

ADEGOKE, O. S., 1967. — *Wyattella*, a new turritellid genus from the Eocene of Colombia, South America, *Journal of Pal.*, v. 41, n. 5, pp. 1095 - 1100, 3 fs., 1 lam., Menasha.

BUCHWALD, V. F., WASSON, J. T., 1968. — The two Colombian iron meteorites Santa Rosa and Tocavita, *Analecta Geologica*, n. 3, pp. 29, 20 ls., Mineralogisk Museum, Kopenhagen.

Desde 1824 hasta hoy día han aparecido descripciones que están en controversia, acerca del llamado material (meteoritos) de Santa Rosa. Nuevos estudios de los especímenes tomados de varias colecciones muestran que hay dos clases de meteoritos: A) El tipo Santa Rosa, es un hierro policristalino con cohenita y grafito que muestra distribución anormal; B) El tipo Tocavita es solamente conocido como pequeños especímenes en Tübingen y Chicago, éste tipo es una octahedrita plesítica.

D. B. L.

BUENO, S. R., 1965. (Ap. 1968). — Ocurrencia y litología del "Toro Shale", *Boletín de Geología*, n. 21, pp. 33-41, 5 fs., Bucaramanga.

La formación La Paz es una de las unidades estratigráficas del Valle Medio del Magdalena. Corresponde cronológicamente al Eoceno y reposa en discordancia sobre la Formación Lisama, que es del Paleoceno. Al miembro inferior de la formación La Paz se le ha dado el nombre de "Toro Shale" (Link 1925). Esta unidad se ha podido observar en afloramientos en las regiones sur y nordeste de la Concesión de Mares. También se ha encontrado en profundidad por medio de perforaciones al W de la Concesión, sobre los anticlinales de Casabe-Galán, Llanito y La Cira, lo mismo que al E, en el área de Lisama y Putana. Su espesor varía entre 200 y 50 pies. En los laboratorios de la Cities Service Research Co. (Tulsa) se analizaron muestras de zanja y de corazones y se llegó a la conclusión de que la mejor denominación para esta unidad litológica es la de una "Lutita arenosa". El trabajo tiene el mérito de confirmar por todos los medios científicos modernos que el fundador de la denominación "Toro Shale" tenía completa razón.

C. E. A.

BUTTERLIN, J., 1966. — Macroforaminifères de l'Eocène de Colombie, *Bull. Soc. Géol. de France*, s. 7, t. 8, pp. 627 - 629, 1 fig., 1 lám., Paris.

BUTTERLIN, J., 1968. — *Asterocyclina cruzi*, espèce nouvelle de l'Eocène moyen de Colombie, *Eclogae Geol. Helv.*, v. 61, n. 1, pp. 225 - 228, 3 ls., Bale.

Se describe una especie nueva del género *Asterocyclina*; se compara con algunas especies del Eoceno de América; no existen especies extra-americanas próximas a la descrita.

F. E. S.

CEDIEL, M. F., 1968. — El Grupo Girón, una Molasa Mesozoica de la Cordillera Oriental, *Boletín Geológico*, vol. 16, ns. 1 - 3, pp. 5 - 96, 18 fs., 2 ls., Bogotá.

En su localidad tipo (Río Lebrija, Cordillera Oriental de Colombia), el Grupo Girón está compuesto por una serie de areniscas e intercalaciones periódicas de lutitas rojas (redbeds), de una potencia total aproximada de 4.840 m. La columna estratigráfica tipo se puede dividir litológicamente en dos formaciones: 1. La formación Girón ( $\pm$  4.650 m), de edad triásica-jurásica, y 2. La formación Los Santos ( $\pm$  190 m), que cubre concordantemente la primera y probablemente pertenece al Berriasiano. La formación Girón está constituida por subgrauwacas y lutitas rojas depositadas en su ambiente fluvial o limno-fluvial principalmente. La Formación Los Santos, un depósito marino de protocarcitas, contiene intercalaciones ocasionales de redbeds y, o shales negros. El Grupo Girón cubre discordantemente sedimentos marinos del Devoniano, Carboniano y Permiano (Formaciones Bocas y Jordán); localmente reposa directamente sobre rocas cristalinas. Este grupo representa una molasa típica, post-variscica, transportada en dirección predominante E-W y formada por cuatro megaciclotemas depositados en una cuenca orientada N-S; en el W se interdigita con sedimentos marinos triásico-jurásicos del Geosinclinal Andino (Cordillera Central). La Formación Jordán (Permiano ?), una unidad estratigráfica nueva, está compuesta por limolitas y areniscas finas, rojas; contiene tobas soldadas ácidas y rocas volcánicas intermedias-básicas.

