. Gigante. Según Nakeruma & Danhara (1984; Fig. 1).

Formación Mesa en la Región de Falan, Tolima, Colombia.- Geol. Norandina, 3, 27-36), las comparaciones regionales sugieren que la Fm. Gigante ha de representar el Plioceno.

*J. Mojica.*

*Departamento de Geociencias  
Universidad Nacional, Bogotá.*

TAKEMURA, K. (1983): Geology of the East Side Hills of the Rio Magdalena from Neiva to Villavieja, Colombia.- Report of New World Monkeys, III, 19-28. Kyoto University Primate Research Institute, Kyoto.

El autor inicia su trabajo efectuando un rápido recuento de la Geomorfología y la Geología de Colombia en base a un artículo de Stibane (1975).

El área estudiada se sitúa en la cuenca superior del río Magdalena, más específicamente en el sector adyacente al carretable que va de Neiva a Villavieja y el área situada al NE del pueblo de Villavieja.

En un primer acápite hace un resumen de la geología del sector al NE de Villavieja, ante todo en el trabajo de Fields (1959). Considera que la secuencia geológica de la región puede atribuirse al Grupo Honda y al Conglomerado Mesa. Presenta columnas detalladas de los sedimentos del Grupo Honda aflorantes en tres lugares: Quebrada La Venta, El Dinde y Los Mangos. Las columnas sólo comprenden los estratos situados entre una capa de gravas ("Cerbatana Gravels and Clays" de Fields) y el Conglomerado Mesa.

El conjunto de sedimentos ubicados entre el tope de las gravas y las capas rojas características alcanza aproximadamente 50 mts., y puede dividirse teniendo en cuenta cuatro niveles de areniscas (A, B, C y D). La capa de silt portadora de los monos fósiles es un lente que se sitúa debajo de la arenisca B.

En un segundo acápite considera muy rápidamente la geología que se encuentra en las áreas adyacentes al carretable Neiva-Villavieja. Se trata de alternancias irregulares de capas de areniscas volcánicas, tobas y estratos de matriz arcillosa. La característica de la secuencia es la presencia de amplias exposiciones de material volcánico. Howe (1969) denominó a este complejo Formación Gigante (Grupo Mesa), y Van Houten (1976) consideró que las capas volcánicas eran producto del volcanismo que tuvo lugar en el Mioceno tardío. Una única edad radiométrica sobre zircón, por huellas de fisión, dió  $7.8 \pm 0.5$  m.a. (Takemura & Danhara, 1982).

El autor considera, finalmente, que no existe claridad en lo referente a la relación entre la Formación Gigante y el Conglomerado Mesa, que aflora en los alrededores de La Venta.

Carlos Villarroel A.  
Departamento de Geociencias  
Universidad Nacional, Bogotá.

SETOGUCHI, T. & CADENA, A. (1984): Relación entre la Morfología y la función de la Dentura en el Linaje *Stirtonia-Alouatta* (Ceboidea).- Report of New World Monkeys, IV, 11-20. Kyoto University Primate Research Institute, Kyoto.

Sobre material fósil recolectado en diferentes campañas en el yacimiento del Mioceno Medio de La Venta (Huila), los autores encaran el estudio de los molariformes superiores de *Stirtonia tatacoensis* (Stirton, 1951), primate platirrino inicialmente propuesto en base a una mandíbula.

En la primera parte efectúan un "recuento sistemático", para lo cual retoman descripciones y discusiones anteriores (llevadas a cabo por ellos en asociación a otros autores) relacionadas con P<sup>2</sup>, P<sup>3</sup>, P<sup>4</sup>, M<sup>1</sup>, M<sup>2</sup> y M<sup>1</sup> de *S. tatacoensis*.

Según los autores, los molares se caracterizan por la prominencia del mesostilo, lo que vincula *Stirtonia* a *Brachyteles* y a *Alouatta*; pero otros caracteres encaminan a relacionar *Stirtonia* sólo con *Alouatta*. No obstante, existen diferencias entre ambos géneros, y éstos se relacionan con: 1) la estructura premolar, 2) el grado de robustez de las principales cúspides, y 3) la relación protocono-hipocono.

Por otra parte, discuten la posición taxonómica del molar inferior (UCMP-39206) encontrado por Stirton en la "Capa de Peces", y asignado a "*Homunculus*" *tatacoensis*, y llegan a la conclusión de que tal molar pertenece a una especie diferente de *S. tatacoensis*; aunque postergan su proposición formal debido a lo fragmentario del material.

