

SOBRE ALGUNOS CASOS DE LA NOMENCLATURA LITOESTRATIGRAFICA DE COLOMBIA

ABOUT SOME CASES OF THE LITHOSTRATIGRAPHIC NOMENCLATURE OF COLOMBIA

Pedro Patarroyo. Profesor Asociado

pccatarroyog@unal.edu.co

Departamento de Geociencias. Universidad Nacional de Colombia, Sede Bogotá

Patarroyo, P., (2020): *Sobre algunos casos de la nomenclatura litoestratigráfica de Colombia.- GEOLOGIA COLOMBIANA*, Vol. 42. Bogotá, Colombia. pp. 5-9

Manuscrito recibido: 10 de enero de 2019; aceptado: 10 de diciembre de 2019

Resumen

Desde la introducción de nombres para las unidades litoestratigráficas en Colombia, se han venido presentando diferentes casos de confusión relacionados con la nomenclatura empleada. Algunos de ellos realizados con rigurosidad, es decir respetando las normas establecidas, y otros fueron propuestos con desconocimiento de las normas. Con base en estos casos, se tienen diferentes situaciones tratadas por la Guía Estratigráfica Internacional o por el Código Norteamericano de Nomenclatura Estratigráfica.

En tal sentido se pueden encontrar casos de unidades litoestratigráficas con nombres obsoletos, homonimias, sinonimias, etc. Igualmente existen denominaciones mal escritas, pero por su aceptación, uso y difusión, deben ser conservadas con el fin de dar estabilidad a la nomenclatura.

Palabras claves: Nomenclatura; litoestratigrafía; Colombia.

Abstract

Since the introduction of names to lithostratigraphic units in Colombia, different cases have been presented related with the employed nomenclature. Some of them carried out with rigor that means a respect with the established rules. Others cases proposed with ignorance of the rules. Based on these cases there are different situations, treated by the International Stratigraphic Guide or by the North American Stratigraphic Code. In this sense, it is possible to find cases of obsolete names of lithostratigraphic units, homonymies, synonymies, etc. There are also erroneously written names, but for their acceptance, use and diffusion must be preserved in order to give stability to the nomenclature.

Keywords: Nomenclature; litoestratigraphy; Colombia.

INTRODUCCIÓN

La formalización de unidades litoestratigráficas involucra nombres geográficos o términos descriptivos y geográficos, teniendo en cuenta lo que se establece tanto en la Guía Estratigráfica Internacional (ISG-Salvador, 1994 o www.stratigraphy.org), o en el Código Norteamericano de Estratigrafía (NASC, 2005).

La filosofía de la ISG y del NASC es la de proporcionar estabilidad y dar orden a las diferentes unidades utilizadas en la estratigrafía y geología de una región o de un país.

En Colombia, muchas veces los nombres geográficos, son tomados de los mapas disponibles, los cuales, en

algunos casos no corresponden con las denominaciones originales, lo que involucra con el paso del tiempo errores heredados. Se podría pensar, que se está incurriendo entonces en situaciones que se reconocen como errores de escritura. Igualmente, en nuestra nomenclatura litoestratigráfica se presentan casos de homonimia y de sinonimia. Tanto la ISG (Salvador, 1994) como el NASC (NASC, 2005) tratan este tipo de situaciones en relación con la nomenclatura, así que en ésta contribución se tocarán algunos casos de Colombia para hacer un llamado de atención a la comunidad geológica sobre este tipo de situaciones.

NOMENCLATURA LITOESTRATIGRÁFICA

Tíbet

El término Tíbet (Plancha 172-I-C, IGAC escala 1:25.000) se asignó erróneamente, ya que se ignoraron los nombres originales El Tibe o La Tiba (cerro La Mesa-Tiba), ubicado al SE del municipio de Belén (Boyacá). Inicialmente se introdujo como Miembro El Tíbet (Cediel 1969), en relación con la parte baja de la Formación Floresta. Posteriormente dicha unidad litoestratigráfica es elevada al rango de formación (Mojica & Villarroel 1984), por lo que en la actualidad se le reconoce como Formación El Tíbet. Grösser & Prössel (1994), ubican sus depósitos en el Devónico (Emsiano) con base en el análisis de esporas y acritarcos.

Diamante

El término Diamante acompaña a dos formaciones y a un miembro con características y posiciones estratigráficas bien diferentes.