F. C. M.

CUCALÓN, H., 1967. — Litología y Tectónica de un área en el borde este del cañón del río Chicamocha (Boyacá); *Revue Photo-Interpretation*; n. 5, fasc. 1; pp. 1 - 7, 2 fotos, París.

DUQUE, H., 1967. (Ap. 1968). — Observaciones generales a la Bioestratigrafía y geología regional en los Departamentos de Bolívar y Córdoba, *Bol. Geol., Univ. Ind. Santander*, n. 24, pp. 71 - 87, 3 fs., Bucaramanga.

El autor presenta varias formaciones nuevas dentro de la estratigrafía colombiana pero sin señalar su localidad tipo, composición litológica ni espesores. Dentro de ellas señala una serie de microforaminíferos, especialmente planctónicos, que utiliza para establecer ocho asociaciones. De acuerdo con esas asociaciones se data cada una de las formaciones con edades que comprenden desde el Cretáceo superior hasta un Mio-Plioceno. Al final

plantea varias conclusiones generales, a manera de Geología Histórica de la región, donde explica toda la sedimentación terciaria por medio de procesos diastróficos.

C. C. G.

ETAYO-SERNA, F., 1965. (Ap. 1968). Sinopsis estratigráfica de la región de Villa de Leiva y zonas próximas, *Boletín de Geología*, n. 21, pp. 19-32, 4 fs., 1 mapa, Bucaramanga.

El autor hace un estudio geológico del Valle de Leiva (NW de Bogotá), sintetizado en un mapa y en una columna estratigráfica. Insiste de modo especial en el aspecto litoestratigráfico y sobre todo en el bioestratigráfico. El mapa nos muestra un anticlinorio, cuyo eje corresponde con el anticlinal de Arcabuco, con un rumbo SW-NE, y en el que se aprecian al E, el anticlinal de Cucaita y al W el de Oiba. En la parte litoestratigráfica el autor hace notar la existencia de las formaciones de Arcabuco, Rosablanca y Paja, del Grupo de San Gil y de algunos niveles de la Formación Guadalupe, todo esto ya descrito anteriormente, sea en el Valle Medio del Magdalena, sea en la Sabana de Bogotá; por su parte propone nuevas formaciones como Formación Ritoque, Formación San Gil Inferior, Formación San Gil Superior, Formación Churuvita y Formación San Rafael y algunas otras unidades como v. g. Miembro Cucaita. En la región la cronoestratigrafía cubre el lapso comprendido entre principios del Cretáceo (o fines del Jurásico ?) y el Senoniano superior. En la parte bioestratigráfica el autor aprovecha exclusivamente la formidable riqueza de la fauna de amonitas que encierra esta región y así logra dar una serie de estos cefalópodos, que se desenvuelve desde el Hauteriviano hasta el Santoniano. Concluye haciendo notar la importancia de esta fauna de amonitas, correlacionada con las de otras regiones de Europa, Africa Occidental, Norte y Sur América, para establecer migraciones dentro del Mesozoico cretácico.

C. E. A.

ETAYO-SERNA, F., 1968. — Apuntaciones acerca de algunas amonitas interesantes del Hauteriviano y del Barremiano de la región de Villa de Leiva (Boyacá, Colombia, S. A.), *Boletín de Geología*, n. 24, pp. 51-70, 4 fs., 7 ls., Bucaramanga.

