

Megaestructuras del caribe colombiano y de la parte septentrional del Bloque Andino

*Profesor titular, Facultad de Minas,
Universidad Nacional de Colombia, Sede Medellín

RESUMEN

Se presentan las grandes provincias geológicas del Caribe Colombiano, desde los Islotes de Rosalinda y Serranilla al norte hasta Cinturón Plegado Sur-Caribe al sur. También se analizan los principales rasgos geotécnicos que muestran la región límite entre el Dominio Caribe y el Bloque Andino con la presentación de varios cortes corticales profundos.

ABSTRACT

Major Geological Provinces of the Colombian Caribbean, from the Rosalinda y Serranilla Islands at north, to the South Caribbean Deformed Belt at south are described. Also, the geotectonic features of the limite zone between the Colombian Caribbean and the Andin Block are analyzed with the presentation of various cortical transects.

1. INTRODUCCION

Las relaciones estructurales recientes entre el Dominio Caribe y el Bloque Andino han sido poco tratadas en las publicaciones geológicas colombianas.

En efecto, la mayoría de los trabajos hacen más énfasis en el dominio continental tratando casi exclusivamente las unidades sedimentarias superficiales sin discutir la posición de los basamentos oceánicos y continentales, ni las macroestructuras regionales.

En este trabajo se describen brevemente las principales provincias geológicas que constituyen el área marina colombiana en el Caribe y se presentan varios cortes profundos que muestren las relaciones entre dominio oceánico y el continental.

2. AREA MARINA COLOMBIANA EN EL CARIBE

El área marina de Colombia se extiende sobre más de 589.160 Km² en la parte occidental del mar caribe. Esta importante zona que corresponde al 28 % del territorio colombiano está conformado por varias provincias geológicas de las cuales se destacan el Promotorio de Nicaragua y la Cuenca de Colombia, bordeados al W por el Graben de Providencia y al E por la Cresta de Beata (fig.1)

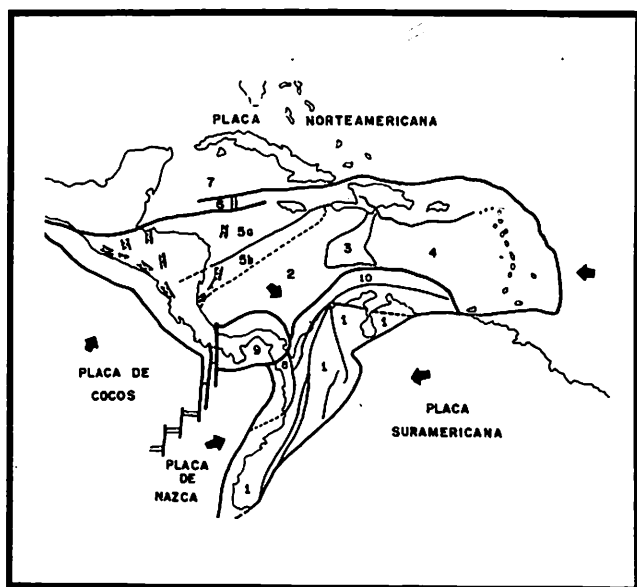


Fig. 1 - Mapa esquemático de la región caribe. 1: Bloque Andino, 2: Cuenca de Colombia, 3: Cresta de Beata, 4: Cuenca de Venezuela, 5: Promontorio de Nicaragua, a. zona N, b. zona S, 6: Fosa de Cayman, 7: Cuenca de Yucatán, 8: Terreno Cuna, 9 Terreno Panamá, 10: Plegado Sur - Caribe.

Desde el islote de Rosalinda al norte hasta la parte más septentrional del bloque Andino al sur se encuentran las siguientes provincias (fig.2).

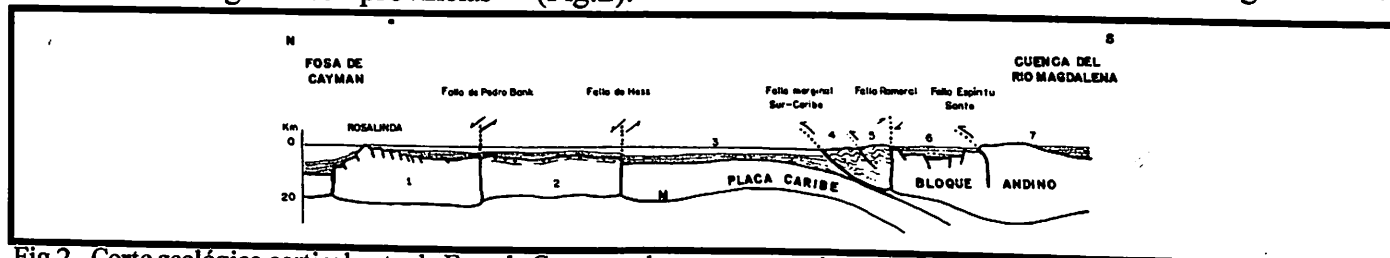


Fig 2 - Corte geológico cortical entre la Fosa de Cayman y la parte septentrional del Bloque Andino (corte Z Z' de la fig. 7). 1: Promontorio de Nicaragua, zona N, 2: Promontorio de Nicaragua, zona S, 3: Cuenca de Colombia, 4: Cinturón Plegado Sur-Caribe, 5: Cinturón de San Jacinto, 6: Depresión de Sucre, 7: Serranía de San Lucas, M: Moho.

