



IGME

894

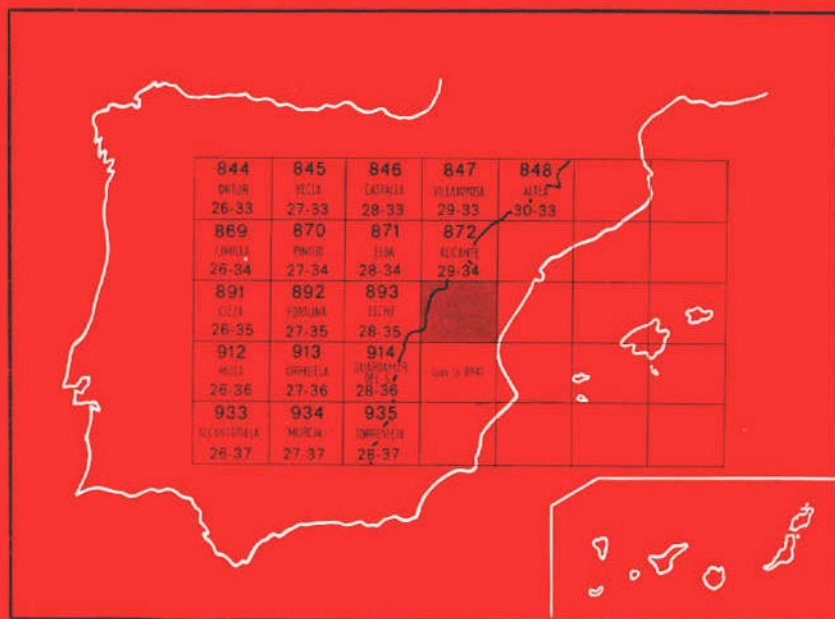
29-35

MAPA GEOLOGICO DE ESPAÑA

E. 1:50.000

CABO DE SANTA POLA

Segunda serie - Primera edición



INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

MAPA GEOLOGICO DE ESPAÑA

E. 1:50.000

CABO DE SANTA POLA

Segunda serie - Primera edición

SERVICIO DE PUBLICACIONES
MINISTERIO DE INDUSTRIA

Esta Memoria ha sido redactada por:

D. Roberto Pignatelli, Licenciado en Ciencias Geológicas.

Han colaborado:

Cartografía: D. Roberto Pignatelli, Licenciado en Ciencias Geológicas.

D. José Espejo, Licenciado en Ciencias Geológicas.

D. Antonio Crespo, Licenciado en Ciencias Geológicas.

Sedimentología y Micropaleontología: Departamento de Sedimentología y Micropaleontología de E.N.A.D.I.N.S.A.

INFORMACION COMPLEMENTARIA

Se pone en conocimiento del lector que en el Instituto Geológico y Minero de España existe para su consulta una documentación complementaria de esta Hoja y Memoria, constituida fundamentalmente por:

- muestras y sus correspondientes preparaciones,
- informes petrográficos, paleontológicos, etc., de dichas muestras,
- columnas estratigráficas de detalle con estudios sedimentológicos,
- fichas bibliográficas, fotografías y demás información varia.

Depósito Legal: M-14.893-1973

Imprenta IDEAL - Chile, 27 - Madrid-16

1 ESTRATIGRAFIA

Salvo los materiales de edad triásica que aparecen en la isla de Tabarca, las rocas que afloran en esta Hoja son de edad relativamente reciente, desde el Tortonense Superior hasta las formaciones actuales.

1.1 TRIASICO DE TABARCA T_{A2}

En la isla de Tabarca aflora una parte del llamado conjunto de Ballabona-Cucharón, unidad bética, correspondiente a un manto de corrimiento que se halla superpuesto a las unidades autóctonas de esta zona, que desconocemos absolutamente, por no aflorar en ningún punto de la Hoja.

Este Triásico, que forma la mayor parte de la isla e islotes adyacentes, está constituido por (KAMPSCHUUR y SIMON, 1969):

a) Rocas carbonatadas gris oscuras, que contienen localmente yeso y carniolas ocreas, fuertemente tectonizadas, y su espesor, difícil de valorar, es de una docena de metros, por lo menos.

b) Metabasitas verdosas. Desde el punto de vista regional, la serie anterior está bajo las metabasitas, aunque localmente se invierte la posición o se apoyan unas contra otras.

1.2 MIOCENO

Está representado por el pequeño afloramiento de Tortoniense Superior, de la isla de Tabarca, y por el Andaluciense del extremo oriental de la Sierra de Santa Pola, y pequeños asomos, también, de Andaluciense, al O. y S. de Alicante.

