

Nota cartográfica preliminar de una zona de la Cordillera Ibérica comprendida entre Monreal del Campo y parte oeste de Molina de Aragón (Provincias de Teruel y Guadalajara)

POR JOAQUÍN VILLENA MORALES *

En la rama interna de la cordillera Ibérica, aún quedan zonas de las que carecemos de cartografías geológicas de detalle. Por esta razón, y con el fin de cubrir uno de estos huecos, damos a conocer a modo de anticipo la cartografía previa de un área que está siendo objeto de estudios geológicos detallados por nuestra parte.

La zona que presentamos es un área alargada, en sentido Oeste-Este. Comprendida entre los términos de Monreal del Campo (Provincia de Teruel) y una zona situada al Oeste del término de Zaorejas (provincia de Guadalajara). Las hojas topográficas del Mapa Nacional escala 1/50.000 que cubren esta zona, son las correspondientes a los números 488, 489, 513, 514, 515 y parte de la hoja n.º 516.

Las cartografías hasta ahora disponibles de esta zona son, los trabajos geológicos llevados a cabo durante la segunda mitad del siglo pasado y, primer decenio del presente. Son todos ellos de muy pequeña escala y actualmente muy anticuados. Estos trabajos los podemos desglosar en varios grupos; en un primer grupo incluiremos los tratados geológicos provinciales. Se trata de reconocimientos geológicos que abarcan grandes extensiones de terreno; como son los trabajos de VILANOVA (1863), CASTEL (1881), ARÁNZAZU (1877), y CORTÁZAR (1885).

Todos estos trabajos geológicos provinciales culminaron con la confección del Mapa Geológico Nacional a escala 1/400.000 (1892), y la monumental explicación del mismo debida a L. MALLADA (1895-1911).

Las únicas cartografías de que actualmente se dispone son las posteriores ediciones del Mapa Geológico Nacional 1/400.000. Así como las distintas ediciones del Mapa Geológico de España y Portugal 1/1.000.000.

Además de estos estudios provinciales, tenemos monografías regionales que aportan nuevas cartografías pero que, debido a su pequeña escala, no constituyen ningún gran avance en el conocimiento detallado de nuestra región; podemos citar los trabajos de TRICALINÓS (1928), LOTZE (1929), y los importantes estudios hechos sobre la cordillera Ibérica por RICHTER y TEICHMUELLER (1933).

Existen además una serie de trabajos que presentan un mayor detalle cartográfico, y que en parte enlazan con las zonas marginales de la nuestra. En este grupo los principales trabajos son los de DEREIMS (1898), SCHRÖEDER (1936), RÍOS, GARRIDO y ALMELA (1944) y RIBA ARDERIU (1959).

Habiendo realizado varias campañas de campo en esta región de la cordillera Ibérica y con la elaboración de los datos obtenidos, se ha confeccionado un bosquejo geológico sobre una base topográfica a escala 1/200.000 que, por presentar un mayor detalle que todos los trabajos anteriores, hemos creído oportuno dar a conocer. Este mapa, como ya decimos, se ha confeccionado a partir de la información recogida por nosotros, aunque algunos detalles se han resuelto utilizando los datos de los autores citados anteriormente.

Nuestro fin, por ahora, se limita a dar a conocer principalmente la cartografía de esta región, teniendo en preparación la elaboración de un estudio regional más profundo de esta zona y que tocaría todos los problemas geológicos que ésta plantea.

Las formaciones diferenciadas en la cartografía presentada son:

PALEOZOICO. — Está compuesto en su mayor parte por el Silúrico, existiendo en algunos puntos afloramientos de Carbonífero. En el macizo Paleozoico de Sierra Menera (Oeste de Ojos Negros), hemos preferido dejar el Paleozoico indiferenciado, debido a que no hemos podido, por el momento, hacer la separa-

* Departamento de Sedimentología y Suelos. Facultad Ciencias. Zaragoza.

ción del Silúrico y Carbonífero que pretende Lotze (1929). Aunque podemos afirmar que, en su casi totalidad, esta formación es silúrica.

MESOZOICO. — Está representado por una serie triásica completa. Es de destacar la gran potencia que en esta región alcanza el Triásico inferior en comparación con la que tienen cada uno de los otros dos tramos del Triás.

El tramo inferior está compuesto, como en todo el sistema Ibérico, por conglomerados y areniscas rojas (rodeno).

El Triásico medio o Muschelkalk, está compuesto por una serie de dolomías y calizas con alguna intercalación algo más margosa e incluso de margas.