2.1. El Promotorio de Nicaragua

El Promotorio de Nicaragua es un alto fondo oceánico con profundidad no mayor de 1000m y que está limitado al norte por el flanco meridional de la Cuenca de Yucatán y la fosa de Cayman y al sur por el llamado Escarpamiento de Hess. La parte norte Promotorio de Nicaragua con los islotes de Rosalinda y Serranilla, pertenecientes a Colombia, parece corresponder a una antigua corteza continental que adelgazó durante los períodos de distensiones que afectaron el Golfo de Méjico durante el Meso-Cenozoico. La Falla de Pedro Bank que separa la parte septentrional de la parte meridional del promotorio es probablemente una gran falla de rumbo siniestral. Al sur de ella, el basamento parece de tipo oceánico estando recubierto por un apilamiento de derrames volcánicos básicos y de sedimentos cenozoicos.

Bordeando la frontera occidental del área marina colombiana se ubica el Graben de Provincia. Este graben es una fosa estrecha de unos 200 Km de largo y orientada aproximadamente N - S (Fig. 3). En su parte meridional la fosa tiene un giro hacia el SW. El graben está limitado por fallas normales, en gran parte activas y marcadas por una sismicidad relativamente alta. Un volcanismo alcalino de edad plio - cuaternaria se presenta a lo largo de la falla que bordea el flanco oriental de la fosa (Case et al., 1984).

En la actualidad, la apertura del graben tiende a separar al talud continental nicaragüense del

Promotorio de Nicaragua donde se ubican las islas de San Andrés y Providencia y los islotes de quitasueño y Roncador.

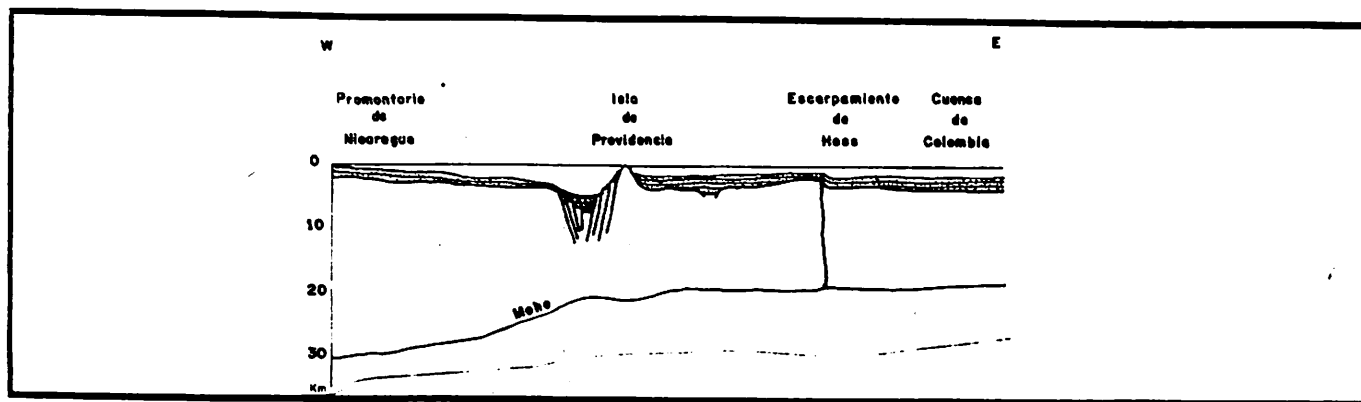


Fig. 3 - Corte geológico cortical entre el Promontorio de Nicaragua, el Graben de Providencia y la Cuenca de Colombia.

2.2. La cuenca de Colombia

Al sur del Promontorio de Nicaragua se encuentra la cuenca de Colombia separada del anterior por el Escarpamiento de Hess el cual probablemente corresponde a una falla de rumbo siniestral. La cuenca se extiende hacia el sur hasta el borde NW del cinturón plegado Sur- Caribe. Su bastamento está constituido por una corteza oceánica relativamente gruesa con el Moho situado a 25Km de profundidad en las cercanías del Promontorio de Nicaragua pero disminuyendo el espesor de la corteza a unos 15Km hacia el centro y el sur de la cuenca.

Una espesa sedimentación de edad cretácica tardía y cenozoica recubre la parte central y meridional de la Cuenca de Colombia.

La Cuenca de Colombia está limitada al oriente por la Cresta de Beata que representa un alto fondo oceánico con profundidad promedio de 1500m. La Cresta de Beata parece corresponder a un horst bastante complejo que muestra un bastamento de corteza oceánica el cual está recubierto por derrames volcánicos basálticos intercalados con escasos sedimentos de edad albiana a campaniana. El conjunto anterior está recubierto por una serie sedimentaria del Maestrichiano y del Cenozoico.

2.3. El cinturón Plegado Sur - Caribe

A lo largo de la costa NW del bloque Andino, desde el Golfo de Urabá hasta la Península de La Guajira se presenta una faja de sedimentos cenozoicos plegados, la cual está emergida únicamente en su parte SW en el llamado Cinturón del Sinú.

El cinturón Plegado Sur - Caribe es faja alargada que muestra una secuencia de sedimentos oligocenos a plio-cuaternarios plegados según una dirección paralela a la costa actual y con una vergencia hacia el NW. El Cinturón Plegado Sur - Caribe cabalga a su vez, sobre la Cuenca de Colombia por medio de la Falla Marginal Sur - Caribe.

Varias fallas con pequeños desplazamientos de rumbo cortan oblicuamente los plegamientos. Además, numerosos volcanes de lodo que movilizan materiales pelágicos de baja densidad afectan las estructuras anteriores.

El cinturón Plegado Sur - Caribe ha sido interpretado como un prisma de acreción, el cual estaría relacionado con la subducción del Dominio Caribe por debajo del Bloque Andino (Kellogg y Bonini, 1982; Case, 1984).

