



# IGME

669

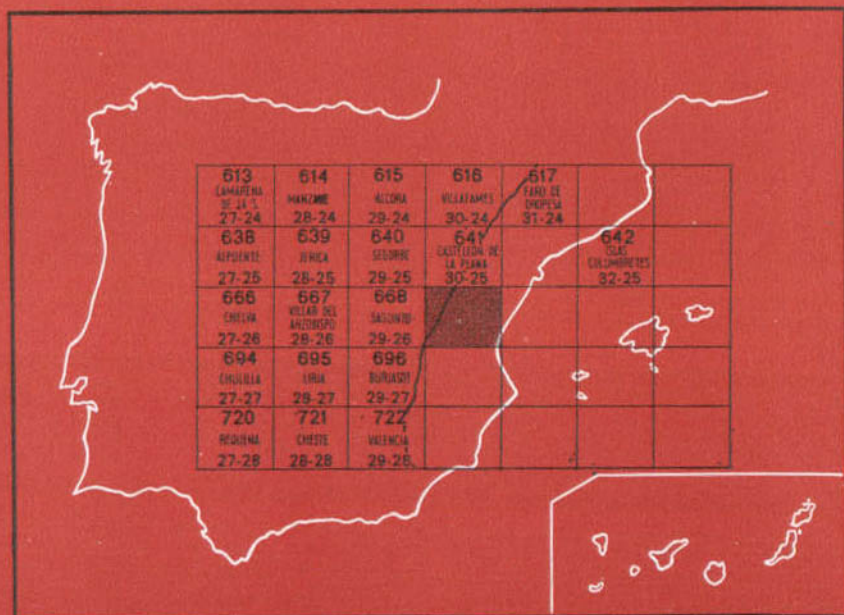
30-26

## MAPA GEOLOGICO DE ESPAÑA

E. 1:50.000

# MONCOFAR

Segunda serie - Primera edición



INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

MAPA GEOLOGICO DE ESPAÑA  
E. 1:50.000

MONCOFAR

Segunda serie - Primera edición

SERVICIO DE PUBLICACIONES  
MINISTERIO DE INDUSTRIA

La presente Hoja y Memoria ha sido realizada por EPTISA, bajo normas, dirección y supervisión del IGME habiendo intervenido en las mismas los siguientes: R. Vegas, Dr. en Ciencias Geológicas; J. L. Goy y C. Tazo, Licenciados en Ciencias Geológicas.

#### **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.

Servicio de Publicaciones - Claudio Coello, 44 - Madrid-1

Depósito Legal: M - 5.436 - 1974

Imprenta IDEAL - Chile, 27 - Madrid-16

## 0 INTRODUCCION

### 0.1 ANTECEDENTES

En marzo de 1972 el Instituto Geológico y Minero de España, a través de su División de Geología, encargó a la Empresa Consultora Estudios y Proyectos Técnicos Industriales, S. A. (EPTISA), la realización del levantamiento geológico de la Hoja n.º 30-26 (Moncófar) del Mapa Geológico Nacional a escala 1:50.000 (MAGNA), en colaboración con la Cátedra de Geodinámica Externa de la Universidad de Madrid (Facultad de Ciencias Geológicas).

### 0.2 METODOLOGIA

Para conseguir el levantamiento geológico de la Hoja de Moncófar se ha seguido la siguiente metodología: la Cátedra de Geodinámica Externa puso a disposición de la División de Geología de EPTISA tres geólogos para realizar la cartografía bajo la dirección de la misma.

#### *División de Geología de EPTISA:*

D. Pedro Martín Bourgón, Dr. Ingeniero de Minas. Director del Proyecto.  
D. Carlos Campos Juliá, Ingeniero de Minas. Ingeniero Encargado.

*Cátedra de Geodinámica Externa:*

- D. Ramón Vegas Martínez, Dr. en Geología. Geólogo de campo.  
D. José Luis Goy Goy, Licenciado en Geología. Geólogo de campo.  
D.ª Caridad Zazo Cardeña, Licenciada en Geología. Cuaternarista.

