

Nuevos datos sobre la Dinámica del Ambito del Macizo de Santander Durante el Secundario (Cordillera Oriental, Colombia)

M. JULIVERT *

RESUMEN.—Se analiza la tendencia positiva del área del Macizo de Santander durante la etapa de sedimentación mesozoica en el ámbito de la Cordillera Oriental. Esta tendencia positiva queda registrada por el adelgazamiento de las series y existencia de lagunas estratigráficas en el Macizo y por la distribución de facies en el cretácico inferior condicionada en varios aspectos por la existencia de la zona umbral del Macizo de Santander.

ABSTRACT.—It is analyzed the positive tendency of the area of the Santander Massif during the Mesozoic sedimentation in the Cordillera Oriental. This positive tendency remain registered by a thinner Cretaceous and the existenceship of breakes in the Cretaceous sequece on the Santander Massif, and by the distribution of facies in the Lower Cretaceous.

RESUME.—Analyse de la tendence positive de l'aire du Massif de Santander pendant le mesozoïque, tendence positive qui est attesté par l'amincissement des séries sedimentaires, par l'existence de lacunes stratigraphiques sur le Massif et aussi par la distribution des faciès au Cretacé inferieur.

INTRODUCCION

Sobre la tendencia positiva del ámbito del Macizo de Santander se ha llamado la atención en repetidas ocasiones. En este trabajo se van a dar algunas precisiones sobre esta tendencia positiva, durante el mesozoico, tendencia que se manifiesta en el adelgazamiento y sobre todo en el carácter transgresivo de los niveles inferiores del cretácico sobre el ámbito del Macizo. Tres son las unidades estratigráficas que proporcionan especialmente datos sobre el particular, la formación Girón (jura-triásico) y las formaciones Tambor y Rosablanca (cretácico inferior)

* Universidad Industrial de Santander, Bucaramanga.

DATOS A PARTIR DE LA FORMACION GIRON

El Girón adelgaza hacia el Macizo de Santander hasta desaparecer. En sucesivos estudios sobre la geología del Departamento de Santander se han ido definiendo las áreas en las que el cretácico se apoya directamente sobre el zócalo sin que se interponga el Girón entre ambos, de modo que en la actualidad puede ya delimitarse sobre el mapa el área en la que el Girón se encuentra ausente (Fig. 1). Los puntos en los que se ha observado la falta del Girón son: la zona de Tona-California (Julivert, 1959), la región de Guaca-San Andrés-Laguna de Ortices (Julivert, 1960) y el borde E de la Mesa de los Santos (R. L. Langenheim, 1959). El área en que el Girón está ausente es pues (Fig. 1) un área alargada de N a S, coincidiendo bastante exactamente con el actual Macizo de Santander que constituye un anticlinal de fondo alargado N-S y que se inflexiona luego hacia el SW a la vez que va hundiendo su eje.

El Girón es cortado discordantemente por el cretácico que lo recubre transgresivo hacia el Macizo, de modo que esta ausencia del Girón sobre el Macizo puede ser debida a erosión durante el lapso que medió entre el final del depósito de la formación Girón y el principio de la sedimentación del cretácico. Así pues, al principio del cretácico existía ya un abombamiento positivo cuyo eje se situaba coincidiendo aproximadamente con el eje del actual Macizo, abombamiento que estuvo acompañado de fracturación, ya que se ha puesto de manifiesto la existencia de fallas de edad precretácica y cortando a la formación Girón (Julivert y Téllez 1963).

El período de tiempo durante el cual se formó este primer abombamiento no se ha podido determinar aún; cabe tanto la posibilidad de que sea de edad post-Girón y pre-cretácica, como de que se fuera desarrollando ya durante la sedimentación del Girón, en este caso el Girón debería sufrir condensación sobre el Macizo; nada de ello ha podido ser comprobado hasta el presente, si bien J. H. Langenheim (1961) considera que el Girón por debajo de la Mesa de Ruitoque es más moderno que la parte baja del Girón en el cañón del Lebrija. De aceptarse esta interpretación, que J. H. Langenheim basa en datos paleobotánicos el Girón sería transgresivo sobre el Macizo de Santander, no obstante los estudios de campo de Navas (1963) indican más bien que la base del Girón es la misma en toda el área W del Macizo y por tanto que no se observa transgresión hacia el Macizo de los niveles altos del Girón sobre sus niveles bajos. No obstante, esto no demuestra que no pueda haberse iniciado ya durante el Girón el movimiento positivo del área del Macizo de Santander; la presencia de cantos del propio Girón en los conglomerados que se encuentran en esta misma formación, pueden constituir un indicio de ello.