Olson (1954, Fig.2, p. 1648) hace referencia a la Formación Diamante del Plioceno-Cuaternario, a lo que igualmente se refiere Hubach (1957a, p. 151) para el sector del Carare en el Magdalena medio. Dicha unidad está constituida por lodolitas, arenitas, y conglomerados pobremente consolidados.

La denominación Caliza de Apulo (Diamante) o como Horizonte El Diamante, aparece en Hubach (1931 a,b) y Julivert et al. (1968, p. 234-235). Como Miembro Diamante es posteriormente referido en Cáceres Girón & Etayo Serna (1969), haciendo parte de la Formación La Naveta (Valanginiano-Hauteriviano), asociado al núcleo del Anticlinal de Apulo. Etayo-Serna et al. (1983, p. 179) indica que su denominación se deriva del cerro Diamante en cercanías de Apulo (Cundinamarca).

Por otro lado, la Formación Diamante, en el sentido de Ward et al. (1973), involucra depósitos calcáreos del Carbonífero-Pérmico. El nombre hace alusión a la cantera de caliza que por esa época explotaba la empresa denominada cementos Diamante, localizada

inmediatamente al N de Bucaramanga (Departamento de Santander).

Palermo

Con base en Beltrán & Gallo (1968, p. 264) el término Formación Palermo fue usado en primera instancia por geólogos de Intercol en 1964, para referirse a una sucesión conglomerática del Eoceno de la parte inferior de lo que denominan como Grupo Chicoral. Su localidad tipo se ubica a 8 km al NW de Palermo (Huila).

Por otro lado, Renzoni & Ospina (1969, p. 4, 5) introducen el término Formación Palermo para una sucesión conglomerática, arenosa y lodosa del Mesozoico, más probable del Triásico que del Jurásico, ya que se encuentra por abajo de las formaciones Montebel, La Rusia y Arcabuco. Palermo es un caserío que se localiza al occidente de Paipa (Boyacá).

Saldaña

Una sucesión vulcano sedimentaria del Valle Superior del Magdalena del Triásico superior - Jurásico, que inicialmente se le conoció como Post Payandé Red Beds (Renz en Trumpy 1943, p. 1299) y posteriormente Nelson (1957, p. 33) la denomina Formación post-Payandé. Geyer (1973, p. 37) propone para dicha sucesión el término Formación El Salitre, mientras que Mojica et al. (1978) y Cediel et al. (1980), introducen y emplean la denominación Formación Saldaña.

La Formación Saldaña de Woods en Milley (1945, p. 12) no tiene relación con la unidad anteriormente citada, ya que según Milley (1945), es arenoso conglomerática y equivalente a la Formación Pocará del Eoceno.

Sáname

La vereda Sáname pertenece al municipio de Fosca en el departamento de Cundinamarca y el río Sáname, que desemboca en el río Negro en el municipio de Quetame en el mismo departamento de Cundinamarca, se localizan al sur oriente de Bogotá. Es así que en la literatura existe el término Esquistos de Sáname, introducido por Hubach (1931a), con un rango estratigráfico del Tithoniano. Julivert et al. (1968, p. 429-430) los ubica entre el Tithoniano? y el Berriasiano?. Geyer (1973, p. 81) siguiendo a Hubach, le eleva el rango a la unidad litoestratigráfica como Formación Sáname.

La Culebra

El término Pizarra de La Culebra es usado por Hubach (1931a), con un rango estratigráfico del Berriasiano (Wealden, Formación de Cáqueza. Hubach 1957b, p. 105), y para Julivert et al. (1968, p. 297-298) es Portlandiano? – Berriasiano.

Hiló

La denominación Horizonte de Hiló (Hubach 1931a), se deriva del lugar geográfico Boquerón de Iló, vereda Iló (Plancha 227-I-C, IGAC escala 1:25.000), ubicado en el municipio de Anolaima (Cundinamarca), y que erróneamente se escribió como Hiló. Cáceres Girón & Etayo Serna (1969), elevan de rango dicho horizonte del Albiano como Formación Hiló.

San Rafael

La Formación San Rafael fue introducida por Etayo Serna (1968, p. 42), para una sucesión de lodolitas, calizas y liditas del Turoniano. El chircal San Rafael, de donde se toma el nombre, se localiza en Samacá (Boyacá). La Formación San Rafael, se ubica en la parte alta del Grupo Churuvita (Etayo Serna, 1968).

La Frontera

El primero en emplear el término La Frontera fue Hubach (1931b), dentro de una columna estratigráfica anexa, para referirse a un nivel de liditas y esquistos arcillosos del Turoniano y Coniaciano inferior. El nombre deriva de un horno de cal y de una estación del tren ubicados al norte de Albán en el departamento de Cundinamarca (Hubach 1957a). Cáceres Girón & Etayo Serna (1969), elevan de rango a la unidad como Formación La Frontera, y la restringen para depósitos del Turoniano inferior y medio.

