

## VI. GEOLOGIA HISTORICA

Una presentación de la historia geológica de esta región es hoy altamente especulativa por el metamorfismo de la mayoría de las formaciones y la escasez de informaciones en áreas más extensas adyacentes; estos factores predominarán por bastante tiempo y la posibilidad de superarlos estriba casi exclusivamente en la medida de edades por medios radioactivos o el hallazgo afortunado de fósiles.

Antes de intentar esa descripción de la historia geológica, es conveniente hacer un resumen de las formaciones encontradas y sus relaciones.

- 1) Grupo Ayurá-Montebello. - a) Ortoanfíbolitas - b) Sección metasedimentaria con neises lenticulares, micacitas, filitas y cuarcitas, etc.
- 2) Serpentinitas.
- 3) Batolito Antioqueño.

- 4) Formación Quebradagrande - a) Filitas grafitosas, liditas, lutitas silíceas, calizas y cuarcitas - b) Rocas verdes.
- 5) Batolito de Altavista.
- 6) Terciario carbonífero de Antioquia.
- 7) Rocas volcánicas neo-terciarias. Andesitas, basaltos, tufas, (formación Combia).
- 8) Aluvionse y taludes.

Sobre las características de estos grupos de rocas y sus relaciones ya enunciadas anteriormente, se puede resumir lo siguiente:

Al grupo 1), es lo más antiguo de la zona y equivale a las llamadas por Read (1.955) "filitas universales". Tienen probable origen marino y las anfibolitas representan rocas ígneas metamorfoseadas posteriormente; este metamorfismo ya estaba efectuado cuando la intrusión del Batolito Antioqueño. Grupo probablemente paleozoico.

Las serpentinitas (2) son de edad desconocida, se intruyen en 1 y son intruídas por 3.

El batolito antioqueño (3) es intrusivo en 1 y 2. Su edad por métodos radioactivos sería, Cretácea media a superior.

La formación Quebradagrande (4) representa una sedimentación cretácea y hacia arriba de la cual predominan las rocas verdes.

El batolito de Altavista por sus contactos intrusivos con 4 es más joven que ésta y probablemente pertenece a la orogenia eoterciaria.

La formación (6) es típicamente continental, representa la erosión de las tierras levantadas en la orogenia eoterciaria, en una cuenca de origen tafrogénico y de edad oligo-miocena.

Las rocas (7) no aparecen en el área estudiada, siendo muy abundantes al sur de la misma. Su presencia indica principalmente el volcanismo andino del mioceno superior al pleistoceno.

Los aluviones y taludes (8) se originan en los valles de los ríos durante los cambios climáticos del pleistoceno.

Dadas las premisas anteriores se podría proponer una serie de eventos, así:

A) Deposición de sedimentos en un sinclinal que según los fósiles de Cristalina (Harrisson 1.930, Botero 1.940) sería, al menos en parte, paleozoico inferior. Los sedimentos de este geosinclinal aumentan en tamaño hacia el este y su origen probablemente estuvo en los antiguos bordes del escudo Guayanés. El levantamiento de este sinclinal pudo efectuarse en varias épocas; el no hallazgo de fósiles distintos del ordoviciano indicaría la orogenia caledoniana como la más probable. Las ortoanfíbolitas representan rocas basálticas o gábricas intercaladas con los sedimentos y metamorfoseadas con ellos. Este grupo representa el basamento de la Cordillera Central; donde ha sido erodado, rocas plutónicas de diversas edades afloran extensamente. En la zona que nos ocupa esta cubierta debió ser considerable al tiempo del magmatismo del Batolito Antioqueño; posteriormente a lo largo del terciario fué extensamente erodada.

B) El episodio siguiente es el emplazamiento del Batolito Antioqueño. Este plutón se ha mirado como bastante antiguo por algunos geólogos (Ospina 1.912, Scheibe 1.933) y por otros eoterciario (Grosse, 1.926) y correspondiente a los "Granitos andinos" de los geólogos alemanes. Desde el paleozoico, edad probable de las rocas que lo encajan, hasta las rocas verdes cretáceas que lo cubren, hay un gran lapso de tiempo. En este trabajo se indican dos fechas deducidas por métodos radio-activos que fijan este magmatismo de mediados a finales del cretáceo. En la sedimentación cretácea del valle del Magdalena, hay varias lagunas de importancia en esa época, pero sin que signifiquen la presencia de una orogenia de importancia en la Cordillera Central. Más posiblemente este magmatismo se debió a una reactivación del zócalo del elemento positivo situado entre los dos sinclinales cretáceos, oriental y occidental. Debe anotarse también que Harrington (1.962) indica que entre el coniaciano medio y el santoniano inferior, se efectuaron las fases iniciales del ciclo orogénico andino, con levantamientos desde Colombia hasta la Argentina.

C) Durante el Cretáceo hubo probablemente varios ciclos de sedimentación y uno de ellos, quizá el último, sirve de base de la llamada "formación Quebradagrande" que se intercala con rocas verdes; estos derrames apresuran su ritmo hacia la parte superior permitiendo únicamente delgadas capas de lilitas. Hacia el oeste las rocas verdes pierden su importancia y son lilitas silíceas, radiolaritas y arcillas a veces con intercalaciones subordinadas de rocas verdes, los conjuntos predominantes.

D) El eugeosinclinal cretáceo termina con los derrames de lavas de rocas verdes y comienza el terciario con una extensa orogenia que somete a erosión las formaciones antiguas; hacia el oligoceno, fenómenos tafrogénicos se presentan al relajarse las presiones orogénicas, formando una extensa cuenca a lo largo de lo que hoy es el valle del Cauca y más al sur. Esta cuenca recoge los materiales erodados de las cordilleras Central y Occidental durante el oligoceno y probablemente parte del mioceno; es una típica sedimentación continental acompañada de carbones y con salida al Pacífico en la región de Cali, donde muestra intercalados sedimentos marinos de las mismas épocas.

E) A partir del Mioceno superior y especialmente durante el plio-pleistoceno, la orogenia se renueva en el paroxismo andino y las tierras son plegadas, falladas y elevadas a sus dimensiones modernas; activo volcanismo acompaña a esta parte del ciclo, depositando gruesas masas fluvio-volcánicas (formación Combia) sobre terrenos más antiguos. Durante este levantamiento se cierra la salida de desagüe de la cuenca situada entre las dos cordilleras, que había servido en épocas anteriores a la altura de Cali y se forma el río Cauca el cual labra su curso actual erodando activamente las masas de tufas, sedimentos, etc., hasta alcanzar las rocas de basamento que hoy forman la mayoría de su cauce en el sector cordillerano al norte de la Virginia.

F) Durante el pleistoceno, oscilaciones tectónicas y climáticas cambiaron repetidamente la competencia de los cursos de agua, sedimentando aluviones y volviéndolos a erodar con la formación de terrazas y en algunos casos cuando las pendientes de los valles lo han permitido, taludes.