

Anotaciones Anotaciones a:

Contenido Fosilifero de la Sabana de Bogotá y sus Alrededores, por H. Bürgl

La creación de la Sección Paleontológica en el Instituto Geológico Nacional fue la consecuencia de la labor fecunda y convincente que en ese ramo llevaron a cabo el Profesor, Dr. José Royo y Gomez, entonces Director del Museo Geológico Nacional y actualmente Profesor de la Universidad de Caracas, y el Profesor, Dr. Gerardo Botero de la Universidad de Antioquia. En el transcurso de los últimos cinco años, el jefe de dicha Sección, Dr. Hans Bürgl, profundamente conocedor de la fauna fósil del Mediterráneo que viene muy al caso en Colombia, pudo coronar esta labor en forma metódica y hacerla útil para las aplicaciones básicas y prácticas de la geología del país, como lo atestiguan los resultados que reposan en el Instituto, y la publicación que antecede.

Hasta producirse los resultados de estos profesionales, había que fundar la estratigrafía en las condiciones litológicas, con respaldo en el conocimiento de pocos fósiles de guía en los contactos de las formaciones y en algunos pisos (stages). Para ser útil y poder extenderlo sobre unidades geológicas mayores del país, este procedimiento obligó a una larga experimentación con respecto a la clase de sedimentos, sus variaciones de facies, de espesor para poder establecer subdivisiones y correlaciones aceptables que sirvieran de orientación para la paleontología en casos especiales, pero sobre todo para poder establecer correlaciones en las partes de interés donde no hay fósiles diagnósticos que son las que predominan.

El conocimiento adquirido en la estratigrafía del país, induce al suscrito geólogo de campo a discutir dos aserciones contenidas en el estudio aludido de H. Bürgl.

1) Disconformidad entre Neocomiano y Abiano Y.

1) Disconformidad entre Neocomiano y Abiano (al ENE) de Leiva, Noyacá.

Esta "disconformidad" se refiere a la zona de contacto del flanco oriental del anticlinorio accidentado de Arcabuco, en su buzada (plunge) regular al SW en dirección a Leiva, con una faja perturbada Samacá (El Infierno) - Duitama que se considera como borde occidental de la cuenca de Tunja. La zona se halla bien expuesta en la parte noroccidental de la carretera de Tunja a Arcabuco (y Monquirá) que sale de la formación de Bogotá y del Tilatá en Tunja, atraviesa la zona subplegada del Guaduas con un intermedio del Bogotá que se halla en Cóbbita, entra a un medio camino a la Arenisca Tierna del techo del Guadalupe, subyacida por planers con foraminíferos y recorre un sector perturbado luego de la faja Samacá - Duitama, fuertemente perturbado, a excepción de los últimos kilómetros antes de entrar a la angostura que conduce a la población de Arcabuco, en este sector, los estratos del Cretáceo Inferior se colocan en disconformidad sobre la Arenisca de Arcabuco que puede corresponder al Jurásico Superior. En Bürgl considera que el Abiano (?) de la parte perturbada sea transgresiva sobre la Arenisca de Arcabuco que él coloca en el Neocomiano. El suscrito sospecha que entre este Abiano y las capas que se colocan regulares del Cretáceo Inferior, probablemente se encuentren al Neocomiano regional (Leiva - Arcabuco - Tunja) que pasa una falla y que había una subplegada al afundido Arcabuco - Tunja) que pasa una falla con caída al Este que ha



1) Transgresión del Albiano sobre el Neocomiano en Leiva (Leiva).  
 (translocación de Bürgl se refiere al contacto (Zululádo  
 Esta serción de Bürgl se refiere al contacto (Zululádo  
 oriental) del anticlinorio de Arcabuco. Con una faja tectónicamente  
 perturbada que se percibe desde el NE de Samacá hacia Duitama. *que se atribuye a la parte noreste de la faja Tunja - Arcabuco - Duitama*  
 que es parte de la cuenca de Tunja-Duitama cuyo sinclínico se  
 estrecha y se levanta fuertemente en dirección NE hacia el páramo  
 de Guantiva, al tiempo que el anticlinorio aludido va anchándose y  
 ascendiendo en la misma dirección, bordeado por un sobrescurri-  
 miento muy fuerte en el lado oriental (contacto Maestricht-Jura-  
 triásico) = Iron al Oeste de Duitama