CONSIDERACIONES

Escritura errada

Con base en los lineamientos de la ISG, Salvador (1994, p. 20, 22, 23), refiere en el capítulo 3.B.3.a.ii: Ortografía de nombres geográficos (Spelling of Geographic Names) y 3.B.3.g, Preservación de nombres tradicionales y bien establecidos (Preservation of Traditional and Well-Established Names), en cuyo aparte se contempla tolerancia y flexibilidad (Tolerance and flexibility are advised).

Del mismo modo en el NASC (2005, p. 1562), el artículo 7d indica que, el nombre de una unidad litoestratigráfica no debe ser cambiado cuando hay un error de escritura (The geographic component of a well-established stratigraphic name is not changed due to differences in spelling or changes in the name of a geographic feature).

Con base en estas recomendaciones se logra estabilidad en la nomenclatura litoestratigráfica, ya que la Formación El Tíbet y la Formación Hiló se encuentran establecidas de tiempo atrás y lo más importante es que son ampliamente reconocidas por la comunidad de geólogos, muy a pesar que existe un desafortunado error de escritura.

Homonimia

Se entiende por homonimia, desde el punto de vista litoestratigráfico, cuando a dos o más cuerpos diferentes de roca se les otorga el mismo nombre. El NASC (2005, p. 1562), en el artículo 7b (Duplication of name), contempla estos casos. Igualmente, la ISG (Salvador, 1994, p. 21), en el capítulo 3.a.v (Duplication of Geographic Names), indica que la duplicación de nombres geográficos debe ser evitado (Duplication of geographic names should be avoided) y no debe ser promovido.

Para la Formación Diamante y para el Miembro Diamante de la Formación La Naveta se puede contemplar un caso de homonimia. Para la Formación Diamante del ¿Plioceno-Cuaternario? en el Valle Medio del Magdalena (cf. Olson, 1954, Fig. 2, p. 1648; Hubach, 1957a), se debe hacer mención, que es un término en desuso o abandonado, considerado en el artículo 20 del NASC (2005, p. 1565). Así que la denominación Formación Diamante debe ser entendida y aplicada para la unidad litoestratigráfica, que involucra depósitos del Carbonífero y Pérmico, y que se encuentra aflorando inmediatamente al norte en cercanías a Bucaramanga (Santander) con base en lo expuesto por Ward *et al.* (1973).

Sería recomendable no usar el término Miembro Diamante de la Formación La Naveta para no ahondar en el caso de homonimia. Así se contempla en el NASC (2005 artículo 7b, p. 1562) en donde se acepta que unidades diferentes o de diferente rango pueden tener la misma o cercana denominación, pero que no es aconsejable dicho uso (Although the same geographic term has been applied to different categories of units (example: the lithostratigraphic Word Formation and the chronostratigraphic Wordian Stage) now entrenched in the literature, the practice is undesirable), que sería el caso para La Formación Diamante y para el Miembro Diamante de la Formación La Naveta.

Sumado a esto y para evitar confusiones, la ISG recomienda no usar la misma denominación para unidades con rangos estratigráficos diferentes (cf. Salvador, 1994, p. 21, capítulo 3.a.vi: Names for Subdivisions of Stratigraphic Units), que se debe aplicar para el Grupo Payandé y la Formación Payandé, para el Grupo Churuvita y la Formación Churuvita, etc.

En el caso de homonimia del término Palermo se tendría que aplicar la ley de la prioridad, contemplada tanto en el NASC (NASC, 2005) como en la ISG (Salvador, 1994), de tal suerte que la Formación Palermo de Beltrán & Gallo (1968) es la que debería prevalecer sobre la Formación Palermo de Renzoni & Ospina (1969), que además, con base en Langenheim (1959), podría estar

en sinonimia con una unidad equivalente de cercanías a Bucaramanga.

Sinonimia

Se entiende por sinonimia, desde el punto de vista litoestratigráfico, cuando al mismo cuerpo de roca se le dan dos o más denominaciones. El NASC (2005, p. 1562), en el artículo 7b menciona los casos de sinonimia. Algo importante de acotar es que, para determinar la sinonimia, se debe establecer la continuidad lateral o cartográfica del cuerpo de roca de un lugar geográfico a otro en los que se otorgan los diferentes nombres.