En efecto, durante el Mioceno el Dominio Caribe que se movía dextralmente hacia el NE por relación al Continente Suramericano cambió su movimiento relativo volviéndose las relaciones entre ambos dominios compresivas según N 70° W. El cambio de las vectores de movimiento se tradujo por la formación de una zona de convergencia en la margen caribeña de Colombia y esta convergencia sería la responsable de la formación del Cinturón Plegado Sur - Caribe. Freymueller et al. (1985) estiman que la rata de convergencia entre el Caribe y los Andes Septentrionales es actualmente del orden de 17 mm por año con placa Caribe subduciendo hacia el S 45° E.

Una gran cantidad de sedimentos transportados por los ríos que desembocaban en el mar Caribe se habría depositado en la fosa de subducción formada sobre el basamento oceánico del Caribe. Contemporáneamente con la sedimentación se habría desarrollado los plegamientos, los cuales habrían sido favorecidos por la hidroplasticidad de los sedimentos.

Así desde el Mioceno, el Dominio Caribe parece subducir por debajo del Bloque Andino y esta subducción estaría marcada por un plano de Wadati - Benioff debilmente inclinado y caracterizado por algunos pocos hipocentros (Fig. 4). La ausencia de magmatismo relacionado con esta subducción sería debido a la poca inclinación del plano de Wadati - Benioff y a la baja velocidad de la subducción (Pennington, 1981; Kellogg y Bonini, 1982)

Así la formación de un cinturón plegado en el límite entre el Dominio Caribe y los Andes Colombianos es uno de los fenómenos más llamativos de la tectogénesis andina, cuya edad se sitúa en el Mio - Plioceno.

3. GRANDES ESTRUCTURAS EN LA TRANSICION ENTRE EL CARIBE COLOMBIANO Y EL BLOQUE ANDINO (Fig. 7)

3.1. Corte Cuenca de Colombia - Península de La Guajira - Golfo de Coquibacoa (Fig. 5 y 7). El corte se inicia en la Cuenca de Colombia y sigue hacia el SE por el Cinturón Plegado Sur - Caribe, la península de La Guajira y el Golfo de Coquibacoa.

En esta región, la Cuenca de Colombia presenta un basamento de tipo oceánico recubierto por más de 5000m de sedimentos cenozoicos muy ligeramente inclinados hacia el SW (Stephan, 1982). Una megafalla limita esta cuenca del Cinturón Plegado Sur - Caribe, se trata de una falla inversa que buza a unos 45° hacia el SE en superficie pero que varios autores han considerado como horizontalizandose en profundidad (por ej. Kellogg y Bonini, 1982). Esta falla a 66° de longitud W en el golfo de Urabá y sigue hacia el E sobre más de 1200 Km de largo. Ha sido interpretada como resultado de la seducción del Dominio Caribe por debajo del Bloque Andino de Suramérica. El análisis de 12 hipocentros parece indicar que el plano de Wadati - Benioff buzará unos 20° hacia el SE (Fig. 4.) y que la placa subducida alcanzará a llegar hasta por debajo del Lago Maracaibo, a unos 200 Km de la fosa (Bonini et al., 1982; Kellogg y Bonini, 1982). La Falla Marginal Sur - Caribe marca el borde NW del Cinturón Plegado Sur - Caribe. Este cinturón es una faja alargada paralela a la costa continental suramericana que muestra secuencias plegadas de sedimentos terciarios y cuaternarios los cuales están en gran parte cabalgados hacia el NW sobre la Cuenca Colombiana. Como lo indica Kellogg y Bonini (1982) la presión lateral que afecta el cinturón es la mayor responsable, en la región del Sinú y en la ubicada entre Cartagena y Santa Marta, de un volcanismo de lodo y de intrusiones diapíricas de sedimentos.

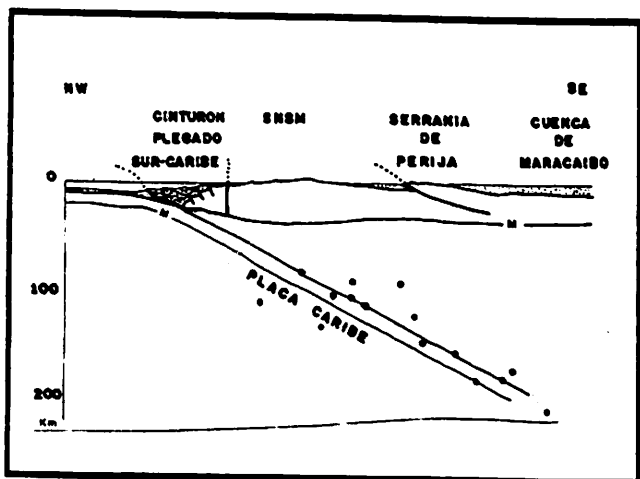


Fig. 4 - Corte interpretativo profundo mostrando las relaciones entre la Placa Caribe y el Bloque Andino. M: Moho determinado a partir de focos sísmicos (modificado de Kellogg y Bonini, 1982). SNSM: Sierra Nevada de Santa Marta.

Al frente de la Península de La Guajira, se tiene la Cuenca de Ranchería la cual se ubica un poco atrás del Cinturón Plegado Sur - Caribe y presenta un amplio sinclinal de sedimentos recientes cuyo flanco SE moldea la plataforma continental, la cual está ligeramente inclinada hacia el Caribe.

La península de La Guajira no es un conjunto geológico homogéneo, sino que constituye un mosaico de varios bloques o terrenos pegados entre sí durante el Mesozoico. Unidades cretácicas que comprende rocas metamórficas, rocas básicas y ultrabásicas que pertenecen al Terreno Calima (Restrepo Y Toussaint, 1988) han sido cabalgadas sobre unidades paleozoicas del Terreno Tahami, por ejemplo la Fm. Macuira, las cuales están cabalgadas a su vez sobre series sedimentarias representativas del Terreno Chibcha. La vergencia de los cabalgamientos mesozoicos es claramente hacia el SE. Estas estructuras mesozoicas están recortadas por fallas de rumbo dextrales de dirección E - W, tal como Falla de Cuisa, y que hacen parte del sistema de grandes fallas dextrales que afectan el borde N de Suramericana extendiéndose desde la Sierra Nevada de Santa Marta hasta las Islas de Trinidad y Tobago. Este gran sistema está relacionado con la convergencia

oblicua WNW - ESE del Dominio Caribe por relación a Suramérica.