1.2.1 Tortoniense Superior T_{11}^{Bc3}

En la isla de Tabarca afloran una serie de unos 100 m. de potencia aproximadamente, de margas y rocas carbonatadas arenosas, organodetríticas, de color amarillo pálido. Reposa en discordancia angular sobre la serie triásica alóctona. En su parte basal se encuentran conglomerados de material procedente de las rocas subyacentes. KAMPSCHUUR y SIMON citan, en una intercalación margosa a algunos metros de la base de la serie, microfauna pelágica: *Orbulina suturalis*, Bronn; *Globigerina «dubia»*, Egger; *G. bulloides*, d'Orb; *Globigerinoides trilobus* (Rss); *Gs. altaperturus*, Bolli; *Gs. obliquus*, Bolli; *Globorotalia scitula* (Brady); *Gl. plesiotumida*, Blow y Banner; *Gl. miocenica*, Palmer; *Gl. pseudomiocenica*, Bolli y Berm.; *Gl. aff. riveroae*, Bolli y Berm.; *Gl. menardii*, d'Orb.

Esta asociación sugiere que la serie corresponde al Tortoniense Superior-Andaluciense.

1.2.2 Andaluciense T_{12}^{Bc}

Aparece representado, al N. de la Hoja, por un paquete de areniscas calcáreas, de unos 25 a 30 m. de espesor, reposando sobre margas, que afloran algo más al O., en la contigua Hoja de Elche, y con un buzamiento suave, de unos 15 a 20 grados hacia el E.

En toda esta zona, salvo a la altura del km. 3 de la carretera de Alicante a Santa Pola, donde aparece el término más alto de la serie Andaluciense, el tramo de arenisca calcárea se halla bajo sedimentos discordantes: las areniscas del Plioceno Superior.

A la altura del km. 3 de la carretera mencionada aparece el último tramo del Andaluciense, en concordancia aparente con el anterior, representado aquí por un paquete predominantemente margoso, sobre el que hallamos, en discordancia, areniscas del Plioceno Superior y costras calcáreas correspondientes al tramo más bajo del Cuaternario.

En la zona sur de la Hoja, extremo oriental de la Sierra de Santa Pola, también aparece el Andaluciense. Este piso constituye esencialmente la masa de esta sierra, formada principalmente por calizas compactas, organógenas, que alcanzan una potencia del orden de los 150 m.

En el extremo septentrional de este macizo asoma, en el fondo de un barranco, un pequeño afloramiento del nivel inferior, también Andaluciense, constituido por calizas blandas, porosas, de color blanco, livianas, de textura pseudo-oolítica, deleznable, iguales que las que aparecen al N. del pueblo de Santa Pola, en la contigua Hoja de Elche, que han podido ser fácilmente disgregadas, consiguiendo levigados donde se han determinado *Globigerinoides trilobus*, *Gl. cf. sacculifer*, *Gl. aff. bisphaericus*, etc. Por su color blanco y aspecto general las hemos denominado Albarizas, separándolas en la cartografía del tramo calcáreo compacto, que hallamos superpuesto y que hemos descrito anteriormente.

1.3 PLIOCENO

Se han reconocido como Plioceno unas margas y areniscas calcáreas que coronan las series del Andaluciense, sobre el que generalmente guardan una falsa concordancia, pero que en determinados puntos se ve claramente discordante.

Las margas, que sólo afloran en esta Hoja en el extremo septentrional de la Sierra de Santa Pola en muy pequeña extensión, han sido atribuidas, siguiendo a MONTENAT (1971), al Plioceno Inferior y Medio (T_{2-2}^{B1-B2}).

Las areniscas, cuya distribución es más amplia, rebasando con mucho, en toda esta región, los límites de las margas, pertenecen al Plioceno Superior (T_2^{B3}).

Aparecen en el borde de la Sierra del Colmenar, al O. y S. de Alicante, y en la parte septentrional de la Sierra de Santa Pola, pero su naturaleza litológica es diferente: al N. son areniscas calcáreas, mientras que las asociadas al macizo de Santa Pola, construidas a expensas de la denudación de los materiales andalucenses (calizas zoógenas), son más margocalcáreas, aunque poco compactas y llenas de organismos rodados.

1.4 CUATERNARIO

Se han distinguido varias formaciones cuaternarias, cuya distribución, estructura y disposición, respecto a los materiales infrayacentes, revela en parte la Historia Geológica de la zona.

