

SECCION TECNICA

FORMACIONES GEOLOGICAS DE ANTIOQUIA

Especial para "MINERIA"

Per GERARDO BOTERO

Criptozoico.

Paleozoico.

Formación de la Cordillera Occidental (probable paleozoico).

Mesozoico.

a).—San Jerónimo-Ebéjico.

b).—Vertiente occidental de la Cordillera Occidental.

Cenozoico.

a).—Formaciones continentales.

b).—Marinas.

Palcozoico.

Introducción

Al atender la amable invitación del Sr. Rector de la Universidad de Antioquia para exponer algunos elementos sobre las formaciones geológicas de Antioquia, no se me escapó la dificultad de la tarea, entre otras razones por la falta de conocimiento geológico de mucha parte del territorio de Antioquia, del cual sólo se puede hablar por los estudios de algunos puntos aislados que no dan una idea aceptable sobre el conjunto. Además el tiempo corto y el deseo de prescindir hasta donde sea posible de términos técnicos, me hacen solicitar vuestra benevolencia a lo largo de esta exposición.

Los estudios geológicos de Antioquia han sido ejecutados tanto por geólogos nacionales como extranjeros; entre los primeros los nombres de Tulio Ospina y Juan de la Cruz Posada que descuellan como fundadores de la geología vernácula antioqueña. Entre los extranjeros, pueden mencionarse los profesores R. Scheibe y E. Grosse, este último autor del completo estudio sobre las carboneras del Cenozoico antioqueño.

Criptozoico.—Hace muchos años que reconoció D. Tulio Ospina la antigüedad de un conjunto de Anfíbolitas que se extiende de Sonsón hacia el norte y se presenta en el valle del Porce, en las cercanías del Ancón. Este conjunto se sigue hacia el norte por las regiones de San Pedro, San Andrés hasta Yarumal y luego al este por Campamento, reapareciendo en las cercanías de Segovia. A más de las Anfíbolitas se encuentran algunos cuerpos de Serpentina en la región de Medellín y Campamento.

Importante conferencia dictada por el ingeniero Gerardo Botero. Rector de la Facultad Nacional de Minas, en el Paraninfo de la Universidad de Antioquia.

Es, indudablemente, el conjunto de rocas que en Antioquia presenta un metamorfismo más profundo, pero su asignación al Criptozoico es dudosa debido a que no es posible correlacionarla con formaciones que tengan fósiles del Cámbrico, terreno hasta hoy desconocido en Antioquia. Quizá un estudio detenido de la región del río Pocuné, donde se encuentran las Anfibolitas en aparente concordancia con calizas paleozoicas, daría alguna luz sobre la edad de este conjunto.

Depósitos minerales.—Dependientes de las Serpentinias halladas en esta formación, se encuentran algunos depósitos de asbestos que pueden presentar algún interés comercial en la región de Campamento, cromitas que no pasan de ser en la parte conocida, más que curiosidades mineralógicas y depósitos de hierro (Limonita) producidos por la descomposición de las Serpentinias que contienen numerosos granos de magnetita, que se oxidan rápidamente; uno de estos depósitos se ha estudiado para la producción de hierro en las cercanías de Medellín.

Paleozoico.—Terrenos del Paleozoico fueron descubiertos por primera vez en las cercanías de la Estación Cristalina en 1928. Su fauna de Graptolites pertenece al Ordoviciano y están formados estos depósitos de origen marino por pizarras, calizas y cuarcitas, que le sirven de base. Es el terreno comprobado más antiguo conocido de Colombia, aunque también se encuentre el Ordoviciano en los Llanos Orientales, pero la edad dentro del Ordoviciano, de estos últimos, no se conoce.

En toda la parte de Antioquia, al oriente del Cauca, se suceden las formaciones esquistosas y las calizas dan especialmente una correlación similar al Ordoviciano de Cristalina, pero es muy posible que otros períodos del Paleozoico estén también representados en esa formación.

Rocas ígneas.—Intruyendo todo el conjunto de esquistos, calizas, cuarcitas, etc. mencionado anteriormente, existe un gran cuerpo de rocas ígneas (Batolito), que las ha alterado profundamente. La roca principal es la Diorita cuarzosa, que en algunos casos pasa a Diorita normal y a Granodiorita.