Guerrero (2002, p. 40), indica que la Formación San Rafael es un sinónimo inválido de la Formación La Frontera. Ésta sinonimia no es aceptada (cf. Blanco *et al.* 2004), ya que en primera instancia se debe demostrar la continuidad lateral del cuerpo de roca. Además, si existe sinonimia, se debe aplicar la Ley de la prioridad, lo que significa que la primera unidad propuesta formalmente fue la Formación San Rafael (Etayo Serna 1968). Igualmente, si existe sinonimia, resulta curioso que las unidades infrayacentes en ambos sectores, reciban nombres diferentes. En el área de Villa de Leyva (Departamento de Boyacá), la Formación Churuvita infrayace a la Formación San Rafael, y en la región del Tequendama (Departamento de Cundinamarca) la Formación Pacho se encuentra debajo de la Formación La Frontera.

La Formación Saldaña (Mojica *et al.* 1978, Cediél *et al.* 1980) a la luz de las normas, es un sinónimo junior de la Formación El Salitre (Geyer 1973), pero dado que el término Saldaña adquirió mayor difusión y aceptación por parte de la comunidad geológica, debe prevalecer a pesar que no es un sinónimo senior.

Obsolescencia

Los términos Esquistos de Sáname y Pizarra de La Culebra (Hubach 1931a), Formación Sáname (cf. Geyer 1973), se constituyen en denominaciones obsoletas dado que de mucho tiempo atrás dejaron de ser usadas en la literatura.

La Formación El Salitre (Geyer 1973) igualmente no se volvió a emplear convirtiéndose entonces en una denominación obsoleta u olvidada, más aún cuando el término que se usa y se acepta es Formación Saldaña en el sentido de Mojica *et al.* (1978) y Cediél *et al.* (1980).

Del mismo modo la Formación Saldaña (Eoceno) en el sentido de Woods en Milley (1945) se dejó de emplear, por lo que pasa a ser un término obsoleto y además

es un homónimo de la Formación Saldaña (Triásico superior – Jurásico).

CONCLUSIONES

Si bien las primeras denominaciones de unidades litoestratigráficas en Colombia fueron postuladas cuando no existían reglas de nomenclatura, algunas de ellas se mantienen vigentes, muy a pesar que hayan cambiado de rango con el pasar del tiempo.

Para detectar casos de sinonimia, homonimia, obsolescencia, prioridad, etc., se deben realizar análisis históricos y cuidadosos sobre la nomenclatura y la aplicación de sus reglas con base en la Guía Estratigráfica Internacional (ISG) o en el Código Norteamericano de Estratigrafía (NASC).

Con este tipo de análisis se debe buscar dar claridad y estabilidad a la nomenclatura litoestratigráfica que se usa en el país.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BELTRÁN, N. & GALLO, J.** (1968). The geology of the Neiva Sub-Basin Upper Magdalena Basin, Southern portion. En: Geological Field Trips Colombia 1959-1978. Col. Soc. Petrol. Geologists and Geoph.: 253-275.
- BLANCO, P., MEDINA, P. & PATARROYO, P.** (2004). La Formación La Frontera, Sección Vereda Tóriba: Una propuesta para la designación del Lectoestratotipo. Geología Colombiana, 29: 23 - 40.
- CÁCERES GIRÓN, C. & ETAYO SERNA, F.** (1969). Bosquejo Geológico de la región del Tequendama. 1er Congreso Colombiano de Geología, Opúsculo guía, Excursión pre-congreso, 22 p., Bogotá.
- CEDIÉL, F.** (1969). Geología del Macizo de Floresta. Memoria Primer Congreso Colombiano de Geología, Imprenta Nacional. 17-29.
- CEDIÉL, F., MOJICA, J. & MACIA, C.** (1980). Definición estratigráfica del Triásico en Colombia, Suramérica. Formaciones Luisa, Payandé y Saldaña. Newsletter on Stratigraphy, 9 (2): 73-104.
- ETAYO SERNA, F.** (1968). El Sistema Cretácico en la región de Villa de Leiva y zonas próximas. Univ. Nal. de Colombia, Geología Colombiana, 5: 5-74. Bogotá.
- ETAYO-SERNA, F., BARRERO, D., LOZANO, H., ESPINOSA, A., GONZÁLEZ, H., ORREGO, A., BALLESTEROS, I., FORERO, H., RAMÍREZ, C., ZAMBRANO, F., DUQUE, H., VARGAS, R., NÚÑEZ, A., ÁLVAREZ, J., ROPAIN, C., CARDOSO, E., GALVIS, N. & SARMIENTO, L.** (1983). Mapa de Terrenos de Colombia. INGEOMINAS. Publicaciones Geológicas Especiales, 14: 235 pgs.

