

El Patrimonio Geológico de la cuenca de Lorca (Murcia)

F. Guillén-Mondéjar, M.A. Mancheño Jiménez y R. Arana Castillo

Dpto. de Q^a Agrícola, Geología y Edafología. Fac. de Química, Univ. de Murcia, Apdo 4.021. 30.071-Murcia.

RESUMEN

En este trabajo se analizan los principales georrecursos culturales de la cuenca de Lorca (provincia de Murcia) de acuerdo con nuestras recientes investigaciones sobre varios aspectos geológicos en esta área (estratigrafía, litología, tectónica y evolución paleogeográfica). Se definen casi diez áreas de interés geológico bajo un punto de vista científico y didáctico con objeto de potenciar su uso en programas científicos y ambientales. Para resumir este trabajo se concluye que es necesario un gran apoyo de las autoridades administrativas locales y regionales para conservar esta zonas de indudable valor paleogeográfico.

Palabras clave: Cuenca de Lorca, georrecurso cultural, patrimonio geológico.

ABSTRACT

In this paper we analyze the main cultural georresources of the Lorca basin (Murcia province) according to our recent investigations into several geologic aspects in this area (stratigraphy, lithology, tectonics, and paleogeographic evolution). Nearly ten places of geologic interest from a scientific and didactic point of view are defined in order to improve its use in scientific and ambiental programmes. To sum up this work we conclude it is necessary a great support of all they local and regional administrative government in order to preserve this zone with undoubted paleogeographic value.

Key words: Lorca basin, cultural georresource, geologic heritage.

Geogaceta, 19 (1996), 228-232
ISSN: 0213683X

Introducción

Dentro de la labor de sensibilización general hacia la conservación de la naturaleza, hay que iniciar acciones que lleven a la conciencia pública el hecho de que, además de flora y fauna, existen también «Monumentos Geológicos» no renovables que se deben preservar. Para ello, los que trabajamos en las ciencias de la tierra debemos dar a conocer a la sociedad los recursos, no sólo económicos, sino científicos y culturales que el regolito sobre el que vivimos nos ofrece. Su conservación nos interesa a nosotros mismos ya que si estos «libros abiertos» no existiesen, el reconocimiento y la interpretación de los procesos geológicos que han modelado nuestro planeta sería muy difícil. Este es el objetivo que se pretende con este trabajo, citándonos concretamente a los lugares de interés geológico más relevantes encontrados en la cuenca de Lorca (Murcia). Ello ha sido posible gracias a los estudios realizados dentro

del proyecto de la DGICYT PB89-0350 encaminados a conocer la evolución espacio-temporal de la citada cuenca.

La cuenca de Lorca, con una superficie de 300 km², se encuentra en la parte sur-oriental de la península Ibérica y al suroeste de la provincia de Murcia. Se sitúa sobre el contacto entre las Zonas Internas (al sureste, el Bético) y Externas (al noroeste, el Subbético) de las Cordilleras Béticas. Se trata de una cuenca híbrida entre un modelo *pull-apart* y *graben*. Está constituida por doce formaciones del Burdigaliense superior-Plioceno, marinas y continentales, agrupadas en cinco unidades tectosedimentarias (fig. 1) según Guillén Mondéjar (1995) y Guillén Mondéjar *et al* (en prensa, a).

Lugares de interés internacional y nacional

Esta cuenca, por las distintas singularidades geológicas que presenta, es en sí misma un georrecurso cultural de

ámbito internacional, idea que está avalada, además de los resultados de nuestros propios estudios, por los numerosos trabajos realizados en la misma por investigadores españoles y extranjeros. A modo de ejemplo, Ortí y Rossell (1990) incluyeron el centro de la cuenca de Lorca, concretamente los yesos de La Serrata, como una parada en los itinerarios geológicos de sedimentos evaporíticos españoles. Autores alemanes como Dittert *et al.* (1994) dan gran importancia a la cuenca desde el punto de vista sedimentológico. Rouchy (1979) asocia sus depósitos preevaporíticos y evaporíticos a los de Argelia, Marruecos, Sicilia y Chipre. Además, trabajos recientes (CGS, 1982 y Reyes García *et al.*, 1992), inciden en su interés económico en un futuro, sobre todo por su riqueza en pizarras bituminosas y azufre.