Destacan dos nuevos hallazgos de *Rogersites boussingaultii* y *Favrella colombiana* correspondientes al Hauteriviano. Sondas especies de *Acrioceras* y de *Crioceratites* (*Pseudothurmannia*) son nuevas y los géneros señalados por primera vez en el N de Suramérica. Van algunos comentarios acerca de *Karsteniceras* y *Colchidites*. Es de destacar la presencia del *Parasaynoceras horridum* (d'Orb.), en el Barremiano de Colombia. *Buergliceras* (especie tipo: *B. buerglii*, sp. nov.), se propone como nuevo género monotípico, asignable a la familia *Pulchelliidae*. La Fauna discutida muestra especiales afinidades "téticas" con España, Francia, México y Trinidad, y en menor grado "pacíficas" con Argentina y California.

F. E. S.

GEYER, O. F., 1967. — Das Tipus-Profil der Morrocoyal Formation (Unterlias; Dpto. Bolivar, Kolumbien), *Mitt. Inst. Colombo-Alemán Invest. Cient.*, n. 1, pp. 53-63, 3 fs., Santa Marta.

GEYER, O. F., 1968. — Nota sobre la posición estratigráfica de la fauna de corales del Jurásico superior de la península de la Guajira (Colombia), *Boletín de Geología*, n. 24, pp. 9-22, 4 fs., 2 ls., Bucaramanga.

En la formación Jipi del Grupo Cocinas de la Península de la Guajira se intercala una masa arrecifal al parecer pobre en especies pero rica en individuos. Se discute *Halysitraea colombiana* n. gen, n. sp., y *Thamnasteria dendroidea tenuis* n. subsp. Se recalca la dificultad de dataciones exactas con faunas escasas de corales mesozoicos, en consecuencia, la edad Kimeridgiense inferior de los corales estudiados se hace con base en las amonitas recogidas en los shales de la formación Jipi.

F. E. S.

GEYER, O. F., 1968. — Über den Jura der Halbinsel la Guajira (Kolumbien), *Mitt. Inst. Colombo - Alemán Invest. Cient.*, n. 2, pp. 67-83, 2 fs., Santa Marta.

En esta nota su autor discute las unidades litoestratigráficas jurásicas establecidas en la Península de la Guajira (Formaciones: Cheterló, Jurásico medio; Cajú, parte alta del Jurásico medio y Oxfordiano; Pachepa y Jipi del Kimeridgiense inferior; la primera y la última de ellas acumuladas en medio marino). Da la lista actualizada de amonitas de la formación Jipi (más la de corales previamente publicada). Aunque no existe relaciones directas entre el Jurásico de la Guajira y las zonas inmediatas de Colombia, el autor en su figura 2 plantea la paleogeografía del Jurásico superior en Colombia de manera lógica. La comunicación faunística durante el Kimeridgiense entre México y Colombia es indiscutible. La ausencia de opélidos en la F. Jipi y el predominio de perisfíntidos y aspidocerátidos se explica por factores ecológicos en relación con un mar somero, tipo de mar en que parece abundaron los grupos presentes en la Guajira.

F. E. S.

GONZÁLEZ GUZMÁN, A. E., 1967. — A palinological study of the Upper Los Cuervos and Mirador Formations (Lower and Middle Eocene; Tibú Area, Colombia), pp. 68, 10 fs., 30 ls., Leiden.

GREEN, D. H., LOCKWOOD, J. P., and KISS, E., 1968. — Eclogite and Almandine-Jadeite-Quartz rock from the Guajira Península, Colombia, South America. *Amer. Mineralogist*, Vol. 53, pp. 1320-1355, 4 figs., 2 tabs.