El basamento continental de la Península de La Guajira se hunde hacia el SE estando recubierto en la región del Golfo de Coquibacoa por una cobertura conformada por una secuencia sedimentaria cretácica suprayacida por depósitos oligocenos a plio - cuaternarios. El Golfo de Coquibacoa corresponde a un gran sinclinal que moldea una amplia depresión del basamento cristalino.

3.2. Corte Cuenca de Colombia - Sierra Nevada de Santa Marta (SNSM) - Serranía de Perijá (Fig 6 y 7)

El corte NW-SE del macizo de la Sierra Nevada de Santa Marta (SNSM) tiene bastantes rasgos similares al corte de la Península de La Guajira. Al igual que en el corte anterior, la Cuenca de Colombia presenta una espesa secuencia sedimentaria la cual está cabalgada por el Cinturón Plegado Sur - Caribe, en parte afectado por fallas normales y por un importante diapirismo de lodo. El basamento de la SNSM aflora al sur de la falla de rumbo dextral de Oca, la cual tuvo un desplazamiento de unos 60 Km en un período reciente.

Al igual que la Península de La Guajira, la SNSM es una unidad fisiográfica reciente que no constituye un conjunto geológico homogéneo. La extremidad NW de la SNSM está conformada por rocas metamórficas del Cretácico tardío y del Paleoceno intruidas por plutones paleoceno y eocenos. Esta unidad, representativa del Terreno Calima (Restrepo y Toussaint, 1988), ha sido cabalgada hacia el SW por medio del sistema de fallas inversas de Guachacas que actuó posiblemente durante el Eoterciario.

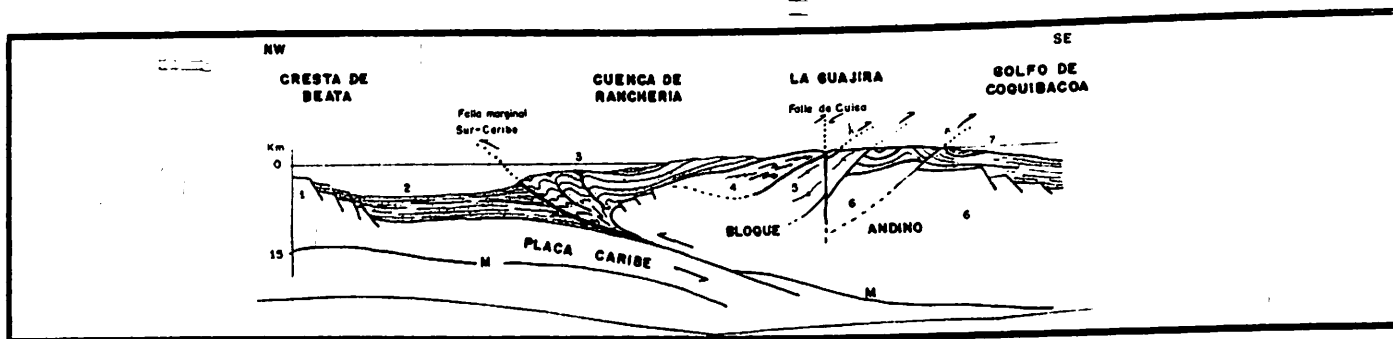


Fig. 5 - Corte geológico cortical entre la Cresta de Beata, la Península de La Guajira y el Golfo de Coquibacoa (corte X X' de la fig. 7). 1: Cresta de Beata, 2: Cuenca de Colombia, 3: Cinturón Plegado Sur-Caribe, 4: Terreno Calima, 5: Terreno Tahami, 6: Terreno Chibcha, 7: Sedimentos del Golfo de Coquibacoa, M: Moho.

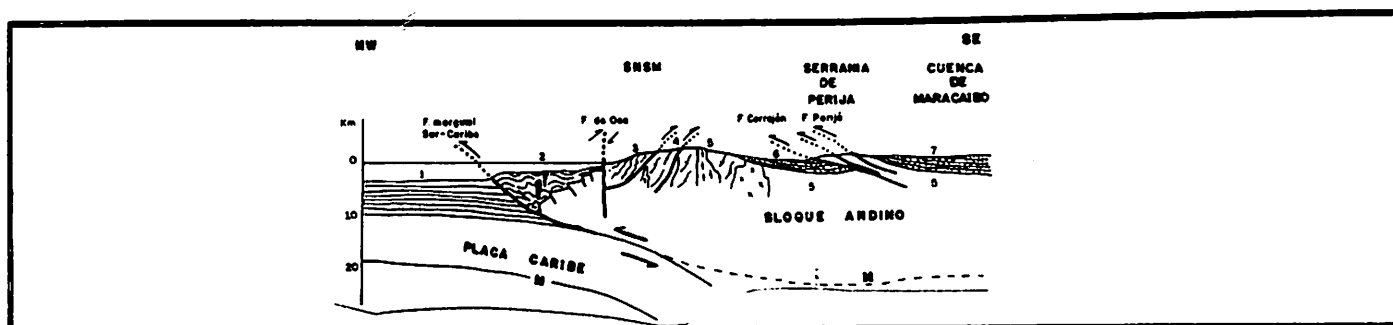


Fig. 6 - Corte geológico cortical entre la Cuenca de Colombia, la Sierra Nevada de Santa Marta (SNSM) y la Cuenca de Maracaibo (corte Y Y' de la fig. 7). 1: Cuenca de Colombia, 2: Cinturón Plegado Sur-Caribe, 3: Terreno Calima, 4: Terreno Tahami, 5: Terreno Chibcha, 6: Valle del río Cesar, 7: Sedimentos de la Cuenca de Maracaibo.

