

## Las margas rojas con Rosalinas del senoniense de Vélez-Blanco (Prov. de Almería)

por

Guillermo COLOM

El estudio de una muestra de las margas rojas senonienses de Vélez-Blanco, que el Dr. BATALLER tuvo la amabilidad de remitirme, me reveló al microscopio, en secciones delgadas, la presencia de numerosas Rosalinas.

Al estudiarlas ahora, he tenido en cuenta el interés que han despertado las "capas rojas", sedimentos tan extendidos del cretácico superior en la región mediterránea y el de estos foraminíferos durante estos últimos años, sobre todo desde la aparición de la obra del Profesor J. de LAPPARENT, sobre los terrenos cretácicos de la región de Hendaya, y en la que reveló su autor su interés estratigráfico (1).

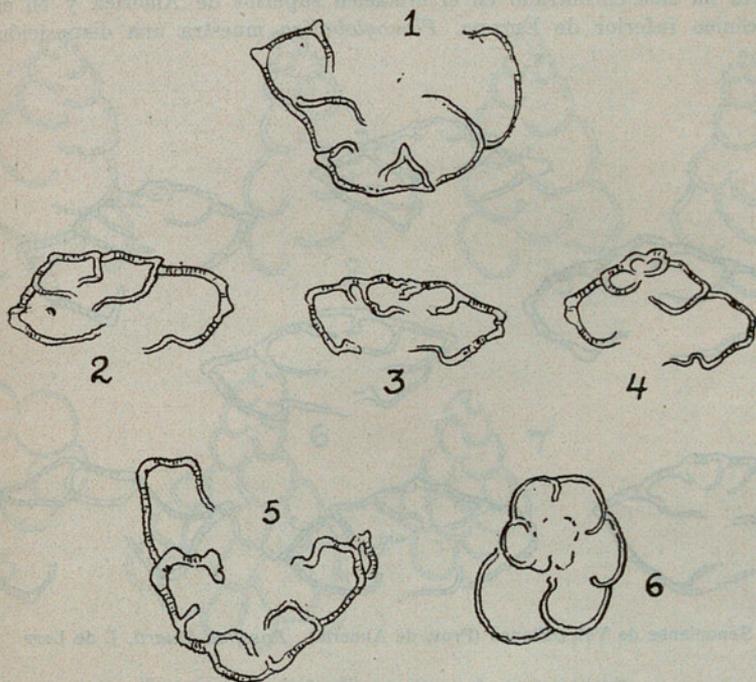
Actualmente se trata de comprobar si las Rosalinas son características del cretácico superior, como así tienden a demostrarlo varios autores; pero, puestas en duda recientemente, con muy buenas razones al parecer, por Mr. L. MORET.

Es esta cuestión del valor estratigráfico de las Rosalinas asunto delicado, que necesitará más investigaciones y tardará algún tiempo aún en resolverse. No pienso adoptar aquí ninguna de las dos opiniones existentes limitándome en las presentes líneas a aportar algún nuevo dato para el conocimiento de estos interesantes foraminíferos, y revisar ya de paso los conocimientos actuales que sobre ellos se poseen.

En las notas geológicas de Mr. FALLOT y BATALLER (2), se describe la gran extensión que ocupan estas margas rojas en la región de Vélez-Blanco y Vélez-Rubio. Mn. BATALLER indica que en la primera de estas localidades (3), afloran estas margas rojas juntamente con otras blanquecinas, conjunto de facies litológicas normales a esta clase de sedimentos en casi toda la región mediterránea.

La muestra por mí estudiada puede definirse como un sedimento pelágico, formado de un barro rojo con numerosas Rosalinas y Pseudotextularias.

Al microscopio es una marga muy fina teñida de rojo por la hematita en ténue dispersión; en ciertas ocasiones se deposita en el interior de las cámaras de los foraminíferos. El cemento de la misma incluye también numerosos coccolithes y bastantes bastoncitos de rhabdolithes bien fáciles de observar los primeros en las secciones muy delgadas entre nicoles-cruzados, dando una cruz negra helicoidal característica.