algo dolomítica con *Toxaster roulini* (que no llega al Barremiano) y a este siguen esquistos arcillosos con arenisca arcillosa y *Polcostephanus* aplastados que indican la Arenisca de Cáqueza en facies arcillosa y que reposan bajo los esquistos arcillosos con *Pulchellias*. Este desarrollo del Cáqueza hace posible que el grupo no solo incluya el Hauteriviano sino parte del Valanginiano, impresión que se obtiene en el mismo flanco occidental del anticlinorio de Arcabuco al cruzar el anticlinorio de Arcabuco entre Duitama y Charalá (sector La Línea-Violín; areniscas cuarcíticas de grano del Arcabuco de grano más grueso hasta conglomeráceas con intercalación de gruesos miembros de esquistos arcillosos rojos, sin fósiles; el Cáqueza se inicia con esquistos arcillosos rojos probablemente derivados del Arcabuco al cual siguen esquistos arcillosos negros con abundantes amonitas y, normalmente, un miembro de caliza, rematando el Cáqueza hacia el W en la Arenisca de Cáqueza con abundantes en facies arenosa-arenilla calcáreo-arenosa con abundantes moluscos, especialmente Trigonias). Bajo estas condiciones, es muy probable que la Arenisca de Arcabuco no sea neocomiana, sino pertenezca al Jurásico Superior. Comúnmente esta Arenisca es correlacionada con el Cretáceo basal del valle del río Suárez y de la cuenca del Carare (miembro Tambor), el cual reposa inconformemente sobre el grupo de Giron (véase, por ejemplo: R. L. Langenheim: "stratigrafía de la Formación de Giron en Santander y Boyacá," enero 1954. Inf. 1.011 Inst. Geol. Nal.).

En segundo lugar, debe tenerse en cuenta que en el flanco oriental del anticlinorio de Arcabuco, el Cáqueza se coloca inconformemente sobre el Arcabuco, sin accidente tectónico sobre el Arcabuco, pero a una distancia de 1 a 2 km más al este donde comienza el Albiano Búrgl ha coleccionado moluscos atribuidos al Albiano, y en terrenos súbitos la tectónica se complica súbitamente, haciendo probable que una falla de repercusión del sobrescurrimiento grande de Sotaquirá-Duitama (rumbo ENE; pone en contacto al W de Duitama el Maestrichtiano del Guaduas Inferior con esquistos rojos y conglomerados del Giron) separe el Cáqueza del Villata supuesto Albiano, y del resto del Villata y del Guadalupe, que no llevan fósiles de guía, a excepción de los plaeners y de la Arenisca Tierna que marcan el techo del Guadalupe y su límite con el Guaduas en dirección hacia Cóbbita (al SW). En consecuencia, es azaroso suponer en el lado oriental del anticlinorio de Arcabuco una transgresión del Albiano sobre el Neocomiano, tanto porque el Neocomiano de Búrgl probablemente es Jurásico Superior como porque el Cretáceo en ese lado no tiene fauna diagnóstica y se halla perturbado.

2) La Edad de la Arenisca de Cáqueza (Formación) Une al E de Bogotá (Chiquero-Choachi).

En la localidad típica de la angostura del río Caqueza, abajo (al E) de Chiquero, sobre la carretera Bogotá-Villavicencio, la Arenisca de Une mide unos 400m de espesor y consta de arenisca cuarcítica de grano medio hasta grueso, con intercalación de capas de esquistos arcillosos negros, más o menos piríticos que en la parte alta de la formación del grupo de Villata llevan un manto lenticular de antracita que se percibe hacia Ubaque. En el tercio inferior, un nivel arcilloso divide la formación en un miembro superior y otro inferior. El contacto inferior es con esquistos arcillosos piríticos de la formación de Fomeque (Barremiano hasta Albiano),

1) Disconformidad entre Albiano y <sup>N</sup>eoocomiano (al ENE) de Leiva (Boyacá)  
 Esta asercion de Bürgl se refiere al contacto (en el lado oriental) de la buzada SW del anticlinorio de Arcabuco (2 anticlinales que exponen unos 800 m de arenisca cuarcítica de la formación de Arcabuco, parte alta del grupo de Giron,