## 1 CUATERNARIO

### 1.1 RASGOS GENERALES

La mayor parte de esta Hoja está ocupada por el mar Mediterráneo, correspondiendo las únicas tierras emergidas (ángulo Noroccidental) al Cuaternario. Corresponde al límite de la llanura prelitoral de la Plana castellanense, de gran monotonía topográfica, sólo cortada por el Barranco de Belcaire, en el que el desnivel no supera los 5 m.

Los antecedentes sobre la zona son muy escasos. La Memoria de la Hoja anterior (D. TEMPLADO y J. MESEGUER, 1950) destaca el perfil rectilíneo y completamente desprovisto de accidentes de la costa, la avanzada evolución del litoral y la existencia de varios tipos de materiales detríticos, fundamentalmente tierras de origen triásico y arenas y gravas que forman el cordón litoral. Conceden especial importancia a las capas de turba, que les hacen suponer la existencia de un hundimiento de la costa posterior a su formación.

El mapa que acompaña al trabajo de V. M. ROSELLO (1963) señala un cordón litoral, paralelo a la costa; una albufera que llega hasta el pueblo de Moncófar y, hacia el interior, depósitos holocenos: arena, limos y brecha fina.

Se han distinguido las siguientes formaciones:

### 1.2 DEPOSITOS CONTINENTALES

#### 1.2.1 Mantos de arroyadas ( $Q_1^3Ma_2$ )

Son una continuación del término ( $Q_1^3Ma_2$ ) de la Hoja de Sagunto. Corresponden a depósitos de tipo laminar, formados por arcillas rojas, con cantos de costra y caliza procedente de los relieves mesozoicos cercanos. Deben atribuirse a lluvias torrenciales cortas, pero muy abundantes, en las que todos los hilillos de agua que forman la arroyada difusa se unen para formar un manto continuo que transporta todos los derrubios finos. De escaso desarrollo en la Hoja, donde se encuentra, a la altura de Chilches, este depósito sería el resto de un antiguo glacis encostrado superficialmente, dando el aspecto de una brecha de canto pequeño que desciende en suave pendiente desde el relieve de La Punta de Sagunto.

Debieron formarse en una época Pluvial, que según BUTZER (1963) corresponderían a los glaciares mediterráneos. En el Interpluvial siguiente se produciría el encostramiento, debido a la ascensión por capilaridad de aguas cargadas de bicarbonato cálcico en solución. Frente a estos mantos de arroyada descritos hay que distinguir otras formaciones similares, pero más recientes ( $Q_1^3Ma_1$ ), formados por arcillas rojas, con niveles de cantos y costras zonales. Simultáneamente, con encostramiento anterior en estos depósitos más potentes, se forman algunas costras zonales discontinuas, sin representación cartográfica.

### 1.2.2 Abanico aluvial ( $Q_2^{Ab}$ )

Es continuación del que se inicia en la Hoja de Sagunto y termina en la de Moncófar y Castellón. Presenta forma típica triangular y ha sido originada por el Barranco Belcaire. Fuertes precipitaciones en la zona de cabecera darían lugar a corrientes considerables de gran capacidad de transporte, que arrastran una enorme cantidad de materiales detríticos, distribuidos radialmente al pasar de la llanura vallificada a la amplia llanura costera, donde la débil pendiente del terreno origina la pérdida gradual de la capacidad de transporte, provocando la sedimentación antes de llegar a la desembocadura. Paleoclimáticamente hay que situarlos en el comienzo de un Pluvial.

### 1.2.3 Terrazas ( $Q_1^3T_1$ )

La única terraza fluvial que aparece en la zona se encuentra situada a unos 5 m. de altura por encima del «talweg» del Barranco de Belcaire. Se trata de una terraza con depósitos, de pequeña extensión longitudinal, que pasa insensiblemente al abanico aluvial contra el que se apoya. Está constituida por cantos redondeados de caliza y arenisca con matriz arcillo-arenosa rojiza, ligeramente cementada en los puntos en que los cantos calizos son más abundantes.