Senoniense de Vélez-Blanco (Prov. de Almería)  $\times 75$

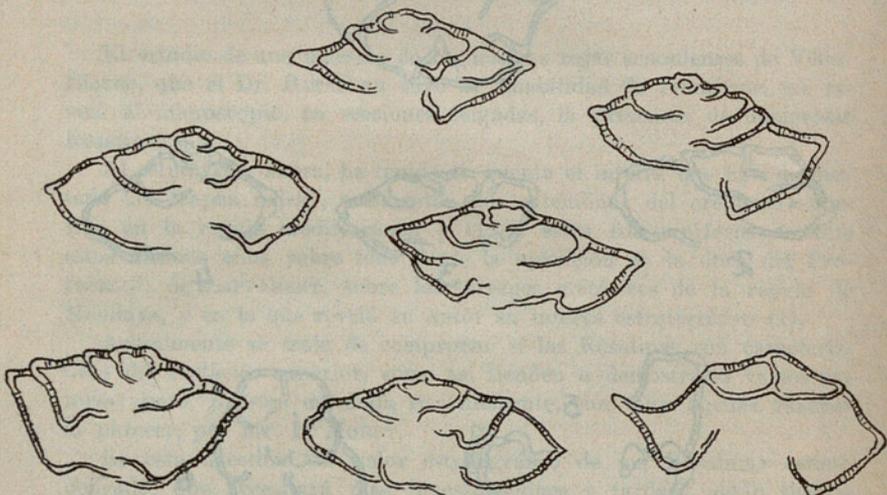
*Rosalina Linnei*, d'ORB., n.º 2, 3, 5, 6; mutación caliciforme, n.º 1, 4

Las Rosalinas pertenecen casi todas a la especie *Rosalina Stuarti*, J. de LAPP. Es notable la abundancia aquí de esta especie representada por numerosos ejemplares bien típicos. De la *Rosalina Linnei*, d'ORB., se ven únicamente unos pocos ejemplares por preparación de dimensiones más pequeñas que su tamaño ordinario y con cierta tendencia a presentarse por su variedad caliciforme.

Las Pseudotextularias y Planoglobulinas, géneros de la familia

*Heterohelicidae*, si se adoptan las clasificaciones de CUSHMAN (4), son tan abundantes en mis preparaciones como las Rosalinas. Las primeras se caracterizan por una concha en forma de textularia en sus primeras cámaras, pero las últimas van aumentando en número y tamaño disponiéndose en espiral.

Un corte transversal en su parte inferior es fácil de confundir con un foraminífero de forma *rotalia* (figs. 3 - 5). El género *Pseudotextularia* ha sido encontrado en el cretácico superior de América y en el eocénico inferior de Europa. *Planoglobulina* muestra una disposición



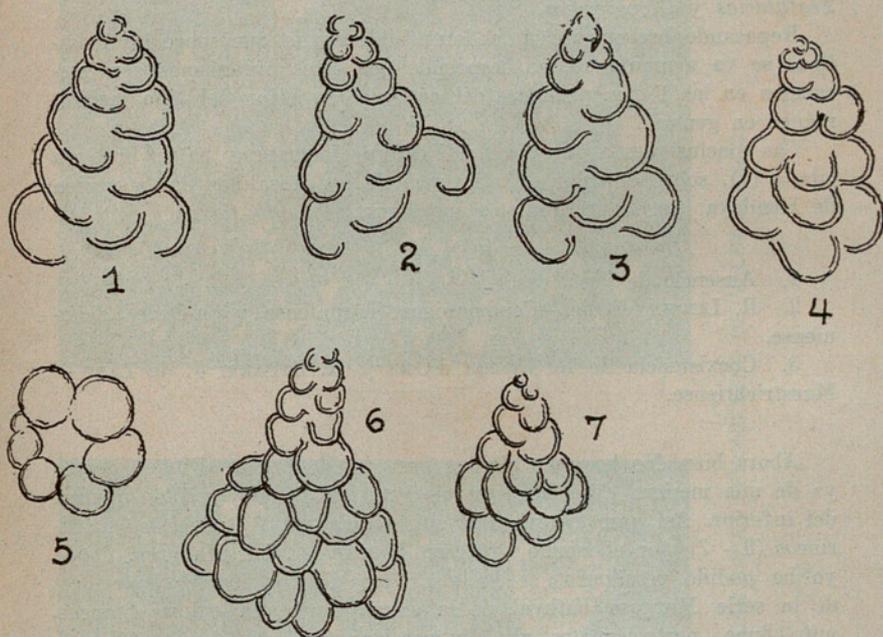
Senoniense de Vélez-Blanco (Prov. de Almería). *Rosalina Stuarti*. J. de LAPP