Se encontró dentro de un conglomerado Terciario, que bordea los cerros de Parashi, cantos de eclogita de hasta 50 cms de diámetro. Se localiza como fuente de estos cantos áreas cercanas constituidas por la secuencia metamórfica de Etpana. Dos muestras de eclogita y sus constituyentes minerales, granate y piroxeno, fueron químicamente analizadas hallándose que estas rocas son similares a las descritas en áreas típicas de California y otras regiones del mundo. Se estudia también sus condiciones de cristalización.

C. C. G.

FEININGER, T., y GÓMEZ, M. H., 1968. — La Caverna del Nus, Departamento de Antioquia, *Boletín Geológico*, vol. 16, ns. 1-3, pp. 97-111, 7 fs., Bogotá.

FEYS, R., GEFFROY, J., VETTER, P., 1967. — Un cas nouveau de graphitisation du charbon par une intrusion éruptive à Cali (Colombie). (Observation de M. Lambrecht), *Annales de la Société Géologique du Nord*, t. 87, n. 3, pp. 145-150, 4 fs., láms. XI-XV, Lille.

FORERO, A., 1967. — Notas preliminares sobre la estratigrafía del Paleozoico en el Norte de los Andes de Colombia, *Mitt. Inst. Colombo-Alemán Invest. Cient.*, n. 1, pp. 31-37, 1 fig., Santa Marta.

HOFFSTETTER, R., 1967. — Remarques sur les dates d'implantation des différents groupes de Serpents terrestres en Amérique du Sud, *Compte Rendu Som. Séances Société Géol. de France*, fasc. 3, pp. 93-94, Paris.

HOFFSTETTER, R., 1967. — Observations additionnelles sur les Serpents du Miocène de Colombie et rectification concernant la date d'arrivée des Colubridés en Amérique du Sud, *Compte Rendu Som. Séances Société Géol. de France*, fasc. 5, pp. 209-210, Paris.

JULIVERT, M., 1968. — La obra de Hans Bürgl en Colombia, *Boletín de Geología*, n. 24, pp. 5-8, Bucaramanga.

El autor hace análisis sucinto de la labor desarrollada por el desaparecido doctor HANS BÜRGEL y considera su obra como "completa", en el sentido de que parte de una base a la que actualiza, da su propio aporte y culmina en una síntesis. El autor aboga porque tal obra no desaparezca en el olvido sino que sea estímulo para futuros estudios.

F. E. S.

LATARCHE, CH. H. y OSPINA, I., 1967. — Manera de interpretar un valle. Datación relativa de las terrazas; *Revue Photo Interprétation*, n. 5, pp. 8-14.

Se interpreta una fotografía aérea donde se distinguen depósitos recientes. Se da una serie de criterios para diferenciar cada uno de esos depósitos y además cómo datar cada una de las terrazas allí presentes.

C. C. G.

PORTA, J. DE, 1966. (Ap. 1968). — La Geología del Extremo S. del Valle Medio del Magdalena, *Bol. de Geol.*, Univ. Ind. de Sant., ns. 22-23, 347 pp., 37 fs., 48 fotos, 23 tpls., 4 mapas, Bucaramanga.