## 1.3 DEPOSITOS MARINOS

### 1.3.1 Cordón litoral ( $Q_2^{cl}$ )

Forma una franja paralela a la costa, con una anchura no superior a los 250 m., que cierra el rosario de albuferas y marismas que bordean el litoral en la Hoja. Está constituido por cantos de caliza y arenisca, algunos de ellos con huellas de litófagos, con un tamaño medio de canto de 7 cm., que en la parte superior suelen presentarse cementados. En algunos puntos se formado sobre este cordón un banal a unos + 4 m., cuya base se sitúa en la actualidad a + 3 m., ya que un último movimiento positivo del mar

ha tallado sobre él un acantilado (playa de Moncófar). En algunos puntos se han localizado niveles fosilíferos que han suministrado las siguientes especies:

- Pectunculus insubrica.
- Purpura baemastona var. consul.
- Natica sp.
- Spondylus sp.
- Ostraea sp.

Como sucede con el nivel equivalente de la Hoja de Castellón, debe incluirse en el máximo transgresivo Flandriense (Dunkerquiense).

#### 1.4 DEPOSITOS MIXTOS CONTINENTALES-MARINOS

##### 1.4.1 Albuferas y marismas ( $Q_2^A - Q_2^M$ )

Constituyen una orla casi ininterrumpida a lo largo del litoral y aparecen en la actualidad completamente desecadas. La separación se ha realizado atendiendo a su litología, predominando en las marismas los sedimentos limosos grises y en las albuferas los sedimentos limosos negros, con preponderancia de sustancias que indican una mayor profundidad.

##### 1.4.2 Limos pardos

De muy escaso desarrollo en la Hoja, forman dos orlas que rodean las zonas de antigua albufera y marisma. Deben proceder en parte del lavado de las arcillas rojas circundantes y se distinguen por la existencia de cantos de origen marino con huellas de perforación por moluscos litófagos (orla interior ( $Q_2^{I1}$ ) o por la carencia de ellos (orla exterior ( $Q_2^{I2}$ )).

##### 1.4.3 Dunas litorales ( $Q_2^D$ )

Se encuentran situadas en la parte sur del litoral, ya en el borde de la Hoja, donde sustituyen al cordón litoral en su papel de cierre de las depresiones prelitorales (albuferas y marismas). Es probable que estas dunas recubran a la continuación del cordón litoral, que se encontraría en este punto topográficamente más abajo. Están formadas por arenas de cuarzo sin rubefactor ni cementar, fijadas parcialmente por una vegetación muy precaria, que parece asignarles un origen reciente, aunque no actual.

## 2 TECTONICA

No se aprecian movimientos recientes en los depósitos de la Hoja, pero la existencia de una capa de turba en el término de Casa Blanca (D. TEM-

PLADO y J. MESEGUER, 1950) a 4 m. por debajo del nivel actual del mar, indica una leve subsidencia que sería seguida de una emersión en la franja costera, atestiguada por la existencia de una rasa a + 4 m. y de un cordón dunar (movimiento negativo del mar).

### 3 CRONOLOGIA

La cronología, apoyada en el estudio del Cuaternario de las Hojas circundantes, queda establecida provisionalmente, a falta de datos concluyentes, en el cuadro siguiente:



CUATERNARIO		HOLOCENO	Depósitos Continentales	Depósitos Mixtos	Depósitos Marinos
			$Q_2^R$ Depósitos de fondo de rambla  $Q_2^{Ab}$ Abanico aluvial  $Q_1^{T1}$ Terraza  FASE DE ENCOSTRAMIENTO  $Q_1^3 M_a$ Mantos de arroyada	$Q_2^S$ Acumulación de Sales $Q_2^D$ Dunas  $Q_2^L$ Limos pardos, $Q_2^M$ Marisma.  $Q_2^A$ Albufera	$Q_2^P$ Playa  $Q_2^{Cl}$ Cordón litoral
PLEISTOCENO	Superior				