Al SE de este sistema de fallas se ubica una unidad tectónica constituida por rocas metamórficas paleozoicas, correspondientes al Cinturón Metamórfico de Sevilla, el cual está instruido por plutones permo - triásicos. Este sector es correlacionable con el Terreno Tahami (Restrepo y Toussaint, 1988).

El sistema de fallas de Sevilla, llamado Alineamiento de Sevilla por Tschanz et al. (1974), marca el limite entre el Occidente Colombiano y el Oriente Colombiano siendo el equivalente de la falla Otú - Pericos en la Cordillera Central. Se trata de un sistema de fallas que tiene características de cizallamiento de rumbo inverso. Esta frontera entre el Terreno Tahami y el Terreno Chibcha es de posible edad eoterciaria siendo aparentemente inactiva durante el resto del Cenozoico.

Al SE del sistema de fallas de Sevilla aflora el basamento metamórfico precámbrico del Terreno Chibcha intruido por grandes batolitos jurásicos. Este basamento está inclinado hacia el SE estando su borde meridional recubierto en discordancia por los sedimentos meso - cenozoicos del Valle del Río Cesar. Este valle es un semigraben que presenta secuencias sedimentarias afectadas por amplios pliegues angulosos muy abiertos con frecuentes fallamientos de plano axial. Los sedimentos terciarios están cabalgados por el basamento de edad temprana y por la cobertura del Paleozoico superior y del Mesozoico de la Serranía de Perijá por medio de las fallas de Cerrejón y de Perijá. Para Kellogg y Bonini (1982) estas fallas inversas de muy bajo ángulo de inclinación produjeron un acortamiento que alcanzaría los 50 Km.

El flanco SE de la Serranía de Perijá se hunde suavemente debajo de los cuales sedimentos, principalmente plio - cuaternarios, del Lago de Maracaibo los cuales alcanzan más de 8 Km de espesor al pie de los Andes de Mérida.

Los estudios gravimétricos de Bonini et al. (1981) y Kellogg y Bonini (1982) indican altos gravimétricos pronunciados con + 130 mgal. sobre la Sierra Nevada de Santa Marta y + 50 mgal. sobre la Serranía de Perijá. Al contrario se detectaron bajos gravimétricos con valores de + 10 mgal. sobre el Cinturón Plegado Sur - Caribe, -5 mgal. sobre el borde SE del Valle del Río Cesar y - 150 mgal. en el borde SE del Lago de Maracaibo.

También los autores antes mencionados anotan la gran diferencia gravimétrica de 180 mgal. entre la SNSM y las cuencas de La Guajira al N y El Plato al SW.

Según Boinet et al. (1982) el levantamiento de la SNSM podría deberse a la sobrecarga producida por el cabalgamiento de la Serranía de Perijá sobre su borde sur - oriental. En efecto la SNSM está limitada al norte por la Falla de Oca y al SW por la Falla Santa Marta - Bucaramanga las cuales parecen afectar todo el conjunto de la corteza. También la SNSM cabalga sobre el Cinturón Plegado Sur - Caribe. Esta situación implicaría una gran autonomía de movimiento que habría permitido el levantamiento de la SNSM al igual que la proa de un barco cabalgado sobre el Caribe y con su popa sobrecargada por la Serranía de Perijá. La SNSM alcanzó así una altura de más de 5.800m sobre el nivel del mar con un relieve estructural de unos 12.000 m.

3.3. Corte Golfo de Urabá - Serranía de San Lucas (Fig. 2, 7 y 9)

En el Golfo de Urabá, la Cuenca de Colombia muestra una estructura regional bastante similar a la descrita más al oriente. Se presentan series de rocas sedimentarias de edades cretácicas y terciarias que reposan sobre un basamento de tipo oceánico el cual se hunde suavemente hacia el SE por debajo del Cinturón Plegado Sur - Caribe, Este cinturón está separado de la cuenca de Colombia por una falla inversa que tiene un buzamiento de bajo ángulo.

El Cinturón Plegado Sur - Caribe está en gran parte sumergido aflorando solo y localmente en la región del Cinturón del Sinú. El Cinturón tiene sus estructuras regionales orientadas NS en el Golfo de Urabá y en la parte más occidental del Cinturón del Sinú pero estas giran progresivamente en dirección NE a frente de Cartagena y de Barranquilla (Fig. 7). En esta región el Cinturón Plegado Sur - Caribe está principalmente constituido por una espesa secuencia de turbiditas de edad oligocena a pliocena, la cual está plegada en una sucesión de anticlinales relativamente cerrados y de sinclinales muy abiertos, frecuentemente afectados por varios sistemas de fallamientos principalmente de rumbo sinistral en la dirección NW - SE y de rumbo dextral en la dirección EN - SW (Frappa et al., 1989). Según Vitáli et al. (1985) estas estructuras se habrían formado durante la convergencia, según una dirección aproximada N 70° W entre el Dominio Caribe y los Andes Colombianos.

Una de las características más importantes del Cinturón Plegado Sur - Caribe es la presencia de numerosos volcanes de lodo (Fig. 8) que moviliza materiales pelágicos de baja densidad frecuentemente mezclados con aguas calientes (Duque Caro, 1978). Para varios autores como por ej. Case (1974) este volcanismo de lodo es

producido por la compresión lateral que sufre el Cinturón Plegado Sur - Caribe, pero también se ha supuesto que este fenómeno sea acompañado y favorecido por un aumento del flujo de calor regional, aumento que habría sido producido por la subducción de la placa Caribe (Vitali et al., 1985). Al oriente del corte presentado, el Cinturón Plegado Sur - Caribe se interrumpe al frente de Cartagena donde se presenta un gran abanico de 4Km de espesor constituido por sedimentos plio - pleistocenos. Según Breen (1989) la formación del abanico pudo haber permitido la curvatura local de las estructuras, aunque Vitali et al. (1985) suponen más bien que esta interrupción local del cinturón se debe a la presencia de una falla de rumbo dextral de dirección E - W y la cual estaría recubierta por los sedimentos del abanico.