Esta gran intrusión de rocas ígneas es el origen de algunos de los centros mineros más importantes del Departamento, como Segovia, Berlín, etc., que se encuentran situados en los linderos de la roca ígnea con las formaciones que intruye. La edad de esta intrusión es difícil conocerla en el estado actual de nuestros estudios pues sólo sabemos que es intrusiva en el Ordoviciano mencionado anterior-

mente y no lo es en el Cenozoico inferior. Entre estos dos límites hay un gran lapso de tiempo al cual puede pertenecer la intrusión de esta roca ígnea.

La erosión de estos terrenos formó una gran planicie que más tarde fue reelevada en los movimientos que levantaron la cadena de los Andes, y las regiones de Santa Rosa, Rionegro, San Vicente, etc., son un remanente nuevamente erodado, de esa antigua penillanura.

Yacimientos de minerales.—Acompañan a esta formación yacimientos de oro y plata provenientes de la intrusión de la roca ígnea arriba mencionada, calizas, mármoles y diversos tipos de arcillas y feldespatos usados en las industrias cerámicas.

Formación de la Cordillera Occidental.—En la Cordillera Occidental, especialmente en la vertiente oriental, se encuentran numerosas formaciones esquistosas que son una probable continuación del Paleozoico de la Cordillera Central, pues comúnmente los límites geológicos y los geográficos (río Cauca) no son los mismos y en muchas partes del río pueden observarse las mismas formaciones a ambos lados, pero no se conoce su extensión hacia el interior. Hasta hoy no se han hallado fósiles y esta formación corresponde a la que llamó D. Tulio Ospina, formación Jura-Triásica. Es de hacerse notar que muchas rocas de edad relativamente reciente pueden sufrir en los movimientos orogénicos de las zonas montañosas como la nuestra, un metamorfismo intenso que les dé apariencia de vejez y muchos geólogos notables se inclinan a creer que los terrenos más antiguos como el Criptozoico, no se encuentran en las zonas cordilleranas.

Rocas ígneas y yacimientos de minerales.—Algunas intrusiones dioríticas y monzoníticas atraviesan la formación de que tratamos, en las regiones de Frontino y de Urrao, dando origen a formaciones auríferas que son la principal riqueza mineral hasta hoy conocida en relación con las rocas aludidas.

Mesozoico.—El Mesozoico en Antioquia puede dividirse en dos grandes secciones, ambas comprendidas en la subdivisión llamada Cretáceo.

a).—San Jerónimo-Ebéjico.—En esta región descubrió Grosse un Cretáceo marino formado principalmente de pizarras, cuarcitas y calizas, además de algunas rocas intrusivas. Diversos fósiles, entre ellos Ammonites y Lamelibranquios, indican una edad cretácea inferior. Petrográficamente hay formaciones similares a ésta en las cercanías de La Pintada y más hacia el sur.

Yacimientos de minerales.—Los únicos yacimientos de minerales

encontrados en conexión con este Cretáceo, son calizas de algún interés local.

b).—Vertiente occidental de la Cordillera Occidental.—Encuéntrese desde el Departamento de Nariño hasta los límites de Antioquia con Bolívar, en la vertiente indicada en el título de este párrafo, una formación cuyas rocas más salientes son: Liditas y calizas de color oscuro y especialmente grandes intrusiones de Diabasas. La exposición más completa de esta formación se encuentra en Antioquia a lo largo de la Carretera al Mar, entre Uramita y la Cerrazón de Dabeiba. Estas rocas las encontró Grosse en el Departamento de Nariño en conexión con cretáceo fosilífero y de allí que esa formación se considere perteneciente a este período, aunque en la región antioqueña no ha presentado fósiles.

Yacimientos de minerales.—Algunas calizas explotadas localmente, muestras de cobre nativo, sin interés comercial y como productos de descomposición, aluviones auríferos, con una notable proporción de platino, son los únicos yacimientos de minerales explotados en esta formación.

Cenozoico.—El Cenozoico terciario puede subdividirse en Antioquia en dos grandes grupos: El Continental, caracterizado por sus carbones y el Marino con faunas típicas de este medio.

Cenozoico Continental.—Durante el Cenozoico inferior grandes extensiones de lo que son hoy las Cordilleras Central y Occidental, desde el Patía hasta el centro de Antioquia, estuvieron cubiertas de pantanos que poco a poco se fueron rellenando con detritos vegetales, arenas, arcillas, etc., que dieron origen a los carbones que hoy se explotan en las regiones de Amagá, Titiribí, etc.

