

Descripcion del viaje Chicoral-Rovira-Roncesvalles-
Tibí-Barragan-Sevilla.

Condiciones estratigráficas entre Chicoral y la cumbre de la Cordillera Central.

Las formaciones que hemos encontrado en este trayecto son las siguientes:

- 1) Pleistoceno
- 2) Piso de? Honda, de Hettner
- 3) Piso de Gualanday
- 4) Piso de Guaduas (afloramientos deficientes y por lo tanto determinacion insegura)
- 5) Cretáceo.
- 6) Residuos de equivalentes mas metamorfoseados del piso de Quetame

En cuanto a rocas eruptivas ocurren granitos, dioritas, andesitas. Las rocas básicas no las hemos observado y al menos son escasas.

La determinacion mas interesante a este respecto se refiere a que el cretáceo, aunque bastante ígneo-metamorfoseado se deja perseguir desde la region de Rovira hacia el Cúcuana y por ahí rio arriba hemos observado residuos cretáceos hasta mas arriba de la confluencia del Cucuana con el Cucuanita, donde principian los conos de acarreo, aplanados, por los cuales se avanza hacia Potreritos. Las rocas típicas del cretáceo en el Cucuana son cal cristalina, marmolizada con vetas de calcita, un conglomerado rojo hasta abigarrado formado de guijos acantilados, de 3 a 5 cms de diámetro comunmente, además areniscas cuarcíticas rojas. En el Cucuana, ante todo hacia Potreritos, los conglomerados se hallan cornubianizados a causa de la influencia ígnea pero no se distinguen en su composicion de los conglomerados equivalentes como se hallan expuestos debajo de las calizas urgo-aptianas al entrar de Santa Rosa a la angostura que da paso hacia Rovira. Las areniscas cuarcíticas rojas parecen reposar debajo del conglomerado, el cual sin duda es el equivalente de los conglomerados de la parte alta del piso de Giron en la region de Apulo-Pauta-Villeta, al cual tambien siguen ~~las calizas~~ estratos esquistos que representan el urgo-aptiano. -Segun nuestras observaciones en la angostura Santa Rosa-Rovira, las calizas marmolizadas siguen de ahí por un mismo anticlinal NE hacia la marmoleras que se hallan al Occidente de Payandé. Estas por lo tanto deben ser equivalentes del ~~las~~ conjunto inferior de cal del piso de Villeta (véase informe del Norte de Santander). Al salir de la formacion que consideramos equivalente del piso de Honda, subiendo por el Cucuana desde Corazon, hemos encontrado unos fósiles, entre ellos dos carditas, encontradas por el señor Alvarado. Como estos fósiles se hallan principalmente en la parte alta del piso de Villeta (parte baja del cenomaniano), juzgamos que el afloramiento citado represente este nivel. -El piso de Guadalupe solo lo hemos podido observar en la primera angostura que atravesamos, situada en el anticlinal NE del Valle (al pasa al E del Valle). Se trata de areniscas paradas con ~~gran~~ muchas concreciones silico-calcáreas de mediano tamaño, bien redondeadas, además de esquistos oscuros que yacen debajo de las areniscas y que probablemente representan el conjunto inferior del piso de Guadalupe. Hemos encontrado Inoceramus del tipo labiatus y algunas impresiones deficientes de amonitas. La facies del conjunto superior del piso de Villeta representa un intermedio entre la facies areniscosa de Bogotá y la facies de Villeta-Apulo. Esta última contiene grandes concreciones silico-calcáreas en la region de Utica.