análoga, pero sus últimas cámaras están dispuestas en un solo plano. Es del cretácico superior. Estos dos géneros de foraminíferos espero se irán citando de las margas rojas y sedimentos análogos al estudiarlos con más atención. Mi sospecha nace de las citas que hacen ciertos autores de *foraminíferos de tipo Textularia*. Efectivamente, sólo es posible reconocerlos con seguridad en los ejemplares bien desarrollados y mostrando claramente la disposición de sus últimas cámaras.

Mezclados con estos foraminíferos aparecen en ciertas preparaciones unos pocos ejemplares de *Truncatulinas* y *Polymorphinas*. Como elementos terrígenos se hallan frecuentes granos de cuarzo de pequeño tamaño, rodados unos y otros con sus bordes más agudos. Algunos

granos de óxido de hierro y pajuelas bastante raras de muscovita les acompañan. No hay glauconia; al menos en la muestra estudiada.

Son, en fin, estas margas rojas sedimentos de alta mar, bastante profundos con foraminíferos pelágicos y escasas aportaciones de elementos terrígenos. Si se tuviera que clasificarlas, y en ausencia de todo otro argumento paleontológico, valiéndose únicamente del valor



Senoniense de Vélez-Blanco (Prov. de Almería)  $\times 75$

1-4, Pseudo textularia; 5, Pseudo textularia, corte transversal de las últimas cámaras;  
6-7, Plano globulina

que actualmente se da a estos microfósiles (Rosalinas), serían consideradas como de edad maestrichtiense. Y es notable la presencia de ellas de los dos géneros más arriba citados: *Pseudotextularia* y *Plano globulina*, que también coinciden en la edad del cretácico superior.

Si se comparan estas margas con otras de la misma edad de otras regiones, llama la atención la ausencia en ellas de dos géneros de foraminíferos muy extendidos en las "couches rouges", en general. Son

las *Globigerinas* y las *Lagenas*. Pero el estudio de una sola maestra es insuficiente para negar su presencia en la región de Vélez-Blanco, ya que tal vez se encuentren en otros niveles de la misma serie.

Estas margas presentan analogías completas con cualquier muestra de las "couches rouges" de la región mediterránea. Son más arcillosas que las de los Alpes suizos. Con las de Priego de Córdoba, descritas por Mr. FALLOT (5), también con predominancia de elementos arcillosos, la identidad parece completa. Hay en ellas abundantes *Rosalinas*, *Textularias* y *Globigerinas*.

Repasando brevemente la moderna bibliografía que sobre las *Rosalinas* se va acumulando, se desprende que estos organismos son frecuentes en las fácies pelágicas del cretácico superior del tipo mediterráneo en general.

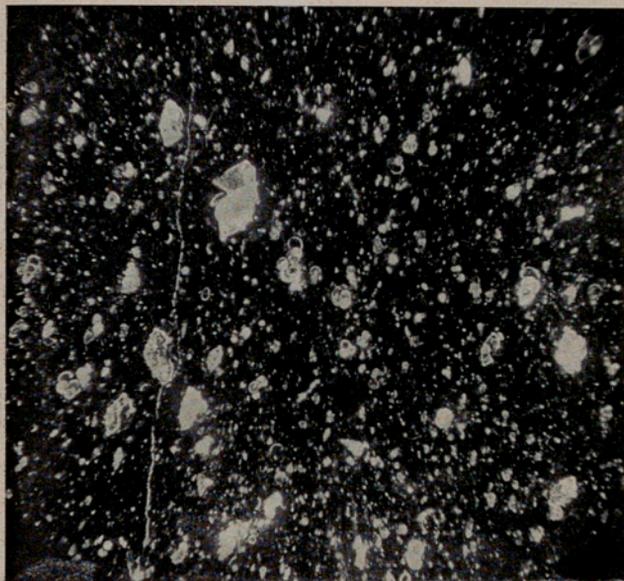
Las conclusiones a que llegó el Profesor LAPPARENT en su obra ya citada (1), sobre el valor estratigráfico de las *Rosalinas* en la región de Hendaya, pueden resumirse como sigue:

1. Ausencia de *Rosalinas*.
2. R. LINNEI d'ORB.—Cenomaniense-Turoniense y base del Senoniense.
3. Coexistencia de R. LINNEI d'ORB y R. STUARTI J. de LAPP.—Maestrichtiense.

Ahora bien. No hay que olvidar que que R. LINNEI d'ORB. aparece ya de una manera esporádica en el cretácico medio y parte superior del inferior. Así, por ejemplo, ha sido citada del Aptiense de los Pirineos (6 - 7) por el mismo Profesor LAPPARENT. En Mallorca, donde yo he podido estudiarla, se halla en los últimos niveles superiores de la serie Margosa bathyal de la sierra norte, en calizas blancas, muy finas, pertenecientes al Albiense (región de S'Arracó, principalmente).

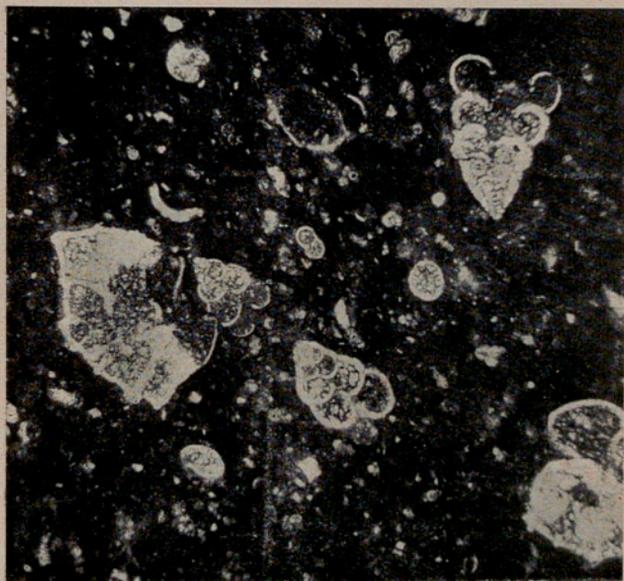
En los Alpes marítimos, Mr. DEVERIN (8) la ha encontrado en calizas grises Turonienses de la "Vallée de la Vesubie", e indica que la aparición de esta especie en los Alpes marítimos data seguramente del final del cenomanense.

Esto nos obliga a tener en cuenta siempre por lo que nos enseñan las observaciones anteriores que *Rosalina Linnei* d'ORB. sola y rara no indica siempre el cretácico superior o, mejor dicho, algún piso del senoniense. Así la existencia de esta especie en las calizas margosas grises del Nordeste del Rif, estudiadas por el Dr. Russo (9), es difícil atribuirles una edad determinada en el cretácico, como indica ya su autor, por la sola presencia de esta especie.