El Triásico superior está formado por unas margas y arcillas yesíferas de facies Keuper.

El Jurásico se compone de un Liásico dolomítico-calizo (carniolas, dolomías, calizas, etc.), que hacia su parte superior se hace más margoso, e incluso se llega a un dominio de margas (Toarcense-Aalenense).

El Dogger, comienza por unas margas, pasando rápidamente a unas series de calizas margosas, hasta los niveles próximos al Malm, en que nuevamente aparecen las margas (Calloviense-Argoviense). Termina el Jurásico con una serie principalmente caliza, que en los niveles superiores puede ser oolítica o pisolítica.

El Cretácico está formado por dos niveles muy bien caracterizados litológicamente. El Cretácico inferior se ofrece generalmente con facies Utrillas, mientras el Cretácico superior es principalmente calcáreo. Tenemos que hacer notar que, en determinados puntos de la región, hemos encontrado un banco de muy poca potencia (0,7 a 1 m), que parece tener una fauna Neocomiense y que representaría el tránsito del Jurásico al Cretácico.

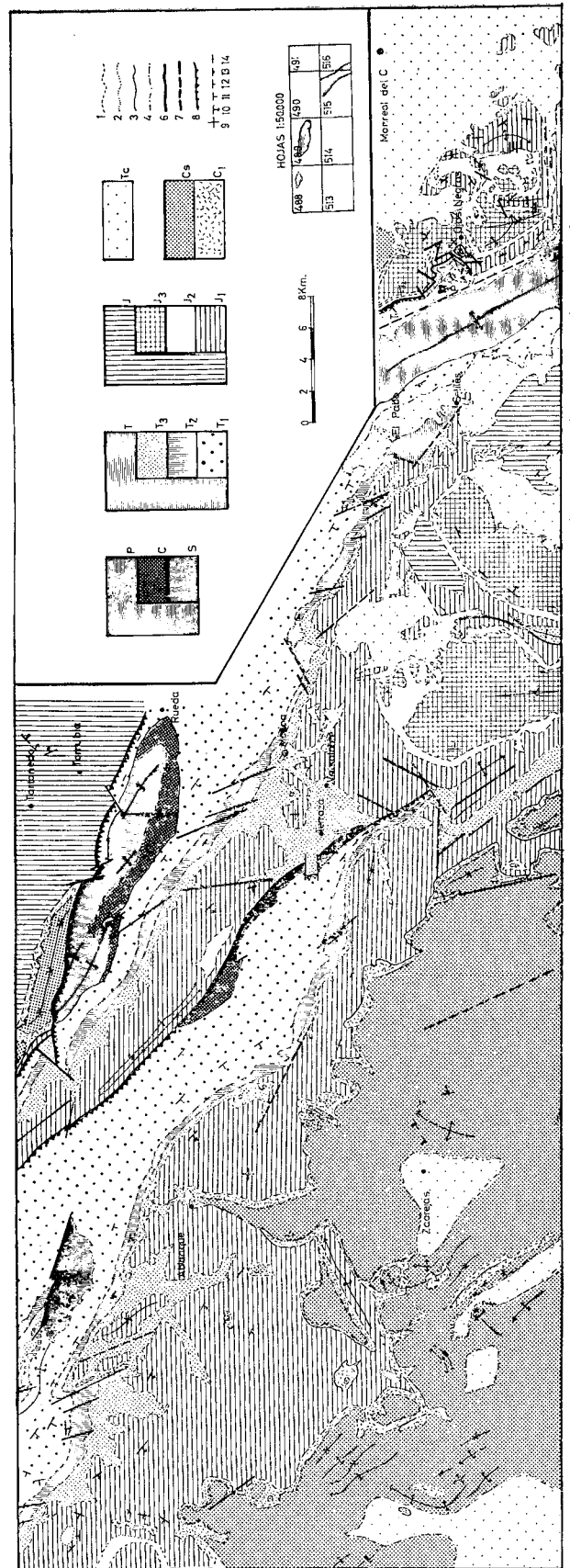
En general el Cretácico se halla ligeramente discordante sobre el Jurásico.

TERCIARIO Y CUATERNARIO. — Como nuestro objetivo ha sido principalmente estructural, por el momento no hemos querido diferenciar en el mapa que adjuntamos el Terciario del Cuaternario.

Del análisis estructural de la zona, podemos decir que hemos encontrado la presencia de dos frentes de cabalgamientos de alineación NW-SE, siguiendo la dirección general del plegamiento de la cordillera Ibérica para esta región.