#### 4 BIBLIOGRAFIA

- AEROSERVICE (1966).—«Plan General de Explotación de Aguas Subterráneas». I. N. C.
- ALBRICIAS, L. (1927).—«Contribución al estudio de las playas levantadas de Alicante». *Bol. Real. Soc. Esp. Hist. Nat.*, t. XXVII, pp. 281-284, Madrid.
- ALONSO PASCUAL, J., y PEREZ MATEOS, P. (1961).—«Los arenales costeros del Levante español. Consideraciones de conjunto sobre las tres provincias: Valencia, Castellón de la Plana y Alicante». *II Reunión de Sedimentología, C. S. I. C.*, Inst. Edaf, Madrid.
- ASENSIO AMOR, I., y BALLE CRUELLAS, P. (1969).—«Contribución al estudio sedimentológico de fondos marinos del Mediterráneo español (sector Palamós-Cabo de San Antonio)». *Bol. Inst. Esp. de Oceanografía*, Madrid, febrero 1969.
- BREBION, Ph.; DEMARQ, G.; LAURIAT, A., y MONTENAT, Ch. (1971).—«Le Pliocène de la région d'Elche (Prov. d'Alicante, Espagne) et sa faune de mollusques». *Est. Geol.*, vol. XXVII, C. S. I. C., Madrid.
- BRINKMANN, R. (1962).—«Aperçu sur les chaînes iberiques». *Livre a la memoire de Paul Fallot*, pp. 291-299.
- (1948).—«Las Cadenas Béticas y Celtibéricas del SE. de España». *Pub. Ext. Geol. España, C. S. I. C.*, v. 4, n.º 23, pp. 307-431.
- BOUGART, J. (1940).—«Recherches stratigraphiques sur le Pliocene du Levant». *Bull. Soc. Geol. France* (5), X, pp. 207-230.
- (1960-62).—«La Méditerranée et la révolution du Pliocène». *Liv. Mem. P. Fallot*, t. I, *Soc. Géol. Fr.*
- BULARD, P. F.; CANEROT, J.; GAUTHIER, F., y VIALARD, P. (1971).—«Le Jurassique de la partie orientale des chaînes Iberiques. Aperçu stratigraphique et paleogeographique». *Cuad. Geol. Iber.*, v. 2, pp. 333-334.
- BULARD, P. F. (1971).—«La discontinuité entre le Callovien et l'oxfordien sur la bordure Nord-Est des chaînes Iberiques. Aperçu stratigraphique et Paleogeographique». *Cuad. Geol. Iber.*, v. 2, pp. 435-438.
- CANEROT, J. (1971).—«Le Jurassique dans la partie meridionale du Maestrazgo (province de Castellón). Stratigraphie et paleogeographie». *Cuad. Geol. Iber.*, v. 2, pp. 323-332.
- DUMAS, B. (1969).—«Rejeu Tectonique quaternaire au flanc sub de la Sierra de Benicadell (Levant espagnol)». *C. R. Acad. Scéan. Soc. Geol. France*, fasc. I, París.
- (1969).—«Un relief érigé au Quaternaire: Le Sub-Est du Levant espagnol». *Rev. Géogr. Montr.*, vol. XXIII, n.º 2, pp. 165-178.
- DUPUY DE LOME, E. (1957).—«Alumbramiento de aguas subterráneas en Vall de Uxó». *Not. y Com. IGME*, t. 48, pp. 37-56.