Una falla importante separa el Cinturón Plegado Sur - Caribe del Cinturón de San Jacinto (Fig. 2 y

9). Se trata de la Falla del Sinú que parece corresponder a una falla inversa con vergencia NW y que pone en contacto algunas unidades sedimentarias cretácicas del Cinturón de San Jacinto sobre los depósitos plio - pleistocenos del Cinturón del Sinú el cual pertenece al Cinturón Plegado Sur - Caribe (Duque Caro, 1978). Las principales estructuras que afectan el Cinturón de San Jacinto son los anticlinorios de San Jerónimo, de San Jacinto y de Luruaco que forman colinas alargadas de dirección general N 20° E (Fig.7). El plegamiento es relativamente cerrado en particular cuando afecta unidades sedimentarias que presentan bancos delgados como en el caso de los Cherts de Montería de edad cretácico tardío, pero este plegamiento es mucho más abierto cuando se desarrolla en las areniscas, lutitas y calizas del Eoceno y del Oligo-mioceno, suponiéndose así probables discordancias angulares y varios niveles de inarmonía. Numerosas fallas inversas que

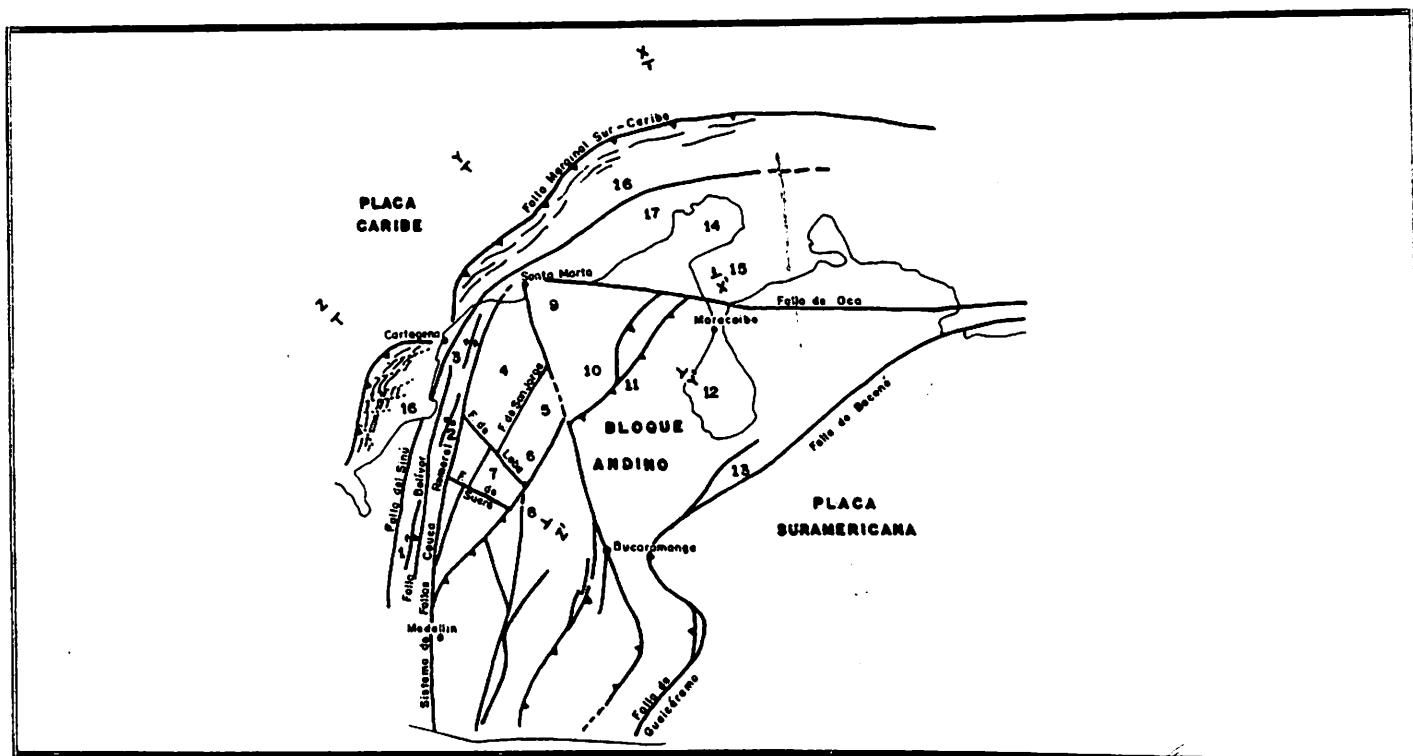


Fig. 7 - Mapa de la región más septentrional del Bloque Andino. 1: anticlinorio de San Jerónimo, 2: anticlinorio de San Jacinto, 3: anticlinorio de Luruaco, 4: Depresión de El Plato, 5: Alto de El Difícil, 6: Alto de Cicuco, 7: Depresión de Sucre, 8: Serranía de San Lucas, 9: Sierra Nevada de Santa Marta, 10: Valle del río Cesar, 11: Serranía de Perijá, 12: Depresión de Maracaibo, 13: Andes de Mérida, 14: Península de La Guajira, 15: Golfo de Coquibacoa, 16: Cinturón Plegado Sur-Caribe, 17: Cuenca de Ranchería.

tienen buzamiento fuertes hacia el SE se presenta paralelamente a los ejes de los plegamientos tal es el caso de la Falla de Bolívar que corta longitudinalmente por la mitad el Cinturón de San Jacinto y que se extiende desde la Serranía de San Jerónimo hasta Cartagena.