Tambien es interesante la reparticion cordillerana del grupo de sedimentos que consideramos equivalentes del piso de Honda. Estos se presentan primeramente en el valle que se extiende desde el caserío de Santa Rosa hacia el Sur y hacia el N(NE), donde constituye un ~~benclinal~~ anticlinal, deformado en la zona axial por un leve anticlinal. Luego vuelve a aparecer en la region de Rovira (Miraflores) y abarca de ahí hacia el SW hasta la region de Corazon en el Cúcuana. -Se trata de una formacion esencialmente arcillosa mas o menos abigarrada que transgriede sobre el cretáceo y que en parte se asoma probablemente a las rocas del

fundamento, como al E de la hoyada de Rovira, donde el piso de Honda ofrece en general un tendido hacia el Oriente, que se levanta poco o nada hacia el anticlinal general de Payandé. En nuestro concepto, la formación puede ser lacustre porque está desconectada del terciario de las partes bajas de la zona tolimense del Magdalena. Además ella es bien distinta petrográficamente a los tipos comunes del terciario del Magdalena, asemejándose solo al piso de Honda, tal como ocurre en la región de Coyaima (fósiles mamíferos). En la parte alta, ocurren areniscas tiernas de carácter tobáceo, luego se observan cascajos finos (de medio centímetro y menos) que van engruesando hacia la base de la formación donde los cascajos, más o menos acantilados, están constituidos de cuarzo. Por las indicaciones que nos hicieron en Tuamo, estos cascajos pueden ser auríferos. Se dice que cuando la mina de Tuamo estaba en explotación (aluviones) también se trabajaban estos sedimentos. Si los cascajos realmente fueren auríferos, el asunto merecería una investigación más detenida en vista de la regularidad con que dichos cascajos se reparten en la base de la formación. En nuestro concepto, la equivalencia con el piso de Honda es tanto más probable cuanto que Stutzer refiere que en la zona del curso medio del Magdalena, la parte alta de lo que él llama piso de Honda y que coincide con el piso de Honda de Hettner, avanza hasta las rocas de fundamento de la Cordillera Central.

El piso de Gualanday ofrece las particularidades como se han descrito en el informe del Norte de Santander. El conjunto superior es más conglomerado de lo que había supuesto.

El piso de Guaduas probablemente constituye el fondo del ~~pisox~~ sinclinal de ~~Gualanday~~ El Valle. En el Alto Luisa hay un afloramiento dentro de esta formación que revela un conglomerado formado íntegramente de cuarcos blancos, es decir de un carácter distinto al del piso de Gualanday cuyos cascajos constan esencialmente de lilitas (provenientes del cretáceo, según las observaciones que hicimos sobre el camino). Estos sedimentos siguen inmediatamente sobre el piso de Guadalupe y el piso de Gualanday, según las observaciones de San Luis al SE, demora bastante en presentarse sobre los equivalentes del piso de Guaduas. Los cuarcos se hallan todos bien redondeados.

Con respecto al cuaternario solo mencionamos que la parte alta está caracterizada por una capa de piedra pomez y tobas, muy constante y típica por la pomez. Se trata evidentemente de los productos de la última gran fase volcánica de la cordillera Central. Advertimos desde luego que no hemos vuelto a encontrar pleistoceno volcánico en toda la travesía desde Santa Rosa-Rovira-Roncesvalles hasta Sevilla.

Las rocas eruptivas constituyen la mayor parte de la Cordillera Central desde la región del Corazón hasta la región del divorcio de agua con el Cauca. Se trata esencialmente de granitos y dioritas y secundariamente de andesitas que se presentan de vez en los cascajos de los ríos. Es peculiar que, como en Antioquia, la parte oriental de la Cordillera Central, esté constituida esencialmente de rocas eruptivas ácidas y que los sedimentos metamórficos del tipo Quetame, formen el lado occidental de la Cordillera Occidental, siendo que allí abunda la roca eruptiva básica según veremos adelante (véase Grosse: Terciario Carbonífero de Antioquia). Se ve pues la gran uniformidad que caracteriza la constitución de las cordilleras.

Las pocas rocas del tipo Quetame que hemos observado en el lado oriental de la Cordillera Central, debido probablemente a la gran influencia ígnea, muestran un carácter de metamorfosis mucho más avanzado que en el lado occidental. (Las muestras que traíamos del lado oriental han desaparecido; no sabemos cómo).

MINERALES.