Esta asercion de Bürgl se refiere al contacto - en el lado oriental - de la buzada SW del anticlinorio de Arcabuco

Esta asercion de Bürgl se refiere a la zona de contacto entre el flanco oriental de la buzada del anticlinorio de Arcabuco (2 anticlinales, el oriental longitudinalmente fallado en el lado interior - con exposición de 800 m de la formación de arenisca de Arcabuco, compuesta de arenisca cuarcítica con estratos débiles de esquistos arcillos, no fosilífera, y un sinclinal arrugado entre medio ~~con~~ esquistos arcillosos y en cuya parte oriental está la población de Arcabuco, con esquistos arcillosos oscuros del grupo de Cáqueza, e intercalados por areniscas, especialmente hacia la base, que contienen *Olcostehanus* del Hauteriviano) y la faja

o sea del conjunto Inferior del Villeta y dado el contacto brusco entre el ~~material arcilloso~~ con esquisto arcilloso y la cuarcita, puede intervenir una disconformidad. Los esquistos arcillosos, mal expuestos en la carretera, ~~no~~ no han rendido fósiles y los esquistos arcillosos subyacentes con bancos de caliza y arenisca, ~~que~~ solo contienen fragmentos de amonitas que solo permitieron la determinación de la edad como Aptiano en general. Por correlación <sup>litológica</sup> se podría suponer que se tratara de un equivalente del miembro de San Gil del Valle del río Suarez que media entre el Aptiano y el Albiano. Debajo de este nivel aptiano aparecen esquistos arcillosos del tipo barremiano, pero sin Pulchellias que a su vez reposan sobre la parte mas alta del grupo de Cáqueza con abundancia de Olcostephanus. - Poco mas al NE, entre Ubaque y Fomeque, la formación de Fomeque es mas gruesa y fosilífera ~~en~~ en el Barremiano y el Aptiano y podría serlo también en la parte alta que no fué investigada.

De lo anterior se desprende que los esquistos arcillosos negros de la parte alta de la formación de Fomeque son de edad dudosa, o aptianos o albianos, siendo litológicamente semejantes al Albiano que sigue encima del miembro San Gil. Esta inseguridad impide juzgar de la edad de la parte baja de la Arenisca de Une que puede ser albiana o, acaso, cenomaniana. En la escarpa del ~~lado~~ flanco Oeste de la Cordillera Oriental, bajando de Chiquinquirá a Muzo (Boyacá), ~~debajo de la Arenisca de Une~~ a unos 200 m debajo de la Arenisca de Une hay amonitas que son o Oxytrópídoceras o Venezoliceras. El Oxytrópídoceras también se halla, bien conservado, a poca distancia debajo de la Arenisca de Une (parte baja porfirítica) en la quebrada Los Angeles, en el camino de Alpujarra-Cerro Gordo-Natagaima, es decir en el Alto Magdalena. Pero es evidente que entre el ~~Albiano~~ nivel de Oxytrópídoceras, ~~y~~ seguido de calizas con bivalvas, y la base del Une haya un hiato. - ~~En~~ En el lado occidental exterior de la Sabana de Bogotá, tanto el Albiano (en parte litélico) como el Cenomaniano aparecen en facies netamente arcillosa y marina, ~~una facies que~~ tampoco admite una aclaración ~~para la región oriental~~ de la edad del Une Inferior.

Encima del Une de la localidad tipo sigue conformemente la formación de Chipaque o Villeta Superior. Ella comienza con una alternancia de areniscas duras y esquistos arcillosos. ~~Estos~~ pasan hacia arriba a calizas puras hasta arenosas en alternancia con esquistos arcillosos; ~~esta~~ <sup>asociación</sup> ~~asociación~~ consiste en Exogyra squamata = mermeti, Exogyra ponderosa, Pecten tenouklensis, etc (Finca Querente al E de Chipaque) y que corresponde al Cenomaniano Superior. Encima sigue el Guadalupe basal en facies de areniscas planas paralelas, con intercalación de niveles de esquistos arcillosos, uno de los cuales correspondió al de las amonitas aplastadas que ~~Bürgl~~ refirió como Venezoliceras (Albiano Superior). No habiendo falla intermedia, siendo la sucesión del Chipaque para arriba regular y no coincidiendo la <sup>litología</sup> ~~facies~~ facies con la del Albiano de parte alguna del ~~Oriente~~ Oriente Andino de Colombia, es indudable que la similitud de formas ha producido un error paleontológico, máxime que inmediatamente debajo se presenta un nivel de Mamites. El sitio fué encontrado por W. Nelson y J. Keizer en la quebrada de Munar, al <sup>E</sup>este de Chipaque, a mas o menos 1 km arriba de la carretera, en el lado derecho de la quebrada.