DATOS A PARTIR DEL ESTUDIO DEL CRETACICO

Ya se ha indicado como la base del Cretácico, constituida por la formación Tambor transgrede hacia el Macizo de Santander cortando en bisel el Girón. La estratigrafía de detalle del Tambor era hasta hace

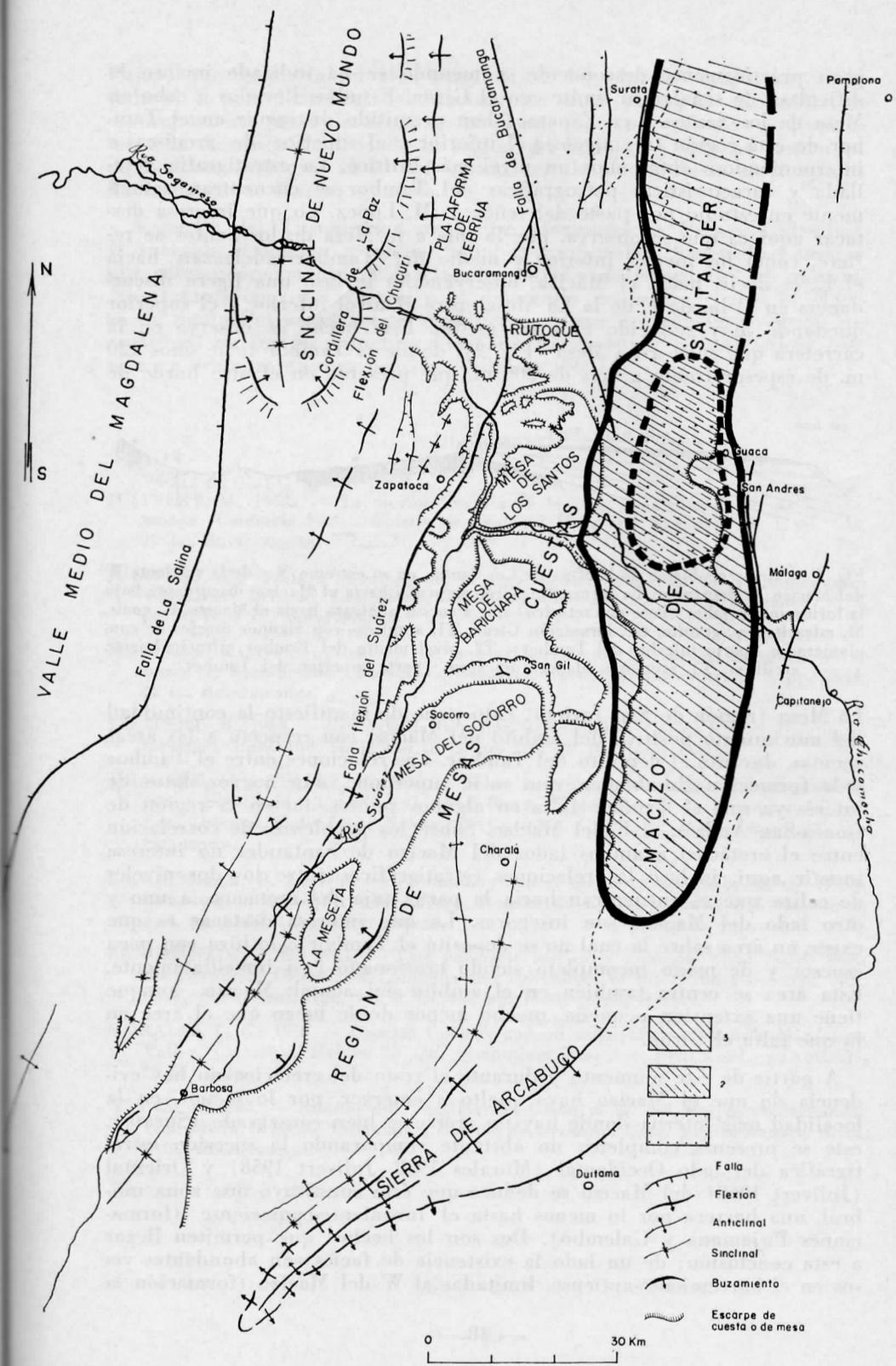


Fig. 1. Mapa tectónico de la vertiente W de la Cordillera Oriental colombiana en el sector de Santander, con delimitación de las áreas en que se observa ausencia de la formación Girón y de la base detrítica del cretácico (formación Tambor), sobre el Macizo de Santander. 1, área de afloramiento del paleozóico en el Macizo de Santander. 2, área en la que el cretácico se apoya directamente sobre el paleozóico, faltando la formación Girón.

poco prácticamente desconocida, a menudo se ha indicado incluso la dificultad de señalar su límite con el Girón. Estudios llevados a cabo en Mesa de los Santos y en Zapatoca han permitido distinguir en el Tambor de esta región tres niveles; el inferior y el superior de arenisca e interponiéndose entre ellos un nivel más lutítico. La estratigrafía detallada y características petrográficas del Tambor se encuentran actualmente en estudio por parte del señor J. M. López. Lo que interesa destacar aquí es que se observa, por lo que a la Mesa de los Santos se refiere, cómo los niveles inferior y medio del Tambor adelgazan hacia el E, es decir, hacia el Macizo, observándose incluso una ligera discordancia en el borde E de la La Mesa entre el nivel inferior y el superior quedando muy reducido el nivel medio. Este hecho se observa en la carretera que sube a La Mesa (Fig. 2), donde el Tambor tiene unos 120 m. de espesor frente a más de 200 m. que presenta en el otro borde de