Hemos prestado especial atención a la existencia de carbón en el trayecto de Chicoral a Rovira. Hemos obtenido informaciones al respecto, pero es probable que se trate de gilsonita endurecida, la cual representa el mineral que se conoce con el nombre de azabache. Las minas respectivas se hallan en Calicá, entre el Alto Luisa y Santa Rosa. El aza-

bache ocurre en el cretáceo, en un nivel que corresponde a la parte bituminosa del conjunto inferior del piso de Guadalupe, o sea al horizont de peces. - Parece que va ser difícil de encontrar carbon comercial en el Tolima. Nos han informado que en la quebrada Agua Clara, afluente de la quebrada Arenosa y esta del Tuamo, se explotaba anteriormente algo de carbon. Como los datos geográficos se contradicen con los datos del mapa del Tolima de la Of. de Long., hemos considerado algo dudosa la informacion.

Con respecto a las expectativas petrolíferas del cretáceo no hemos hecho observaciones especiales. Solo hemos visto que las manifestaciones referidas ocurren en los anticlinales.

De especial interés para la industria nacional pueden ser los yacimientos de hierro que hay al E y SE de Rovira. Este último representa probablemente magnetita (lo llaman piedra imán). El que está situado al E o ENE de Rovira parece representar limonita. No tuvimos oportunidad de visitar los yacimientos.

Se dice que en el anticlinal que pasa al Oriente de Rovira ocurre mineral de Cobre, p.e. al E de Lomagrande (o Lomalarga). Con estos yacimientos que tampoco hemos podido visitar, se relaciona probablemente el oro de los aluviones.

En nuestro concepto, la riqueza aurífera merecería un estudio detenido en el Tolima, tanto en lo relativo a los aluviones como en cuanto a los filones. Es claro que un estudio de los filones debe realizarlo un especialista como lo es Grosse. Ponemos de presente que los aluviones de las vagas del Cucuana aun no se han cateado, segun muchas averiguaciones que hicimos sobre el camino. Lo mismo vale para las cabeceras del Cucuana y del Cucuanita. En estos últimos rios los colonos han ensayado el asunto y han encontrado oro, pero como son agricultores y como el frio no invita bien a catear intensamente, no se ha pasado de ensayos superficiales y sin método.

Descripcion desde la Cumbre de la Cordillera Central hasta Sevilla.

Las rocas que constituyen este flanco de la Cordillera Central son de dos clases: esquistos sericíticos (en parte talcosos), cloríticos, grafiticos y silíceos (asemejándose a liditas compactadas), cuarcitas y conglomerados cuarcíticos, feldespáticos. No hay diferencia fundamental con las rocas del piso de Quetame, cuya analogia con el cambriano de Tennessee es sorprendente. Grosse considera estas rocas como eo- o mesoprecambriana. Estas rocas constituyen la fachada de la Cordillera Central desde la cumbre hasta algo al W (unos 7kms) del caserío de Barragan. La segunda clase de rocas constituye íntegramente el trayecto recorrido entre el codo del rio Bugalagrande al W de Barragan y Sevilla, terminando en una línea bien definida de orientacion ~~ENE~~ N25E que pasa al pié de Sevilla y que separa el terciario de la hoya del Cauca de las rocas de la Cordillera Central. Se trata de rocas eruptivas básicas, casi todas del tipo de diabasas, algunas del tipo de peridotita, que asoma inmediatamente arriba de San Antonio (cerca a Sevilla) y en la carretera al pié de Sevilla.

Debido a que las rocas del tipo de Quetame son relativamente blandas, ellas han sido cortadas en filos profundos agudos y canchales que dificultan la comunicacion y que reducen los terrenos agrícolamente aprovechables. En el lado de Roncesvalles en cambio, donde predominan las rocas graníticas, el terreno es mas bien alomado y a esta circunstancia, como tambien a la mayor humedad, y la selva se debe el que la capa vegetal tenga un grosor excepcional. Consideramos que hay pocas regiones de Colombia que puedan rivalizar con la de Ronces. Segun nuestras observaciones, en la region de Barragan se forma una isla semiseca en medio de una region intensamente húmeda y selvática, de mayor altura. Parece que la gran loma de Barragan (al Sur del Bugalagrande) sea el núcleo de una cúpula mayor porque al parecer los esquistos se inclinan de ella hacia afuera. Se comprende que esta observacion es relativa porque la determinacion de estructuras en esquistos metamórficos es una cosa que requiere mucho trabajo.