El sentido de cabalgamiento es hacia el NE. Con lo cual se ratifican las ideas que algunos autores anteriores (19), (23), habían dado para esta zona.

Sin embargo en ciertos puntos hemos podido observar que estas direcciones de plegamiento sufren inflexiones o la influencia de otra dirección de plegamiento, dando algún fenómeno de interferencia de pliegues, cambiando la orientación de éstos de NW-



Bosquejo geológico de una zona de la Cordillera Ibérica comprendida entre Monreal de Aragón, P.; Paleozoico indiferenciado, C.; Carbonífero, S.; Silúrico, T.; Triásico indiferenciado, T₁; Muschelkalk, T₂; Keuper, J.; Jurásico indiferenciado, J₁; Jurásico inferior, J₂; Toarcense, J₃; Aalenense, J₄; Jurásico medio y superior, C₁; Cretácico inferior, C₂; Cretácico superior, C₃; Contacto normal concordante, 2; Contacto normal discordante, 3; Contacto discordante en general, 4; Contacto discordante poco preciso, 5; Fractura, 6; Fractura, 7; Fractura supuesta, 8; Cabalgamiento, 9; Capas horizontales o con buzamiento inferior a 5°, 10; Buzamiento de 10° a 30°, 11; Buzamiento de 30° a 50°, 12; Buzamiento superior a 50°, 13; Buzamiento superior a 70°, 14.

SE, a N-S e incluso NE-SW. Estos hechos hacen pensar, que estamos en una zona en la que se deja sentir, aunque sea muy levemente, la influencia de dos direcciones de plegamiento.

No es éste un fenómeno nuevo en la Cadena Ibérica, ya que autores anteriores (19), hacen mención de fenómenos parecidos para otros puntos de este Sistema.