La presente obra constituye una importante contribución a la Geología Colombiana, ya que tiene por objeto aclarar la múltiple y confusa nomenclatura utilizada para la estratigrafía del Cretácico y Terciario del Valle Medio del Magdalena. Inicialmente el autor discute la validez del límite entre el denominado Valle Medio y el Valle Superior del Magdalena, colocado mediante un criterio geográfico. El nuevo límite entre las dos secciones del Valle del Magdalena, establecido en base a consideraciones geológicas y geográficas, se desplaza hasta la línea Guataquí-Piedras. Estratigráficamente se reconocen dentro del Cretácico dos sucesiones con facies diferentes. La serie cretácica que aflora en la región N de la barrera Girardot-Guataquí tiene 575 m de espesor y comprende desde el Turoniense hasta el Maestrichtiense. Se distinguen las siguientes unidades litoestratigráficas, de abajo hacia arriba: Formación *Hondita*, Formación *Loma Gorda*, Grupo Olini, Nivel de Lutitas y Arenas y Formación *La Tabla*. El Cretácico de la zona de Honda-La Paz presenta un espesor de 430 m. y se considera de edad maestrichtiense. Lo constituye una sola unidad litoestratigráfica fuertemente detrítica, la Formación *Cimarrona*, que de abajo hacia arriba se encuentra formada por los siguientes miembros: La Fría, Nivel de Arenitas y Lutitas, Zaragoza y La Primavera. Encima de las Formaciones *La Tabla* y *Cimarrona* se encuentra la Fm. *Seca*, dentro de la cual tiene lugar el cambio de condiciones marinas a las continentales y se coloca tentativamente el límite cretácico-terciario. Los sedimentos terciarios que afloran en el área son más importantes que los cretácicos por su extensión geográfica y espesor. Los depósitos terciarios se encuentran distribuidos en dos áreas: una el Valle del Magdalena propiamente dicho, el cual está ocupado por el Terciario más moderno y representado por una potente serie de 3.000 m de sedimentos que pertenecen al Grupo *Honda*. En él se establecen tres formaciones que de techo a muro son: Fm. *Los Limones*, Fm. *San Antonio* y Fm. *Cambrás*. La otra región en la cual se encuentra Terciario es el sinclinal *Jerusalén-Guaduas*. En esta zona se tienen los sedimentos terciarios más antiguos y se establecen las siguientes formaciones: *Santa Teresa*, *San Juan de Río Seco* y *Hoyón*. La tectónica de la región se caracteriza por una estructura en bloques, típica del estilo que se reconoce desde el sinclinal de *Nuevo Mundo*. Algunas de las fallas como la de *Salina*, *Cambrás* y *Honda* se encuentran muy ligadas a la sedimentación. Estas fallas corresponden a antiguas fallas del *Zócalo*. Se describen además, en detalle, todas las estructuras menores de la región.

C. C. G.

RADELLI, L., 1967. — Géologie des Andes Colombiennes, *Travaux du Laboratoire de Géologie de la Faculté des Sciences de Grenoble*, n. 6, pp. 457 + 13, 162 fs., Grenoble.

RICHARDS, H. G., 1968. — Cretaceous Section in Barco area of northeastern Colombia, *Bull. Am. Assoc. Petr. Geol.*, v. 52, n. 12, pp. 2, 324-336, 4 figs. Tulsa.

Se establece una correlación entre las formaciones cretáceas de Venezuela occidental, y las del noreste de Colombia (Concesión Barco), con el fin de uniformar la nomenclatura estratigráfica existente. Los cambios propuestos son los siguientes: la formación Río Negro (arenisca basal del Aptiano), se reconoce en Colombia y Venezuela; la antigua formación Uribante de Notestein et al. (1944) se subdivide en formación Apón (Aptiano-Albiano) con los miembros Tibú y Mercedes, y formación Aguardiente (Albiano Superior); la formación Cogollo de Notestein et al. es llamada formación Capacho, con el miembro La Grita, la caliza de San Jerónimo y los miembros Seboruco y Guayacán, en orden ascendente; la edad de la formación Capacho es Cenomaniano-Turoniano. La formación La Luna (calizas y lutitas oscuras; Coniaciano), se conserva en la nueva nomenclatura. La formación Mito Juan (Notestein et al.) se reemplaza por la formación Colón (Campeniano-Maestrichtiano), con los miembros de Tres Esquinas y Río de Oro (parte superior); el nombre Mito Juan se conserva para la facies arenosa de la formación. Adicional al estudio estratigráfico de las formaciones cretáceas, se da un resumen de la historia geológica del área.

J. B. B.

SHEPARD, F. P., DILL, R. F. y HEEZEN, B. C., 1968. — Diapiric Intrusions in Foreset Slope Sediments of Magdalena Delta, Colombia. *Bull. Amer. Assoc. Petrol. Geol.*, v. 52, n. 11, pp. 2197-2207, 10 figs., Tulsa.