× 20

*Rosalinas.*

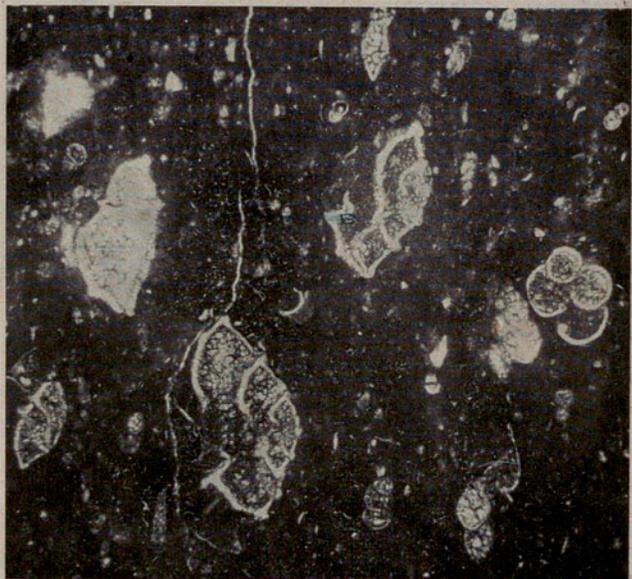
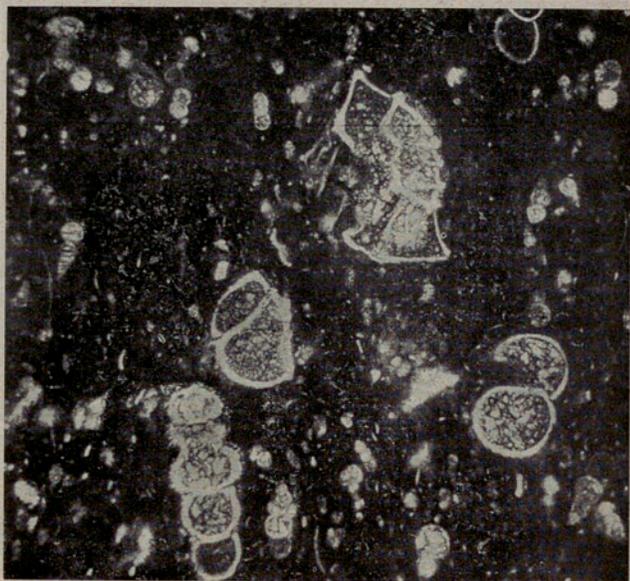


× 60

*Rosalina Stuarti*, J. de LAPP.  
y *Pseudotextularia*.

MARGAS ROJAS SENONIENSES DE VÉLEZ-BLANCO

Microfot. G. COLOM.



MARGAS ROJAS SENONIENSES DE VELEZ-BLANCO

*Rosalina Stuarti*, J. de Lapp.    × 80

Microfot. G. Colom.

Pero donde innegablemente alcanzan las Rosalinas su mayor desarrollo y pululan con abundancia es en el senoniense.

En las "couches rouges" de la región de Thones (alta Saboya), descritas por Mr. L. MORET (10), son un barro de *Globigerinas*, *Textularias*, *Lagenas* y *Rosalinas*. Estas capas empiezan en su base por un banco constituido por una serie pelágica en la que se encuentran únicamente *Lagenas* (*L. sphaerica*) e innumerables *Fissurinas*.

ANDRUSSOF y KONSTEK (1), describen en un interesante trabajo las "couches rouges" de los Cárpatos occidentales, como una marga muy fina con coccolithes y a base de *Globigerinas*, foraminíferos de tipo *Textularia*, y *Rosalina Linnei*, d'ORB. La *Rosalina Stuarti*, J. de LAPP, es en ellas una especie rara.

PAREJAS, al estudiar unas calizas blancas sublitográficas del cretácico superior de Piatigorsk, en el Cáucaso (12), halla *Rosalina Linnei*, d'ORB. y *Rosalina Stuarti*, J. de LAPP. juntas, como también *Textularias*, *Globigerinas*, *Lagenas*, *Fissurinas*, *Rotalia* y *Rosalinas*, siguiendo por este mismo orden su grado de frecuencia en la roca. Con razón hace observar dicho autor que "de conditions identiques de sedimentation ont dû regner sur des espaces considérables de la mésogèe au crétacè superieur".

Mr. VIENNOT ha encontrado (13) en la gran serie margosa del geosinclinal de Irak *Rosalina Linnei* d'ORB., reducida según sus observaciones a las capas senonienses y acompañada de *Globigerinas*, *Gumbelina* (género de la familia *Heterohelicidae*), *Nodosaria*, *Rosalina Rosalina Linnei*, d'ORB. desaparece unos treinta metros antes de terminar la serie margosa, continuando no obstante las margas con su misma fácies y abundantes *Globigerinas*. Esta observación es importante y prueba claramente que las *Rosalinas* no son simplemente microfósiles característicos de un régimen pelágico como lo son las *Globigerinas*, sino que su desaparición es debido a causas más complejas e ignoradas.