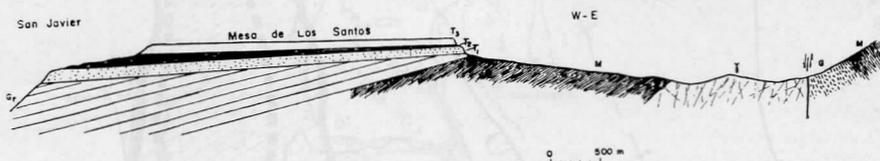


Fig. 2. Corte geológico de la Mesa de Los Santos, en su extremo N y de la vertiente E del Macizo de Santander. La formación Girón se acuña hacia el Macizo, discordante bajo la formación Tambor (base de cretácico) que a su vez adelgaza hacia el Macizo. G, gneis. M, micacitas, γ , granito. Gr, formación Girón. T1, areniscas con algunos niveles de conglomerados (parte inferior del Tambor) T2, nivel medio del Tambor, principalmente arcilloso. T3, areniscas blancas, micáceas (parte superior del Tambor)

La Mesa (región de San Javier) Esto pone de manifiesto la continuidad del movimiento positivo del ámbito del Macizo con respecto a las áreas vecinas, durante el depósito del Tambor. Las relaciones entre el Tambor y la formación Rosablanca, que se le superpone, dan nuevos datos de interés ya que el Tambor falta en algunos puntos, tal en la región de Guaca-San Andrés, al E del Macizo. Sobre los problemas de correlación entre el cretácico a ambos lados del Macizo de Santander no interesa insistir aquí, incluso las relaciones estratigráficas entre los dos niveles de caliza que se encuentran hacia la parte baja del cretácico, a uno y otro lado del Macizo, son inseguras. Lo que interesa destacar es que existe un área sobre la cual no se depositó el Tambor o lo hizo con poco espesor y de modo incompleto siendo erosionado casi inmediatamente. Esta área se centra también en el ámbito del actual Macizo, aunque tiene una extensión pequeña, mucho menor desde luego que el área en la que falta el Girón.