De la edad cenomaniana superior de la parte Superior de la formación de Chipaque se puede inferir que al menos la parte alta de la Arenisca del Une incluya el resto del Cenomaniano. La comproba-



1) Disconformidad <sup>(hiato)</sup> entre Neocomiano y Albiano (al ENE) de Leiva, Boyacá.

esta disconformidad se refiere a la zona de contacto del flanco oriental del anticlinorio (~~serranía~~) accidentado de Arcabuco - en su buzada (plunge) normal al SW hacia Leiva - con la faja geológica Samacá-Duitama que es ahí el borde noroccidental de la cuenca de Tunja. La zona en cuestión se halla bien expuesta en la parte noroeste de la carretera Tunja-Arcabuco (-Moniquirá). A poca distancia al NW de Tunja, esta vía abandona en la ~~Arenisca~~ base de la Arenisca de grano grueso del ~~l~~acho los sedimentos del grupo gredoso de Bogotá (Paleoceno Superior - Eoceno Inferior?), inconformemente cubiertos por la formación ~~ligeramente~~ volcánica (dacítica) de Tilatá del (Plioceno?), para entrar en <sup>la</sup> faja de Comita al Guaduas (Maestrichtiano "Superior" - Paleoceno "Inferior") que está subplegado y lleva una intercalación del Bogotá. En el borde NW de esta faja se halla inconformemente bajo el Guaduas la Arenisca Tierna y ~~debajo~~ los ~~placers~~ de la parte más alta, maestrichtiana del Guadalupe Superior. Debajo de los ~~placers~~, el Guadalupe Superior, arenoso en la cuenca de Bogotá, ~~sigue~~ es arcilloso y pasa sin límites fijos ~~al~~ ~~Guadalupe~~ ~~Inferior~~ a lo que se puede estimar como Guadalupe Inferior ~~en~~ que no parece ser fosilífero. De ahí en adelante se entra a una franja interior de la franja ~~Duitama~~ Samacá-Duitama que ahí - como también al NE de Samacá - es muy perturbada que puede representar parte del grupo de Villeta, y ~~es~~ ~~carente~~ de fósiles de guía. En el sector ~~occidental~~ Norte de esta franja, se hallan los moluscos que Bürgl interpreta como albianos y que podrían serlo. La franja perturbada termina bruscamente hacia el NW y sigue <sup>otra</sup> ~~límite~~ ~~de~~ con la Arenisca de Arcabuco del pie E del anticlinorio de Arcabuco, ~~compuesta~~ de esquistos arcillosos y areniscas sin fósiles con un conglomerado de base que ~~demuestra~~ una ~~disconformidad~~ ~~entre~~ ~~el~~ ~~estrato~~ se coloca en apariencia conformemente sobre el Arcabuco, <sup>es la que</sup> pero el conglomerado basal indica una disconformidad ~~que~~ Bürgl considera que media entre el Albiano y el Neocomiano, al cual incluye la Arenisca de Arcabuco. Desde luego, la distancia ~~que~~ ~~se~~ ~~encuentra~~ de 1 km o más que media entre el supuesto Albiano y la superficie del Arcabuco, y el buzamiento de 45 hasta 60 grados al E que tienen los estratos intermedios, dan a comprender que estos estratos ~~deben~~ ser ~~estratos~~ anteriores al Albiano. Además, el contacto brusco de la franja perturbada con la franja regular ~~que~~ ~~se~~ ~~superpone~~ al Arcabuco, anuncia una falla con caída oriental que puede haber ~~sumergido~~ sumergido la parte inferior del Villeta (Aptiano, Barremiano). Finalmente, la sucesión stratigráfica de la faja regular (entre la perturbada y el Arcabuco) es muy semejante a la del Neocomiano arcilloso y arenoso del interior del anticlinorio y de su flanco oriental que tiene el *Olcostephanus* <sup>hauteriviano</sup> en el techo. y es