Por lo que llevo dicho se comprueba fácilmente que las *Rosalinas* alcanzan su mayor grado de expansión y frecuencia en el senoniense, pero que se presentan ya de una manera esporádica desde el Aptiense. ¿Continuaron viviendo las *Rosalinas* en las facies margosas del eocénico como así lo indica Mr. L. MORET? (14). Bajo este punto de vista y para llevar más observaciones a la resolución de estas cuestiones, sería interesante estudiar al microscopio los niveles margosos del eocénico en las regiones de Vélez-Rubio.

## BIBLIOGRAFIA CITADA

- (1) J. de LAPPARENT.—*Etude lithologique des terrains cretaces de la region d'Hendaye.* (Mem. Carte Geolog. det. de la France.—1918.—Paris.)
- (2) P. FALLOT - R. BATALLER.—*Observations géologiques sur la region de Vélez-Rubio (prov. d'Almeria).*—(Comp. rend. des Sean. de l'Acad. des Scien.—T. 187, pg. 988.—1928.—Paris.)
- (3) R. BATALLER.—*Una excursión geológica por Murcia y Almería.*—("Ibérica", núm. 773, pág. 232.—1929.—Barcelona.)
- (4) J. A. CUSHMAN.—*Foraminifera. Their classification and Economic Use.*—(Sharon Massachusetts, U. S. A.—1928.)
- (5) P. FALLOT.—*Notes stratigraphiques sur la chaîne subbetique.*—(Bol. R. Soc. Esp. Hist. Nat.—Vol. XXVIII, pag. 217.—1928.—Madrid.)
- (6 - 7). J. de LAPPARENT.—*Les formations bréchiqnes entre les villages de Salles et de Sère-Argetès et au Nord de village de Boô (Hautes Pyrénées).*—(Bull. Soc. Géolog. de France.—4 Série, T. XIX, pag. 62.—1920.—Paris.)
- J. de LAPPARENT.—*Leçons de Petrographie.*—(1923.—Paris.)
- (8) L. DEVERIN.—*Etude lithologique des roches crétaées des Alpes Maritimes.*—(Bull. des Serv. Carte Géolog. de la France.—N.º 150. T. XXVI.—1922-23.—Paris.)
- (9) P. RUSSO.—*Recherches géologiques sur le Nord-Est du Rif.*—(Bull. de la Soc. de Scien. Nat. du Maroc.—Pag. 94.—1929.)
- (10) L. MORET.—*Présence du crétaee sup. a faciés "couches rouges" (faciés préalpines) dans l'autochtone des environs de Thônes (Haute Savoie).*—(Travaux du Lab. de Géologie de la France des Scien de l'Univ. de Grenoble.—T. XIII, deux fasc., pag. 124.—1924.—Grenoble.)

- (11) D. ANDRUSOFF - J. KONTEK.—*Le crétacé sup. a faciés "couches rouges" dans la zone des Klippes internes des Carpates occidentales.* — (Vestnik Statniho. Geologie-Keho tist. — Ceskolovenske Republiky Roenik.—III, pag. 74.—1927.—Praga.)—(Resumen en francés.)
- (12) Ed. PAREJAS.—*Sur la présence de R. Linnei d'Orb., et de R. Stuarti, J. de Lapp., dans le crétacé sup. de Piatigorsk (Caucase).*—Comp. Ren. des Sean. de la Soc. de Physique et de Hist. Nat. de Génève.—Vol. 43, pag. 57.—1926.)
- (13) P. VIENNOT.—*Sur la valeur stratigraphique des Rosalines.* — (Comp. R. Som. des Sean. de la Soc. Géolog. de France.—N.º 7, pag. 60.—1930.—Paris.)
- Considerations nouvelles sur la valeur stratigraphique des Rosalines.*—(Comp. R. Som. des Sean. de la Soc. Géolog. de France.—Fasc. 12, pag. 127.—1930.—Paris.)
- H. de BÖCKCH - P. VIENNOT. — *Sur la géologie de l'Irak.* — (Comp. R. Acad. des Scin.—T. 189, pag. 1000-002.—1929.—Paris.)
- (14) L. MORET.—*A propos de la signification stratigraphique des Rosalines.*—(Comp. R. Som. des Sean. de la Soc. Géolog. de France.—Fasc. 9-10, pag.—1930.—Paris.)
-