En cuanto a las diabasas, ellas muestran una esquistoseidad regular, motivo por el cual el agua las ha podido cortar agudamente, salvo en el frente que da hacia el Valle, donde por ejemplo Sevilla se levanta sobre una meseta precisa que da vista sobre gran parte del Valle. La agrietacion implica que la roca se embeba con agua y que por lo mismo las quebradas no mermen considerablemente en caudal durante

el verano.
MINERALES.

No hemos tenido informacion sobre ocurrencia de minerales en las rocas básicas.

En las rocas del tipo *Quetame* ocurre el cinabrio y además pirritas que pueden ser auríferas. La zona mineralizada de mayor interes debe ser aquella que está próxima a la cumbre de la Cordillera, o sea próxima a las rocas eruptivas. En efecto parece que desde la cumbre hacia el Occidente se apartan ramificaciones de los lacolitos y batolitos de granito, como por el ejemplo en el valle del Tibí (Mellizos). A ellas probablemente hay que atribuir la mineralizacion de los esquistos metamórficos en las cabeceras del Tibí. El mineral que se observa in situ es la pirita, la cual probablemente es aurífera en vista de que los aluviones auríferos se hallan aun en la media falda encima de ellos los esquistos. En general se observa que la roca, en el sentido de la estratificacion, muestra diseminacion de pirita, pero tambien se distinguen algunas agujas. Además, se ha encontrado en esta parte algo de mercurio, al lavar los aluviones. La informacion nos parece fidedigna porque el informante (un señor Eleazar Otávaro) nos hizo la declaracion con motivo de la descripcion de los resultados sobre el lavado del oro. Agregamos que tambien en el lado oriental de la Cumbre, entre el Cucuanita y San Antonio del Telima (mina Guayabal), se han encontrado manifestaciones de azogue. En Tibí no hemos podido observar la roca in situ porque el terreno está cubierto de acarreo, pero juzgamos que la existencia de mercurio debe juzgarse con prudencia, en vista de que no se han conocido aun yacimientos de importancia práctica. Lo que acostumbran llamar mina de El Cinabrio, es un formacion de esquistos grafiticos, en los cuales hay un pequeño socavon de cateo. No hemos advertido por lado alguno la existencia de cinabrio, pero como es posible que se trate de hilos imperceptibles, hemos recogido muestras para que se analicen en el laboratorio del Ministerio. El grafito forma capitas en la superficie del fondo de las quebradas y estas que tienen aspecto de plomo. En nuestro concepto, no hay razon para solicitar, sobre indicios tan flacos, una mina de cinabrio. Los aluviones de las cabeceras del Tibí como probablemente tambien los de las demas quebradas que nacen en esa region, son auríferos y llevan en veces oro bastante grueso. Consideramos que una investigacion mas detenida puede dar quizá resultados satisfactorios, ante todo hacia las vertientes del Tibí. Advertimos que los aluviones son de caracter fluvio-glaciar. Segun lo anotamos, pensamos investigar esta zona, si es posible, durante los meses de sequia, quizá a fines de febrero. Todo depende naturalmente de la marcha que lleyen las investigaciones del carbon. Por lo que podemos apreciar desde Sevilla, dicho estudio puede ser sencillo, reduciéndonos a la mera apreciacion geológica. Pero puede volverse complicado con respecto a la apreciacion comercial.

Convendria agregar algunos datos sobre las condiciones agrícolas, sobre la factibilidad de vias de comunicacion, sobre la climatologia y otros puntos de vista. Pero queremos abstenernos de hacerlo porque el tiempo disponible para informes es escaso. Los apuntes al respecto los llevamos en las carteras.

Sevilla, 30 de Noviembre de 1931

Geólogo del Departamento de Minas y Petróleo