A partir de este momento y durante el resto del cretácico no hay evidencia de que el Macizo haya vuelto a emerger, por lo menos, en la localidad más interna donde hay un cretácico bien conservado (Suratá), este se presenta completo; no obstante comparando la sucesión estratigráfica del lado Occidental (Morales 1958, Julivert 1958) y Oriental (Julivert 1960) del Macizo se deduce que éste constituyó una zona umbral, una barrera por lo menos hasta el turoniense-coniaciense (formaciones Pujamana y Galembo) Dos son los hechos que permiten llegar a esta conclusión; de un lado la existencia de facies con abundantes yesos en el barremiense-aptiense, limitadas al W del Macizo (formación la

Paja), que indicaría un área propicia al depósito de evaporitas, limitada al E por el umbral del Macizo; de otra parte la existencia de un importante nivel de areniscas al E del Macizo areniscas equivalentes a la Arenisca de Une de la región de Bogotá y que no tienen su equivalente litológico al W del mismo, por lo menos hacia el N que es hacia donde el Macizo se eleva.

A partir del Turoniense-Coniaciense (formaciones Pujama-Galembó) la sucesión litológica a ambos lados se uniformiza, pudiendo pensarse que momentáneamente el Macizo ha dejado de constituir un umbral. No obstante con el Terciario y el desarrollo de la orogénesis, el Macizo de Santander seguirá esta tendencia positiva evolucionando hacia un anticlinal de fondo, e incluso hacia un horst, cuyas características han sido ya descritas en otra ocasión (Julivert 1960)

BIBLIOGRAFIA

- JULIVERT, M., 1958a. La morfoestructura de la zona de Mesas al SW de Bucaramanga (Colombia S. A.), *Boletín de Geología*, Univ. Ind. Santander, n. 1, pp. 7-43, 13 fs., Bucaramanga.
- JULIVERT, M., 1958b. Geología de la zona tabular entre San Gil y Chiquinquirá (Cordillera Oriental, Colombia), *Boletín de Geología*, Univ. Ind. Santander, n. 2, pp. 33-47, 4 fs., Bucaramanga.
- JULIVERT, M., 1959. Geología de la Vertiente W del Macizo de Santander en el sector de Bucaramanga. *Boletín de Geología*, Univ. Ind. Santander, n. 3, pp. 15-34, 12 fs., Bucaramanga.
- JULIVERT, M., 1960. Geología de la región Occidental de García Rovira, *Boletín de Geología*, Univ. Ind. Santander, n. 5, pp. 5-32, 19 fs., Bucaramanga.
- JULIVERT, M. y TELLEZ, N., 1963. Sobre la presencia de fallas de edad precretácica y post-Girón (jura-triásico) en el flanco W del Macizo de Santander (Cordillera Oriental, Colombia) *Boletín de Geología*, Univ. Ind. Santander, n. 12, Bucaramanga.
- LANGENHEIM, R. L., 1959. Preliminary report on the Stratigraphy of the Giron formation in Santander and Boyacá, *Boletín de Geología*, Univ. Ind. Santander, n. 3, pp. 35-50, 4 fs., Bucaramanga.
- LANGENHEIM, J. H., 1961. Late paleozoic and early mesozoic plant fossils from the Cordillera Oriental of Colombia and correlation of the Giron Formation, *Bol. Geol.*, Serv. Geol. Nal., vol. 8, ns. 1-3, pp. 75-94, 36 fs., Bogotá.
- MORALES, L. G., 1958. General Geology and oil occurrences of Middle Magdalena Valley, Colombia, *Habitat of Oil*, Symposium Am. Ass. Petr. Geol., pp. 641-695, 29 fs., Tulsa.
- NAVAS, J., 1963. Estudio estratigráfico del Girón al W del Macizo de Santander (Cordillera Oriental, Colombia), *Boletín de Geología*, Univ. Ind. Santander, n. 12, 2 fs., Bucaramanga.