El Cinturón de San Jacinto está limitado al SE por la prolongación septentrional de la zona de fallas del sistema Cauca - Romeral. Para Duque Caro (1978) el llamado Alineamiento Romeral separa dos regiones estructurales fundamentalmente distintas. Al occidente, el Cinturón de San Jacinto con sus secuencias sedimentarias depositadas sobre un material oceánico está intensamente plegado, mientras que al oriente la cobertura sedimentaria depositada sobre un basamento continental está muy poco deformada. Así, la prolongación norte del sistema de fallas Cauca - Romeral representa fundamentalmente aquí el límite NW del basamento continental andino.

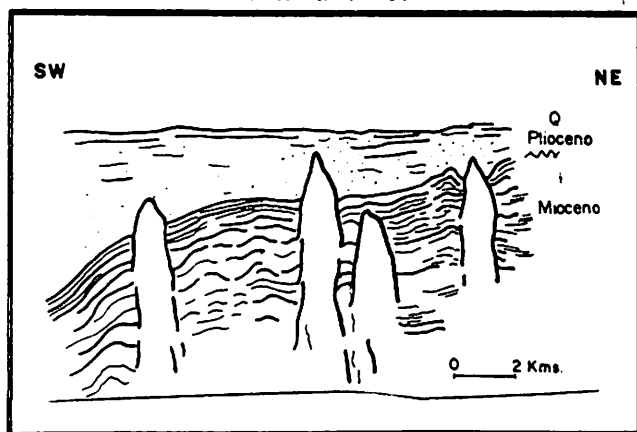


Fig. 8 - Corte elaborado a partir de registros de sísmica de reflexión mostrando los volcanes de lodo cortando los sedimentos miocenos y plio-cuaternarios del Cinturón Plegado Sur-Caribe.

Al E del alineamiento Romeral, el basamento continental está afectado por grandes fallamientos que produjeron una tectónica de bloques (Fig. 7) con formación de zonas altas y de depresiones (Duque Caro, 1978). En los altos de Sicuco y de

El Difícil, el techo del basamento está en posición subhorizontal y está suprayacido por una cobertura sedimentaria también subhorizontal la cual se inició desde el Oligoceno pero que no alcanza los 3000m de espesor. Al contrario en las depresiones de El Plato y de Sucre, controladas por fallas subverticales, se acumuló un gran espesor de sedimentos estimado en más de 8000m en la parte más profunda de la Depresión de Sucre. La Falla de Loba de dirección NW limita la depresión de Sucre al N y la Falla de Sucre de dirección WNW la limita al S. La Falla de San Jorge de dirección EN y que se extiende desde la región de Planeta Rica donde parece interceptada por el Alineamiento Romeral hasta la extremidad sur de la SNSM a donde está cortada por la falla Santa Marta-Bucaramanga, produce un importante desnivel en el fondo de las depresiones. Es de anotar que la Falla de San Jorge es paralela a la Falla de Espíritu Santo localizada más al SE y que separa la Serranía de San Lucas de la plataforma estable de las Llanuras del Caribe. La Falla de Espíritu Santo parece actualmente funcionar como una falla inversa a vergencia NW, aunque también es muy factible que tuviese un movimiento de rumbo en el pasado (Arias, 1981).

Al SE de la Falla de Espíritu Santo afloran las unidades características de la Serranía de San Lucas la cual pertenece al Terreno Chibcha (Restrepo y Toussaint, 1988).

4. CONCLUSIONES

El dominio Caribe Colombiano comprende en su parte septentrional una provincia con un basamento continental adelgazando sobre el cual están los islotes de Rosalinda y Serranilla. Al sur del Escarpamiento de Hess la provincia meridional del llamado Promotorio de Nicaragua y la Cuenca de Colombia tiene una corteza oceánica.

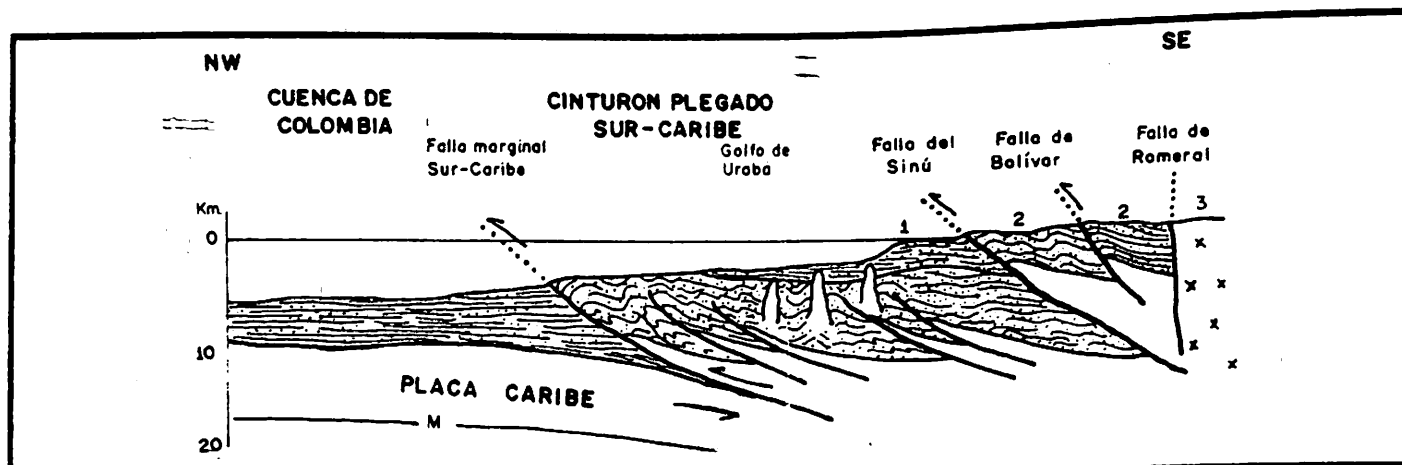


Fig. 9 - Corte geológico cortical entre el Golfo de Urabá y la Serranía de San Lucas. 1: Cinturón del Sinú, 2: Cinturón de San Jacinto, 3: Serranía de San Lucas, M: Moho.