El río Magdalena, en la parte norte de Colombia, está construyendo rápidamente la parte frontal de su delta sobre el talud continental. Como resultado, se producen derrumbes y corrientes de turbidez asociados a ellos, que rompen los tajamares en la boca del río y dañan los cables submarinos tendidos sobre el fondo del mar. En enero de 1966, la expedición de Scripps Institution investigó los valles submarinos del área; esto dió como resultado el descubrimiento de domos con flancos de mucha pendiente, de alturas hasta de 200 mts sobre el fondo del mar, y en profundidades de 900-1.200 mts. Perfiles del subsuelo en el fondo del mar muestran que los domos tienen aproximadamente 1 km de ancho, están relacionados con las capas frontales del delta, y pueden seguirse hasta una distancia de 700 mts bajo el fondo del mar. Las características más sobresalientes de los domos son: depresiones anulares a su alrededor; capas arqueadas hacia abajo, infrayacentes a las depresiones, y forma probablemente circular. Se proponen varias explicaciones acerca del origen de estos diapiros: masas de fango ("mudlumps")

semejantes a las del delta del río Misisipi; volcanes de lodo formados bajo el agua; y cuerpos ígneos intrusivos, sepultados por los sedimentos del delta.

J. B. B.

SCHRAM, F. R., 1968. — *Paleosquilla* Gen. Nov., A Stomatopod (Crustacea) from the Cretaceous of Colombia, *Journal of Pal.*, v. 42, n. 5, pp. 1297 - 1301, 2 fs., Menasha.

Se describe el primer estomatopódido fósil de Suramérica. El material estudiado se halló en un corazón de shales oscuros algo calcáreos de la Formación Simití (Albiano-Cenomaniano), en el pozo Cimitarra número 2 (Dpto. de Antioquia). La especie tipo es denominada *Paleosquilla brevicoxa* n. sp.; algunos caracteres de la misma son primitivos situándola filéticamente probablemente cerca a la base de las familias modernas.

F. E. S.

STIBANE, F. R., 1966. — Paläogeographie und Tectogenese der Kolumbianischen Anden, *Geol. Rdsch*, v. 56, pp. 629 - 642, 5 fs., Stuttgart.

STIBANE, F. R., 1966. — Orogenese und Epirogenese in den Anden Kolumbiens, Südamerika, *Natur u. Museum*, v. 96, n. 2, pp. 69 - 73, 2 fs., Frankfurt.

STIBANE, F., 1967. — Conodonten des Karbons aus den nördlichen Anden Südamerikas, *N. Jb. Geol. Paläont. Abh.*, v. 128, n. 3, pp. 329 - 340, ls. 35 - 37, 1 fig., Stuttgart.

STIBANE, F. R., 1967. — Devonian of the Cordillera of Colombia, *Internat. Symposium on the Devonian System*, pp. 209 - 213, 1 fig., Calgary.

STOUGH, J. B., 1968. — Palynomorphs from South America, Part. 4, Palynomorphs from the Zipaquirá Salt, Colombia. *The University of Kansas Paleontological Contributions*, paper 32, pp. 11-12, Lawrence.

Se indica la asociación de los palinomorfos *Classopollis* sp., *Cycadopites* sp., *Ephedrapites* sp., *Cicatricosporites* sp., *Contignisporites* sp., *Gleicheniidites* sp., *Aplanopsis* sp. Tal asociación ocurre en shales recogidos dentro de la mina de sal de Zipaquirá y la edad deducida para ella es portlandiana-albiana, con lo cual la sal sería más joven de lo que corrientemente se creía.

F. E. S.



STONE, B., 1968. — Planktonic foraminiferal zonation in the Carmen-Zambrano area, Colombia, *Micropaleontology*, v. 14, n. 3, pp. 363-364, 1 fig., New York.