- (1959).—«Mapa Geológico de España. Explicación de la Hoja n.º 668, Sagunto (Valencia)». *I. G. M. E.*
- FALLOT, P. (1945).—«Estudios geológicos en la zona subbética entre Alicante y el río Guadiana menor». *C. S. I. C.*, Madrid.
- (1934).—«Sur les conexcus de la chaîne iberique». *Butll. Inst. Cat. Hist. Nat.*, v. 33, pp. 8-9.
- FELGUEROSO, C., y RAMIREZ DEL POZO, J. (1971).—«Estratigrafía del Jurásico de la zona de Teruel-Morella (Maestrazgo)». *Cuad. Geol. Iber.*, v. 2, pp. 439-488.
- FERNANDEZ MONTERO, A.; GARCIA ACEDO, y TORCAL, R. (1971).—«Contribución al conocimiento del Jurásico de Montanejos (Castellón de la Plana)». *Cuad. Geol. Iber.*, v. 2, pp. 37, S-400.
- FOURCADE, E. (1971).—«Le Jurassique dans la partie orientale des zones externes des Cordillères Betiques: les confins du Prebetique et des chaînes Iberiques entre le rio Mundo et le rio Jucar (Stratigraphie, zones a foraminiferes et Paleographie)». *Cuad. Geol. Iber.*, v. 2, pp. 157-182.
- GAIBAR PUERTAS, C., y CUERDA BARCELO, J. (1969).—«Las playas del Cuaternario marino levantadas en el Cabo de Santa Pola (Alicante)». *Bol. Geol. y Min. de España*, t. LXXX, 2.º fasc., marzo-abril.
- GAUTHIER, y MOUTERDE, R. (1964).—«Launes et irregularite des dépôts a le limite du Jurassique inferieur et du Jurassiques moyen de la bordure nord des chaînes Iberiques (Espagne)». *C. R. Acad. Sci. Paris*, t. 258, pp. 3.064-3.067.
- GAUTHIER, F. (1971).—«Mapa Geológico de España. Explicación de la Hoja n.º 591, Mora de Rubielos». *I. G. M. E.*
- (1968).—«Sur la stratigraphie et les facies du Jurassique Superieur et du Crétace Inferieur au Nord de Teruel (Espagne)». *Ext. C. R. Somm. S. G. F.*, fasc. 2, p. 43.
- GEYER, O. F., y HINKELBEIN, K. (1971).—«Horizontes de condensación de oolitos ferruginosos en el Lías de la Sierra de Espuña (Murcia)». n.º 5 b, *Geol. Paleont. Mh.*, h. 7, pp. 398-414.
- GIGNOUX, M., y FALLOT, P. (1922).—«Le Pliocène marin sur les côtes méditerranéennes d'Espagne». *C. R. Acad. Sci. Paris*.
- (1927).—«Contribution à la connaissance des terrains néogènes et quaternaires marins sur les côtes méditerranéennes d'Espagne». *XIV Congr. Geol. Int.*, Madrid, 1926. Extr. del Resumen de las Comunicaciones.
- GIGOUT, M. (1960).—«Cuaternario del litoral de las provincias del Levante español. Cuaternario marino». *Not. y Com. Inst. Geol. y Min. España*, n.º 57.
- (1959).—«A propos du Quaternaire marin sur le littoral du Levant espagnol». *C. R. Acad. Sc.*, 249, pp. 1.914-1916, Paris.
- GIGOUT, M.; SOLE SABARIS, L., y SOLE, N. (1957).—«Sur le Néogène et

- le Quaternaire de la Sierra del Colmenar près de Alicante (Espagne)». *C. R. Somaire des Sciences de la Soc. Geol. de France*, n.º 12, p. 235.
- GIGOUT, M. (1960).—«Cuaternario del litoral de las provincias del Levante español. Cuaternario continental». *Not. y Com. Inst. Geol. y Min. de de España*, n.º 57.
- GOMEZ FERNANDEZ, J. J.; SANCHEZ, L., y RIVA, P. (1971).—«El Jurásico calcáreo de Sot de Chera (Valencia)». *Cuad. Geol. Iber.*, v. 2, pp. 417-424.
- HANNE, C. (1930).—«Investigación estratigráfica y tectónica en las provincias de Teruel, Castellón y Tarragona». *Publ. Extr. Geol. Esp. C. S. I. C.*, v. 2, pp. 53-100.
- (1944).—«La Cadena celtibérica al E. de la línea de Cuenca-Teruel-Aljambra». *Pub. alemanas sobre Geol. de Esp.*, v. 2, pp. 4-50.
- HERNANDEZ PACHECO, F. (1967).—«Características geográficas y geológicas del litoral y de la costa de Campoamor (Alicante)». *Bol. R. S. Esp. Hist. Nat. (Geol.)*, 65, pp. 283-298.
- IMPERATORI, L. (1957).—«Documentos para el estudio del Cuaternario alcantino». *Est. Geol.*, n.º 34.
- JIMENEZ DE CISNEROS, D. (1925).—«Encuentro de *Strombus bubonius* Lam. en el subsuelo de Alicante». *Bol. de la Real Soc. Esp. de Hist. Nat.*, t. XXV, pp. 81-83, Madrid.
- (1929).—«Las terrazas del Cuaternario marino del Cabo de Santa Pola». *Asoc. Esp. Progr. Ciencias*, Congreso de Barcelona, t. VI, Madrid.
- (1935).—«De la existencia de antiguas playas en la provincia de Alicante». *Las Ciencias*, t. II, pp. 367-371, Madrid.
- KRAUS, E. C. (1960-62).—«Le problème de l'espace en tectonique dans la région méditerranéenne». *Lv. Mém. P. Fallot*, t. I, *Soc. Geol. Fr.*
- LOTZE, F. (1929).—«Stratigraphie und tectonik der Celtiberischen Grund Gebirges». *A. B. H. Ges. Wiss. Göttingen Math-Phys. N. F.*, v. 14, n.º 8, pp. 1-320.
- MARTEL, M. (1971).—«El Jurásico de la región Contreras. Sierra de la Bicusca». *Cuad. Geol. Iber.*, v. 2, pp. 401-416.
- MENENDEZ AMOR, J., y FLOR-SCHITZ, F. (1961).—«La concordancia entre la composición de la vegetación durante la segunda mitad.» *Bol. R. Soc. Esp. Hist. Nat. (Geol.)*, 59.
- MONTENAT, C. (1970).—«Sur l'importance des mouvements orogéniques récents dans le Sud-Est de l'Espagne (province d'Alicante et Murcia)». *C. R. Acad. Sc. Paris*, t. 270, sér. D, pp. 3.194-3.197.
- (1971).—«Sur l'indépendance de deux unités stratigraphiques dans le Pliocène des côtes méditerranéenne d'Espagne». *C. R. Somm. Soc. Géol. Fr.* (sous presse).
- MONTENAT, C., y TRUC, G. (1971).—«Pliocène Supérieur et Villafranchien dans le Levant spagnol (Prov. Murcia y Alicante)». *Bol. Geol. y Min.*, t. LXXXII, 1.º fasc., p. 52.