El límite entre el dominio oceánico caribeño formado por la Placa Caribe y el continente constituido por el Bloque Andino está fuertemente marcado por un prisma de acreción generado por la subducción de esta placa Caribe durante el Plio-Cuaternario.

Al sur del Cinturón Plegado Sur - Caribe, el bloque Andino presenta un Terreno oceánico, el Terreno Calima, unido por la megafalla de rumbo de Romeral a un Terreno continental, el Terreno Tahami.

El basamento del Terreno Tahami está marcado por una tectónica de bloques que permitió la formación de cuencas y pilares de edad cenozoica y que pueden haberse generado durante los movimientos de rumbo del Sistema de fallas Cauca - Romeral. La cobertura cenozoica alcanza más de 8000m de espesor en las depresiones más profundas como la de Sucre.

Los cortes geológicos profundos permiten resaltar varios períodos de tectogénesis: La sutura entre el Terreno Calima, oceánico y el Terreno Tahami, continental caracteriza la tectogénesis cretácica. Esta sutura original está recortada por megafallas de rumbo del Sistema de Fallas Cauca-Romeral, las cuales posiblemente permitieron la génesis de varias cuencas de tipo "pull-apart" o sea de cuencas de tracción producidas por el movimiento de una

falla de rumbo. Este sistema de fallas es una consecuencia del movimiento dextral del Dominio Caribe por relación al Continente durante el Paleogeno. Luego, la subducción del Caribe por debajo del bloque Andino con la formación del prisma de acreción llamado Cinturón Plegado Sur - Caribe marca la convergencia oblicua entre ambos dominios, siendo este fenómeno característico de la principal fase de la tectogénesis andina que actuó entre el Mioceno medio y el Plio-Cuaternario.

BIBLIOGRAFIA

ARIAS, L. A. Actividad cuaternaria de la falla Espíritu Santo, Rev. CIAF, No 6 : pp.1-16. 1981.

BOINET T., BOURGOIS J. y MENDOZA H. Tectónica de sobrecorrimiento y sus implicaciones estructurales en el área de Pamplona - Cordillera Oriental de Colombia, Bol. Geol. UIS, V.15, No 29 : pp. 81-97. 1982.

BONINI W.E., DE GAETA C.P. y GRATEROL V. Late Cenozoic uplifts of the of the Maracaibo-Santan Marta block, slow subduction of the Caribbean plate and results from a gravity study. Trans Carib. Geol. Conf., Caracas, pp. 1 - 9.1982.

BREEN N. Structural effect of Magdalena fan deposition on the northern Colombia convergent margin, *Geology*, No 17: pp. 34-37. 1989.

CASE J.E. Major basins along the continental margin of Northern South America, in *The Geology of Continental Margins*, De. Springer-Verlag. pp. 733-741. 1974.

CASE J.E., HOLCOMBE T. y MARTIN R. Map of geologic provinces in the Caribbean region, *Geol. Soc. Amer. Mem.*, No. 162: pp. 1-30. 1984.

DUQUE - CARO H. Geotectónica y evolución de la región noroccidental colombiana, *Bol. Geol.*, V. 23 No 3: pp 5- 37. 1978.

FRAPPA M., BRICEÑO L. PUJOS M. y VERNETTE G. Reconocimiento sísmico en la plataforma continental de Colombia, preprint, 12p.

FREYMUELLER J., KELLOGG J. y VEGA V. Plate Motions in the North Andean Region, *Jour. Geophys. Res.*, V.98, No B12 : pp. 853-863. 1985.

KELLOGG J. y BONINI W. Subduction of the Caribbean Plate and basement uplifts in the overriding South American plate, *Tectonics*, No 1: pp. 251- 276. 1982.

PENNINGTON W.D. Subduction of the Eastern Panamá and sismotectonics of Northwestern South America, *Jour. Geophys. Res.*, No 86: pp. 10753-10770. 1981.

RESTREPO J.J y TOUSSAINT J.F. Terranes and continental accretion in the Colombian Andes, *Episodes*, V. 11, No 3 : pp. 189 - 193. 1988.

STEPHAN J. F. Evolution géodynamique du domaine Caraïbes, Andes et Chaîne Caraïbe sur la transversale de Barquisimeto. Tesis Univ. P. y M. Curie, Paris. 1982. 248p.

TSCHANZ C., MARVIN R., CRUZ B., MEHNERT H. y CEBULA B.G. Geological Evolution of the Sierra Nevada de Santa Marta, *Geol. Soc. Amer. Bull.*, V. 85: pp. 273 - 284. 1974.

TOUSSAINT J.F. y RESTREPO J.J. Límites de placas y acortamientos recientes entre los paralelos 5° N y 8° N, Andes Colombianos, *Rev. Geol. Chile*, No. 31 : pp. 95 - 100. 1987.

VITALI C., MAUFFRET A. KENYON N. y RENARD V. Panamanian and Colombian deformed belts : An integrated study using Gloria and Seabeam Transits and seismic profiles, *Sym. Geodynam. Caraïbes*, De. Technip, París: pp. 451-461. 1985.