Se compara entre las zonaciones con foraminíferos bentónicos de PETERS y SARMIENTO con la de plantónicos de BOLLI. Para el Mioceno medio en el sentido de BOLLI, se indica la presencia conjunta de *Globorotalia menardii* (d'ORBIGNY) y de *Globorotalia foshi foshi* CUSHMAN y ELLISOR y se sugiere la ausencia de las zonas intermedias aunque sin indicios de inconformidad. Se indica la aparición de *Globorotalia foshi foshi* CUSHMAN y ELLISOR como primer indicio del Mioceno inferior en Colombia (en el sentido de registro de pozo, es decir, de más moderno a más antiguo, o sea su desaparición en orden ascendente); se indica además la aparición casi simultánea de *Catapsydrax stainforthi* y *Catapsydrax dissimilis* (CUSHMAN y BERMÚDEZ) mientras que en la mayoría de las otras áreas aparecen separadas. La zona de *Catapsydrax dissimilis* señala la base del Mioceno inferior y corresponde aproximadamente con la mitad superior de la zona de "*Globigerina dissimilis*" de PETERS y SARMIENTO que éstos sitúan en el Oligoceno medio. Al contrario de autores modernos se reconoce el Oligoceno tal como fue definido por BOLLI (4 zonas de foraminíferos plantónicos). El reconocimiento de las zonas está basado principalmente —aunque no siempre de manera exclusiva— en el fósil de zona.

F. E. S.

TRAPP, D., 1968. — Das Paläozoikum und Frühmesozoikum im nördlichen Quetame und Westlichen Santandermassiv der Ostkordillere Kolumbiens, Südamerika, Private Veröffentlichung, Giessen.

UJUETA, G., 1965. (Ap. 1968). — Sal en la Cordillera Oriental de Colombia, *Boletín de Geología*, n. 21, pp. 5 - 18, 5 fs., Bucaramanga.

En este artículo el autor analiza la bibliografía concerniente al tema y nota en los autores dos tendencias: a) La de los que atribuyen a la sal de la Cordillera Oriental una edad cretácica, a saber: LLERAS CODAZZI (1927, 1929), SCHEIBE (1935) y HUBACH (1957); b) La de aquellos que le asignan una edad Jurásica, a saber, HARRISON (1929), BÜRGL (1961), CAMPBELL y BÜRGL (1965). Luego toma posición con los que sostienen el origen cretácico y, siguiendo a HUBACH, da al yacimiento salino de Zipaquirá una edad cenomaniana, contemporánea de la *Exogyra mermeti*, aunque sin omitir un signo de interrogación. Con TUCKER (1950) sostiene que en Zipaquirá la sal se halla en lentes *in situ* aunque no niega cierta posible migración no muy lejana. Después de traer algunas consideraciones de carácter general sobre el origen de la sal, expone la posición tectónica del depósito de Zipaquirá e ilustra su trabajo con un mapa fotogeológico en el cual se puede ver el depósito salino aislado de las capas circundantes por una serie de fallas.

C. E. A.

VAN HOUTEN, F. B., 1967. — Cenozoic oolitic iron ore, Paz de Río, Boyacá, Colombia, *Economic Geology*, v. 62, pp. 992 - 999, 3 fs., Lancaster.

Los depósitos de hierro oolítico se encuentran dentro de la formación Concentración (Eoceno-Oligoceno), compuesta esencialmente de sedimentos detríticos no marinos que le dan un carácter anómalo a la sedimentación química de la mena ferruginosa. El mineral de hierro 4 a 6.5 m de espesor máximo consiste en oolitas pardo rojizas de goetita en matriz silíceas y también en siderita con reducida proporción de silicatos de hierro y oolitas menos abundantes. Las oolitas de goetita con arena cuarzosa se acumularon en condiciones turbulentas y medio oxidante, mientras que la siderita y los silicatos de hierro lo fueron en un ambiente más tranquilo y reductor.

J. A. B.

VAN HOUTEN, F. B. y TRAVIS, R. B., 1968. — Cenozoic Deposits Upper Magdalena Valley, Colombia. *Bull. Am. Ass. Petrol. Geol.*, v. 52, n. 4, pp. 675 - 702, 13 figs., Tulsa.