Además, los autores discuten y establecen que la cúspide póstero-interna, en los molares superiores de los platirrininos, corresponde a un hipocono o euhipocono y no a un pseudohipocono, como suponía Gregory (1920), luego de lo cual fundamentan la relación filogenética *Stirtonia-Alouatta*, considerando al primero, género mioceno, como ancestro directo del segundo, género actual. El análisis de la morfología funcional de los molares de ambos da como resultado

que en *Stirtonia* los molares están estructurados para moler y triturar, y en *Alouatta* para cortar.

*Carlos Villarroel A.*  
*Departamento de Geociencias*  
*Universidad Nacional, Bogotá.*

HAYASHIDA, A. (1984): Paleomagnetic Study of the Miocene Continental Deposits in La Venta Badlands, Colombia.- Report of New World Monkeys, IV, 77-83. Kyoto University Primate Research Institute, Kyoto.

El artículo presenta resultados preliminares de estudios paleomagnéticos llevados a cabo en los grupos Honda y Mesa (Formación Gigante), aflorantes en Villavieja y entre Neiva y Villavieja (Departamento del Huila), respectivamente.

Se inicia con un rápido recuento del estado actual en que se encuentran los estudios estratigráficos del área, y utiliza los trabajos de Takemura (1983) y Fields (1959) para las ubicaciones geográficas y estratigráficas de las muestras. Todas éstas proceden de la parte alta del Grupo Honda (14 de La Venta y 5 de El Dinde). Se efectúa una descripción de los procedimientos de laboratorio a que son sometidas las muestras.

Los resultados arrojan polaridad magnética normal para la mayoría de las localidades; polaridad magnética inversa se encuentra en sólo dos sitios (sic): una en la parte más alta del Grupo Honda y otra en la Formación Gigante. En la discusión, el autor concluye que es difícil una correlación con la Escala de Tiempo de Polaridad Geomagnética. Esto se debería, en parte, a la falta de edades absolutas para el Grupo Honda, y parcialmente, a las frecuentes inversiones geomagnéticas ocurridas durante el Mioceno. Intenta, no obstante, correlacionar con una parte de la Epoca 15 (15.2 a 13.6 M.a), y con la Epoca 9 (Anomalía 5) (10.3 a 8.8 m.a.).

Finalmente, menciona que los resultados paleomagnéticos proporcionan información sobre los movimientos tectónicos de los Andes Colombianos a partir del Mioceno, y como consecuencia de la comparación de sus datos con otros obtenidos por McDonald, sugiere que las depresiones de La Venta y la del Cauca experimentaron un desarrollo diferente luego de la separación de los bloques tectónicos, después del Mioceno tardío.

*Carlos Villarroel A.*  
*Departamento de Geociencias*  
*Universidad Nacional, Bogotá.*

Basados en datos de reflexión sísmica multicanal, registros obtenidos con ecosonda de 3.5 KHz y muestras obtenidas con corazonador de pistón, Kolla, Buffler y Ladd presentan un estudio en el que dividen la secuencia sedimentaria de la región en seis unidades sísmico-estratigráficas (A a F) de las cuales las últimas tres: D, E y F constituyen el cono del Magdalena propiamente dicho y probablemente son el resultado del incremento en aportes terrígenos durante el Cenozoico superior, causado por el levantamiento de los Andes.

La secuencia F, para cuyo estudio se cuenta con la mayor información, representa probablemente la última fase de sedimentación posterior a los eventos orogénicos del Plioceno medio.

Los autores dividen el cono del Magdalena en superior, medio e inferior. El cono superior se caracteriza por la presencia de canales con diques naturales bien desarrollados y el predominio de sedimentos de grano fino fuera de los canales, indicativos de corrientes de turbiedad canalizadas y de desbordamiento. En el cono medio hay numerosos canales con diques naturales pobremente desarrollados y un incremento de sedimentos de grano grueso que reflejan la disminución de la influencia del flujo de sedimentos a lo largo de los canales y la influencia creciente de corrientes no canalizadas. En el cono inferior o parte distal desaparecen los canales, los sedimentos son más gruesos que en las otras regiones y los flujos laminares turbidíticos constituyeron la principal forma de transporte.

*José A. Lozano*  
*Departamento de Geociencias*  
*Universidad Nacional, Bogotá.*