BIBLIOGRAFÍA

1. ARÁÑAZU, J. M.: *Mapa Geológico en bosquejo de las provincias de Burgos, Logroño, Soria y Guadalajara*. Escala 1/1.000.000. Bol. Com. Map. Geol. Esp., t. 4, Madrid, 1877.
2. CALDERÓN, S.: *Sobre la existencia del terreno Infraliásico en España*. Bol. Com. Map. Esp., t. 27, pp. 231-234, Madrid, 1903.
3. CALDERÓN, S.: *Existencia del Infraliásico en España y geología fisiográfica de la Meseta de Molina de Aragón*. Anales R. Soc. Esp. Hist. Nat., t. 27, pp. 177-206, 2 figs., 1 mapa 1/400.000, Madrid, 1898.
4. CALDERÓN, S.: *Existencia del terreno Carbónico en Molina de Aragón*. Act. R. Soc. Esp. Hist. Nat., t. 27, pp. 147-150, Madrid, 1898.
5. CASTEL, C.: *Descripción geológica de la provincia de Guadalajara*. Bol. Com. Map. Geol. Esp., t. 8, pp. 157-264, 17 figs., 1 mapa 1/400.000, Madrid, 1881.
6. CORTÁZAR, D.: *Bosquejo físico, geológico y número de la provincia de Teruel*. Com. Map. Geol. Esp., t. 12, pp. 345, 43 figs., 1 mapa 1/400.000, Madrid, 1885.
7. DERREMS, A.: *Recherches Géologiques dans le Sud de l'Aragon*. Hébert, t. 2, pp. VII + 199, 46 figs., 2 mapas, Lille, 1898.
8. FALLOT, P. y BATALLER, J. R.: *Itinerario Geológico a través del Bajo Aragón y el Maestrazgo*. Mem. Re. Acad. Cien. y Art., vol. 20, n.º 8, pp. 143, 43 figs., 2 mapas, Barcelona, 1927.
9. HANNE, K.: *Das Keltiberische Gebirgsland östlich der Linie Cuenca-Teruel-Alfambra*. Abh. N. F., t. 16 H. 3, Beitr. z. Geol. d. Westl. Mediterraengeb, Berlín, 1930. Trad. *La Cadena Celtibérica al Este de la línea Cuenca-Teruel-Alfambra*. Trad. por M. San Miguel, Publ. Extr. sobre geol. de Esp., t. 2 pp. 7-50, 1 mapa, 12 figs., C. S. I. C., Madrid, 1943.
10. HERNÁNDEZ SAMPELAYO, P.: *Mapa de las montañas Celtibéricas y de las Sierras de Segovia y Guadalajara, Hespéricas y parte del Guadarrama*. Escala 1/400.000 (según datos del Mapa Geol. de Esp., Palacios, Derrems, Lotze, Schröder y Richter). Mem. Inst. Geol. Min. Esp., t. 2, pp. 410, Madrid, 1942.
11. INSTITUTO GEOLÓGICO Y MINERO DE ESPAÑA: *Mapa Geológico de España*. Escl. 1/400.000. Hoja n.º 29, Madrid, 1923.
12. INSTITUTO GEOLÓGICO Y MINERO DE ESPAÑA: *Memoria explicativa de la hoja núm. 488 "Ablanque"*. Redactada por L. JORDANA SOLER y J. MESEGUER PARDO, 1 vol., 1 mapa, Madrid, 1949.
13. INSTITUTO GEOLÓGICO Y MINERO DE ESPAÑA: *Mapa Geológico de España y Portugal*, escl. 1/1.000.000. Bajo la dirección de D. JUAN GAVALA y LABORDE, Madrid, 1955.
14. INSTITUTO GEOLÓGICO Y MINERO DE ESPAÑA: *Memoria explicativa de la Hoja núm. 462 "Maranchón"*. Redactada por J. CASTELL y S. DE LA CONCHA, 1 vol., 1 mapa, Madrid, 1956.
15. INSTITUTO GEOLÓGICO Y MINERO DE ESPAÑA: *Memoria explicativa de la hoja núm. 541 "Santa Eulalia"*. Redactada por C. VILLALÓN DÁVILA, E. TRIGUEROS MOLINA y A. NAVARRO ALVARGONZAEZ, 1 vol., 1 mapa, Madrid, 1959.
16. KINDELÁN, V. y RANZ, M.: *Criaderos de hierro de Guadalajara y Teruel*. Mem. Inst. Geol. Min. Esp. Criaderos de hierro de España, t. III, 1 vol., 3 mapas. Madrid, 1918.
17. LOTZE, F.: *Stratigraphie und Tektonik des Keltiberischen Grundgebirges (Spanien)*. Beitr. Wstl. Medit. Abh. N. F., t. XIV, núm. 2, 2 mapas, Berlín, 1929. Trad. esp. en Publ. Extr. Geol. Esp., t. 8, Madrid, 1954-1955.
18. RIBA ARDERIU, O.: *Estudio Geológico de la Sierra de Albarracín*. Monografías Instituto "Lucas Mallada", n.º 16, C. S. I. C., 1 mapa, Madrid, 1959.
19. RICHTER, G. und TEICHMUELLER, R.: *Die Entwicklung der Keltiberischen Ketten*. Abh. der Ges. der Wiss. zu Göttingen, Math-Phys. Klasse III. F. Heft 7, 118 pp., 2 mapas gol., Berlín, 1933.
20. RÍOS, J. M.ª, GARRIDO, J. y ALMELA, A.: *Reconocimiento geológico de una parte de las provincias de Cuenca y Guadalajara*. Bol. Soc. Esp. H. Nat., t. XLII, pp. 107-125, 1 mapa geol., Madrid, 1944.
21. SAEFTEL, H.: *Paleogeografía del Albense en las cadenas Celtibéricas de España*. Not. y Com. del Inst. Geol. y Min. de España, núm. 63, pp. 163-192, Madrid, 1944.
22. SCHRÖEDER, E.: *Das Grenzgebiet von Guadarrama und Hesperischen ketten (Zentralspanien)*. Sond. Abh. d. Ges. Wiss. Z. Göttingen; Math-Phys. Kl. N. F., t. XVI, núm. 3, Berlín, 1930. Tra. española en Publ. Extr. Geol. de España, C. S. I. C., t. IV, pp. 233-294, 1 mapa, 1/250.000, Madrid, 1948.
23. TRICALINOS, J.: *Untersuchungen über den Bau der Keltiberischen Ketten der nordöstlichen Spaniens*. Zeit. der Deutschen Geol. Gesell., t. 80, Abh. 4, pp. 409-482, Berlín, 1928.
24. VERNEUIL et DE LORIÈRE: *Formación cretácica de la provincia de Teruel*. Rev. Min., t. 21, Madrid, 1870.
25. VERNEUIL, E. DE et COLLOMB, Ed.: *Carte géologique de l'Espagne et du Portugal*. Escala 1/200.000, 1 mapa, 1 folleto, 29 pp. Gauthier, 1.ª ed. 1864, 2.ª ed. 1869, París.
26. VILANOVA y PIERA, J.: *Ensayo de descripción geonóstica de la provincia de Teruel en sus relaciones con la agricultura de la misma*. Junta de Estadística, 1 vol., 312 pp., 10 láms., 1 mapa 1/400.000, Madrid, 1893.