- GEYER, O.** (1973). Das präkretazische Mesozoikum von Kolumbien. Geologisches Jahrbuch Reihe B, Band B 5: 1.155.
- GRÖSSER, J. & PRÖSSL, K.** (1994). Palynologische Untersuchungen der Devonbasis in Floresta Massiv, Ostkordillere, Kolumbien, Südamerika. Geissener Geologische Schriften, 51: 105-121.
- GUERRERO, J.** (2002). A Proposal on the Classification of System Tracts: Application to the Allostratigraphy and Sequence Stratigraphy of the Cretaceous Colombian Basin. Part 2: Barremian to Maastrichtian. Geología Colombiana, 27: 27 – 49.
- HUBACH, E.** (1931a). Exploración en la región de Apulo - San Antonio - Viotá. Boletín de Minas y Petróleos, IV (25 – 27): 41 – 60.
- HUBACH, E.** (1931b). Geología petrolífera del Departamento del Norte de Santander, Serv. Geol. Nal., informe 176, (inédito). Bogotá.
- HUBACH, E.** (1957a). Contribución a las unidades estratigráficas de Colombia. Instituto Geológico Nacional - Colombia, Informe 1212, (inédito): 166 pgs.
- HUBACH, E.** (1957b). Estratigrafía de la Sabana de Bogotá y alrededores (publicación del informe n° 785 de 1951). Bol. Geol., Inst. Geol. Nal., 5 (2): 93-112.
- JULIVERT, M., BARRERO, D., BOTERO, G., DUQUE, H., HOFFSTETTER, R., NAVAS, J., DE PORTA, J., ROBBINS, R., TABORDA, B., TELLEZ, N. & ZAMARREÑO, L.** (1968). Lexique Stratigraphique International, Amérique Latine. -Precambrien, Paléozoïque, Mésozoïque e intrusions d'âge mésozoïque - Tertiaire.- v. 5, fascicule 4a. Colombie (première partie). Centre National de la Recherche Scientifique, Paris: 572 pgs.
- LANGENHEIM, R.L.** (1959). Preliminary report on the stratigraphy of the Giron formation in Santander and Boyaca. Boletín de Geología, 3: 35-50.
- MILLEY, R.** (1945). Geological report on the Chaparral - Ortega área. Department of Tolima. Texas Petroleum Comp. Report N. 287 (inédito): 48 pgs.
- MOJICA, J. & VILLARROEL, C.** (1984). Contribución al conocimiento de las unidades paleozoicas del área de Floresta (Cordillera Oriental colombiana; Departamento de Boyacá) y en especial de la Formación Cucho. Geología Colombiana, 13: 55-78.
- MOJICA, J., COLMENARES, F., HERRERA, A. & CEDIÉL, F.** (1978). Edad y Facies de la formación Saldaña (=Formación Post Payandé de Nelson 1957), Valle superior del Río Magdalena, Colombia. II Congreso Colombiano de Geología. Resúmenes: 38.
- NASC.** (2005). North American Stratigraphic Code. Bulletin of the AAPG, 89 (11): 1547-1591. Boulder.
- NELSON, H.W.** (1957). Contribution to the geology of the Central and Western Cordillera of Colombia in the sector between Ibagué and Cali. Leidsche Geol. Meded., 22: 1-75.
- OLSON, W.S.** (1954). Source-bed problem in Velasquez field, Colombia. Bulletin of the AAPG, 38 (8): 1645-1652.
- RENZONI, G. & OSPINA, C.** (1969). Geología del Cuadrángulo J-12. Servicio geológico Nacional, Informe 1546, 30 pgs.
- SALVADOR, A. - EDITOR** (1994)*. International Stratigraphic Guide. IUGS & Geol. Soc. of Amer.: 214 pgs.
- TRUMPY, D.** (1943). Pre-Cretaceous of Colombia. Geological Society of America Bulletin, 54: 1261-1304
- WARD, D., GOLDSMITH, R., CRUZ, J. & RESTREPO, H.** 1973. Geología de los cuadrángulos H-12 Bucaramanga y H-13 Pamplona Departamento de Santander. INGEOMINAS, Boletín Geológico, XXI (1-3): 132 pgs.

*International Stratigraphic Guide (en línea)

www.stratigraphy.org/upload/bak/defs.htm