- ORTI, F., y SAN FELIU, T. (1971).—«Estudio del vulcanismo jurásico de Cauciel (Castellón), en relación, con procesos de laterización, condensación y sicilificación de la serie».
- OVEJERO, G.; ROBLES, F., y AGUIRRE, E. (1969).—«Notas sobre Neógeno y Cuaternario del Levante español». *COL-PA*, n.º 16. Dpto. Paleontología Facult. Ciencias, Madrid.
- PEREZ MATEOS, J., y ALONSO PASCUAL, J. (1961).—«Los arenales costeros del Levante español. III. La costa de Alicante». *II Reunión de Sedimentología, C. S. I. C. Inst. Edaf.*, Madrid.
- QUINTERO, I., y REVILLA, J. (1958).—«Algunos fósiles triásicos de la provincia de Valencia». *Not. y Com. I. G. M. E.*, t. II, n.º 50, pp. 363-371.
- RIBA, O., y RIOS, J. M. (1962).—«Observations sur la structure de la chaîne ibérique». *Livre a la memoire de Paul Fallot*, pp. 276-290.
- ROSELLO, V. (1963).—«Notas preliminares a la morfología litoral del norte de Valencia». *Saitabi*, XIII, Valencia.
- SOLE SABARIS, L.; HERNANDEZ PACHECO, F.; JORDA, y PERICOT, L. (1957). «Le Quaternaire marin d'Alicante». *INQUA*, V Cong. Int. Liv. Guid. de L'excurs. L. Levant et Majorque, Madrid-Barcelona, 1957.
- SOLE, N., y PORTA, J. (1957).—«El Cuaternario marino de los alrededores de Alicante». *INQUA*, V Congr. Intern. Résumés des communications, Madrid-Barcelona, 1957.
- SOS BAYNAT, V. (1957).—«Las terrazas de la Rambla de la Viuda y el Cuaternario de la Plana de Castellón». *Actas del II Congreso INQUA* (Madrid-Barcelona).
- STILLE, H. (1942).—«Sobre los enlaces de las cadenas de montañas del Mediterráneo». *Publ. Alemanas sobre Geol. de Esp.*, v. 1, pp. 25-70.
- (1951).—«Die Celtiberische schettelung». *Nachr. VD. Ges D. Wis Gotting*, en v. 4, n.º 10, pp. 157-164.
- TINTANT, H., y VIALARD, P. (1970).—«Le Jurassique moyen et superie de la chaîne Iberique Sud-occidentale aux confins des provinces de Teruel, Valencia y Cuenca». *Ext. C. R. Somm. S. G. F.*, fasc. 6, p. 207.
- VIRGILI, C. (1962).—«Le Trias du Nordest de l'Espagne». *Livre a la memoire de Paul Fallot*, pp. 301-311.

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



SERVICIO DE PUBLICACIONES  
MINISTERIO DE INDUSTRIA