Avanzando más en el Cenozoico y probablemente en el Plioceno, los terrenos de carbones fueron plegados y levantados al mismo tiempo que una intrusión de rocas ígneas se manifestó con numerosos fenómenos volcánicos cuyos productos cubrieron los antiguos depósitos carboníferos en extensiones y espesores considerables. Este piso de material dominante volcánico andesítico, fue llamado por Grosse piso de Combia, debido al notable desarrollo que tiene en las cercanías de Fredonia. Estos fenómenos volcánicos se manifestaron a todo lo largo de la Cordillera Central, y se continúan aún hoy como lo demuestra la actividad de los diversos volcanes del sur del país. Es esta la tercera gran intrusión ígnea que sufre el territorio geológico antioqueño a lo largo de su historia geológica.

En el bajo Cauca y en Urabá se presenta también algún Cenozoico superior de origen continental, formado principalmente de arcillo-

litas y con mantos de carbón que marca la época de los pantanos en el levantamiento de los terrenos de nuestra Costa Atlántica que durante la mayor parte del Cenozoico estuvieron invadidos por los mares.

Cenozoico Marino.—El Cenozoico Marino ocupa una extensa faja en el norte del territorio colombiano y en la región de Urabá, en los límites con Bolívar se encuentran representados sedimentos marinos del Cenozoico inferior, caracterizados por abundantes rastros de organismos marinos microscópicos (Foraminíferos).

La mayor extensión de estos mares se alcanza durante el Mioceno cuando la Costa se encontraba a unos diez kilómetros al oeste de Dabeiba y luego se continuaba hacia el sur invadiendo todo lo que hoy es el valle del Atrato y los valles bajos del Murri y algunos otros de sus afluentes. Una abundante fauna marina acompaña estos sedimentos de areniscas, calizas oscuras y conglomerados, fauna semejante a la del Mioceno superior de Panamá.

Estos mares se fueron retirando lentamente y a finales del Cenozoico se formó el Istmo de Panamá y a través de él y de los territorios del noroeste de Antioquia y del Chocó quedaron unidas Norte y Sur América, que probablemente desde el Cretáceo superior o Cenozoico inferior se hallaban separadas. Fue entonces testigo nuestro territorio de la emigración de las faunas de los dos continentes, llegándonos una fauna de mamíferos que había evolucionado en el continente norte-americano y asiático, entre ellos Mastodontes, cuyos restos se encuentran algunas veces en los depósitos aluviales de nuestros valles.

Depósitos de minerales.—El Cenozoico Continental suministra los carbones que se consumen en el Departamento y su probable contenido, según Grosse, es de unos 4.500 millones de toneladas que abastecerán el consumo por muchos años.

Se conocen además algunos afloramientos de asfaltos en la región de Urabá cuyas posibilidades petrolíferas no han sido estudiadas en forma completa, aunque en un estudio preliminar el geólogo Hubach no le encuentra mayores posibilidades desde el punto de vista geológico.

Psicozoico o Cuaternario.—Durante este último período que limita la geología y la historia, los eventos más interesantes que se suceden en nuestro territorio los marca la enorme precipitación fluvial, consecuencia de las edades glaciales que también se hicieron sentir en las regiones tropicales, donde muchas de nuestras cordilleras mostraron Ventisqueros de proporciones considerables. La fusión de

estas nieves y hielos en los períodos inter-glaciales aumentaron considerablemente el flujo de los ríos, lo que unido al vigoroso levantamiento de las cordilleras produjo fenómenos de erosión de grandes proporciones que arrancaron de las numerosas vetas auríferas partículas de oro y platino que han originado la explotación de los ricos aluviones del Porce, Nus, Nechí, etc.

El anterior breve resumen, sobre las partes esenciales de la geología antioqueña, muestra muy claro el limitado conocimiento que tenemos de la geología del territorio antioqueño. El estudio detallado de la misma, el levantamiento de los planos geológicos y una sabia combinación de éstos con las condiciones de explotación de los yacimientos, nos darían ideas exactas sobre el porvenir minero de Antioquia y evitarían el gasto inútil de ingentes cantidades de dinero en la búsqueda de yacimientos de minerales, donde las condiciones geológicas hacen imposible su presentación.

Medellín, octubre 13 de 1941.