Se estudian los 12.000 m de sedimentos no marinos del Cenozoico preservados en el Valle Superior del Magdalena entre las Cordilleras Central y Oriental, y se sugieren relaciones con la historia tectónica de la región. Al fin del período Cretáceo, la orogenia andina temprana levantó la Cordillera Oriental; se depositó la formación Guaduas (Maestrichtiano superior-Paleoceno), con espesores entre 1.000 y 2.500 m, acumulada sobre una llanura costera pobremente drenada. Durante el resto del Cenozoico se produjeron perturbaciones de carácter tectónico y de gran extensión, las cuales generaron cuatro alternaciones de depósitos detríticos gruesos y fino, depositados en las tierras bajas al oriente de la Cordillera Oriental. Los dos primeros ciclos comprenden los depósitos del Gualanday inferior y medio (Eoceno y Oligoceno temprano ?) (2.500 m, máximo) y los del Gualanday superior y La Cira (Oligoceno ? y Mioceno temprano ?) (800-1.000 m); el tercer ciclo comprende la formación Honda (Mioceno superior, Plioceno inferior ?) (2.000-3.000 m); el cuarto ciclo está representado por la formación Mesa (Plioceno ?) (700-1.500 m). Cada ciclo está separado por una discordancia. Los depósitos son un reflejo del control tectónico de la sedimentación. El ciclo tectónico abarca desde la última entrada del mar en el geosinclinal oriental, hasta la última orogenia cenozoica. La secuencia sedimentaria acumulada registra un cambio progresivo de arenisca cuarzosa a arenisca lítica, arcosa y arenisca con detritos volcánicos en la parte superior.

J. B. B.

WOKITTEL, R., 1968. — Colombia en la Minería Latinoamericana, *Boletín Geológico*, vol. 16, ns. 1 - 3, pp. 113 - 160, Bogotá.

ZIMMERLE, W., 1968. — Serpentine graywackes from the North Coast basin, Colombia, and their geotectonic significance, *N. Jb., Miner. Abh.*, 109, 1/2; pp. 156 - 182.

Se reconoce por primera vez en el norte de Colombia, dentro de la formación Luruaco de edad Paleoceno, grauvacas compuestas casi exclusivamente de fragmentos de serpentina. En base a cuatro muestras recogidas entre el Arroyo Mapurincé y Tuchín, se hace una descripción petrográfica. Se determinan como constituyentes de las grauvacas abundantes cantos de rocas ígneas, metamórficas y volcánicas y en menor cantidad fragmentos de minerales, todos ellos cementados por carbonato. La región que suministró el material de las grauvacas se coloca a unos 130 kms al sur de San Andrés, donde afloran cuerpos de serpentina. Otro indicio que señala la procedencia de los fragmentos de serpentina desde el sur lo constituye el hecho de que el tamaño del grano disminuye rápidamente desde el sur hacia el norte. Geotectónicamente la cuenca de la Costa Norte de Colombia se divide en una mitad occidental, que tiene como base rocas vefusivas y serpentinas, área de gran movilidad y en la cual los pliegues y fallas son importantes, y en una mitad oriental con un basamento compuesto esencialmente de rocas plutónicas ácidas, donde por la rigidez del bloque se desarrollan pliegues suaves. Se hace una comparación de esta región Norte de Colombia con el Great Valley y Coast Range al occidente de California, U. S. A., por el gran parecido que presentan ambas en su tectónica. En las conclusiones se hace un análisis de las posibilidades económicas de esta formación. Al final se da un apéndice de los principales sitios en el mundo donde ocurren arenas, areniscas y conglomerados compuestos por fragmentos de serpentina.

C. C. G.

*Se invita a los lectores de Geología Colombiana a enviar comentarios y críticas acerca de los trabajos publicados en la Revista, o sobre la geología de Colombia publicados en otras revistas.*

F. E. S. - C. C. G.