Reseñaremos primeramente la existencia de una costra calcárea (Qc), posiblemente la formación más antigua del Cuaternario, que se halla recubriendo los niveles del Mioceno y Plioceno. Se trata de caliza de exudación, cuya génesis se debe a factores climáticos imperantes tras el Plioceno, y formada en zonas emergidas al principio del Cuaternario. En algunos sitios (MONTENAT, 1971) puede apreciarse bajo la costra, y discordante sobre el Plioceno, la existencia de un nivel de margas amarillentas y rojas con helícidos, atribuibles al Pliocuaternario.

El estudio de los distintos niveles del Cuaternario precisaría un detallado examen morfológico, y el concurso de especialistas en este Sistema, para distinguir la serie de playas colgadas a distintos niveles, así como las demás formaciones marinas

y continentales que aparecen en la estrecha faja costera de esta Hoja.

Existe un trabajo de bastante detalle (GAIBAR y CUERDA, 1969), en el que se cita la presencia de depósitos atribuibles al Calabriense, y cuatro niveles de playa, levantados hasta 92, 51, 9 y 2 m., que asignan, respectivamente, al Siciliense, Milaziense, Tirreniense y Flandriense, por su contenido en moluscos marinos. Sin embargo, no acompañan cartografía rigurosa de los niveles distinguidos, sino únicamente situación de afloramientos.

Nosotros hemos separado: *a)* calizas oolíticas (Q_o), de edad probablemente tirreniense; *b)* Cuaternario marino s. l. (QP); *c)* Formaciones eólicas (Q_D), y *d)* Cuaternario indiferenciado (Q).

a) Las calizas oolíticas aparecen a la altura de la playa de El Saladar, y se hallan parcialmente recubiertas por sedimentos más recientes. En afloramiento dan la sensación de tratarse de depósitos eólicos antiguos, pero el estudio sedimentológico de las muestras aclara que se trata de oosparitas arenosas, con un 30 a 40 por 100 de oolitos, formados alrededor de núcleos de calcita, cuarzo, fósiles, etc., en ambiente de alto nivel de energía. Podría asignárseles la edad tirreniense, comparándolas con las playas de dicha edad, señaladas por GAIBAR y CUERDA (1969), por la cota a que se hallan.

b) Los niveles de Cuaternario marino que distinguimos en la cartografía, con una misma notación, incluyen, sin duda, los depósitos Milazziense, Tirreniense y Flandriense, que a las cotas de 51, 9 y 2 m. citan GAIBAR y CUERDA en este litoral. Contienen gran cantidad de fauna, especialmente el nivel topográficamente más alto, donde aparecen numerosos moluscos.

c) La franja litoral, en la parte central de la Hoja, presenta un recubrimiento de dunas actuales, que recubren otras más antiguas y endurecidas.

Este corredor, comprendido entre los altos de la Sierra del Colmenar y la Sierra de Santa Pola, ha debido ser zona favorable desde tiempos muy antiguos en el Cuaternario para el desarrollo de este tipo de depósitos eólicos.

d) El Cuaternario indiferenciado incluye principalmente depósitos coluviales, tanto al pie del escarpe del Cabo de Santa Pola, como los que desde la falda oriental de la Sierra del Colmenar se extienden hasta la costa, y los de tipo salobre que al S. de Calabarda se desarrollan hacia el O. en las salinas de El Saladar.

2 TECTONICA

Aparte de los movimientos de origen bético, que dieron lugar al emplazamiento de las formaciones triásicas que afloran en la isla de Tabarca, y sobre los que nada podemos precisar, ya que ignoramos sobre qué materiales se hallan corridas, en la Hoja de Santa Pola sólo pueden deducirse esfuerzos de edad muy reciente.

Estructuralmente sólo se aprecia la elevación de los conjuntos de la Sierra de El Colmenar, de la Sierra de Santa Pola y la isla de Tabarca.

Respecto a la isla de Tabarca, sólo sabemos que se ha elevado después del Andaluciense, posiblemente en tiempos muy recientes, lo que dio lugar a la casi total denudación de los sedimentos del Mioceno terminal, que debían cubrir completamente los materiales triásicos.

La Sierra de Santa Pola emergió al final del Andaluciense y antes del Plioceno Inferior, piso que, como ya dijimos, se halla representado en el extremo septentrional de este macizo.

La emersión se produjo como consecuencia de unos movimientos póstumos del ciclo alpino, y relacionados, sin duda, con una tectónica profunda, de bloques. Las calizas andalucien-ses que constituyen la actual sierra parecen adaptarse a una estructura anticlinal, según puede apreciarse en el conjunto del macizo, que se extiende ampliamente en la Hoja de Elche, pero de orientación aproximadamente NE.-SO.

En realidad, su forma y dimensiones hacen pensar en un gran braquianticlinal.

Sin embargo, la parte de esta estructura que aparece en la Hoja de Santa Pola parece ser el flanco suroriental.

No hay pruebas de que el acantilado sea debido a falla. El gran escarpe podría deberse a demolición, ya en el Cuaternario, por la acción del oleaje.

El Plioceno marino aparece discordante sobre el Andalucense, y el tramo más antiguo del Cuaternario remonta, también discordante, al Mioceno y Plioceno.

La Sierra del Colmenar también se debe a un levantamiento reciente. Los sedimentos del Cuaternario antiguo se hallan buzando, en concordancia aparente, hacia el E., acompañando a los niveles miocenos y pliocenos.

La zona comprendida entre ambas sierras es una depresión, que ha estado en parte sumergida hasta tiempos recientes, donde aún aparecen áreas de tipo marismas, explotadas en la actualidad como salinas.

Las formaciones marinas cuaternarias que aparecen a diversas alturas en el litoral de la Sierra de Santa Pola, acreditan la existencia de pulsaciones en diversas etapas de este período, que han ido elevando el macizo hasta su situación actual.

3 HISTORIA GEOLOGICA

Puesto que los sedimentos más antiguos que afloran en la Hoja son los del manto de Tabarca, unidad alóctona, nada sabemos sobre la historia antigua. Se supone que sobre un substrato paleozoico se depositó tranquilamente la secuencia mesozoica, constituyendo una cobertera, que ha sufrido los empujes de las unidades béticas más avanzadas.

Al norte y noroeste de la Hoja aparecen sedimentos autóctonos mesozoicos, jurásicos y cretácicos, y rocas del Terciario Inferior, que han sido afectados en mayor o menor escala por empujes de procedencia bética. Constituyen el llamado Prebético.

Sobre el Prebético se hallan conjuntos del Subbético y de unidades del Bético, como el ya citado manto de la isla de Tabarca, cuyo emplazamiento no puede determinarse con precisión, pero suponemos tuvo lugar ya bien entrado el Mioceno.

Los terrenos actualmente emergidos estuvieron hasta el final del Plioceno invadidos por el mar, salvo el actual macizo de Santa Pola, que experimentó una elevación en el Plioceno Inferior.

Desde entonces, el macizo se halla emergido, suministrando detritos que han constituido los depósitos marinos pliocenos que aparecen en su periferia.

Al comienzo del Cuaternario tiene lugar un levantamiento más generalizado, y así encontramos depósitos de carácter continental desde el N. al S. de la Hoja, con una costra calcárea de exudación, debida al clima reinante en aquellos tiempos.

En la zona litoral se aprecia la elevación, si no constante, por lo menos intermitente, de la zona continental. La isla de Tabarca también ha emergido en tiempos recientes.

Según MONTENAT (1970) los movimientos que acompañan al paso Mioceno-Plioceno son siempre débiles y no han dado origen a accidentes notables. Efectivamente, en pocos lugares se aprecia discordancia angular entre Andaluciense y Plioceno. También son de poca intensidad los movimientos intrapliocénicos.

Por el contrario, parecen ser más importantes los movimientos post-pliocenos y post-villafranquienses.

4 BIBLIOGRAFIA

BIZON, G. y J. J., y MONTENAT, Ch.—«Le Miocene Terminal dans le Levant Espagnol.» Nota 5.º Congreso del Neógeno del Mediterráneo, de Lyon.

BREVION, P.; DEMARCQ, G.; LAURIAT, A., y MONTENAT, Ch. (1971).—«Le Pliocene de la region d'Elche (province d'Alicante, Espagne) et sa faune de mollusques.» *Est. Geológicas*, vol. 27, pp. 197-211.

- GAIBAR, C., y CUERDA, J. (1969).—«Las playas de Cuaternario marino levantadas en el Cabo de Santa Pola (Alicante).» *Bol. Geol. y Min.*, t. 80-2, pp. 105-123.
- KAMPSCHUUR, y W., y SIMON, O. J. (1969).—«Sur la Geologie de l'île de Tabarca (Prov. d'Alicante, Espagne) et sa position tectonique dans la Zone Betique (Cordilleres Betiques).» *Ext. C. R. Som., S. G. France*, p. 37.
- MONTENAT, Ch. (1970).—«Sur l'importance des mouvements orogeniques recents dans le Sud-Est de l'Espagne (provinces d'Alicante et de Murcia).» *C. R. Acad. Sc. Paris*, t. 270, pp. 3.194-3.197.

INSTITUTO GEOLOGICO
Y MINERO DE ESPAÑA
RIOS ROSAS, 23 · MADRID-3



SERVICIO DE PUBLICACIONES
MINISTERIO DE INDUSTRIA