El castillo de Lorca es un lugar idóneo para observar una panorámica general de la cuenca. Desde allí se puede hacer una síntesis general de la misma ya que se

contemplan las cinco unidades tectosedimentarias y algunas formaciones de la susodicha cuenca. Posteriormente, y siguiendo la carretera C-3211 en dirección a Caravaca, se pueden observar dos de los lugares de mayor interés de la cuenca (Fig. 2).

1a. Unidad salina de La Serrata.

Los cerros de La Serrata aparecen en el centro de la cuenca, a lo largo de 8 km² formando un relieve en cuesta orientado hacia el noroeste. Aquí aparece la serie preevaporítica que se encuentra en el techo de la denominada formación Hondo (Geel, 1977) o Carivete (Guillén Mondéjar, 1994). Posee niveles de ópalo C-T con distintas morfologías (Guillén Mondéjar *et al.*, 1995), «*paper shales*» con más de 30 géneros diferentes de diatomitas (Azpeitia, 1911 y Pastor, 1991), peces (Fallot, 1945), pizarras bituminosas y niveles de calizas estromatolíticas, para concluir con más de 200 m de halita (CGS, 1982). Discordante con las facies anteriores se observa la serie evaporítica messiniense

compuesta de unos 40 m de yeso. La importancia internacional de este lugar es indiscutible, ya que su estudio, por investigadores de distintas nacionalidades, está ayudando a entender los fenómenos acacidos durante la crisis de salinidad del Mediterráneo en el Messiniense.

1b. Zona del Campico de Flores.

En el barranco de la Rosa, al noroeste de la cuenca, se observa con gran detalle los niveles arenosos marinos del Burdigaliense superior-Serravalliense inferior, estructuras de *ripples* de corriente, fracturas, depósitos de turbiditas y discordancias entre los materiales de esta unidad (UTS 1) y la UTS 2 (fig. 3A). Este lugar, tiene un indudable interés científico, debido a la escasez de sedimentos del Mioceno inferior-medio que existen en las cuencas neógenas del Sureste español. Además, en los límites subbéticos de esta parte de la cuenca se distinguen apretados pliegues en margocalizas, *slumpings* y brechas intraformacionales del Oligoceno y nódulos decimétricos de sílex de gran importancia por su tamaño y porque se trata de una cantera y mina prehistórica de sílex que abastecía a los distintos asentamientos humanos de la zona (Ayala et al., 1995).

1c. Zona de la rambla de Lébor.

En esta rambla, situada en la parte oriental de la cuenca, podemos observar: a) desfiladeros donde aflora la formación Carraclaca con espesores superiores a los 100 m; b) la superficie de discontinuidad intratortoniense descrita en numerosos lugares de la cordillera Bética, aquí presente entre la UTS 2-3 y caracterizada por un *hard ground* en la falda este del Monte Viilar; c) existencia de fragmentos de árboles fósiles, d) intercalados con los materiales margosos de Carivete, existen sismitas concéntricas y/o alargadas (*pillow structures*), de más de un metro de diámetro, con un núcleo de micrita rodeado de unos 2 cm de areniscas, de gran interés sedimentológico (Fig. 3B); e) se observa una estructura monoclinial en calcarenitas de la UTS 2 con un cambio de buzamiento muy brusco originando una discordancia angular con la UTS 1 (Fig. 3C); f) en el Cabezo Gordo, en las calcarenitas de Aledo, encontramos arrecifes y el mejor ejemplo de megaestratificación cruzada de toda la cuenca.

Lugares de interés regional

Existen varios lugares que, debido a sus peculiaridades paleontológicas, tectónicas, sedimentológicas, etc. y a su

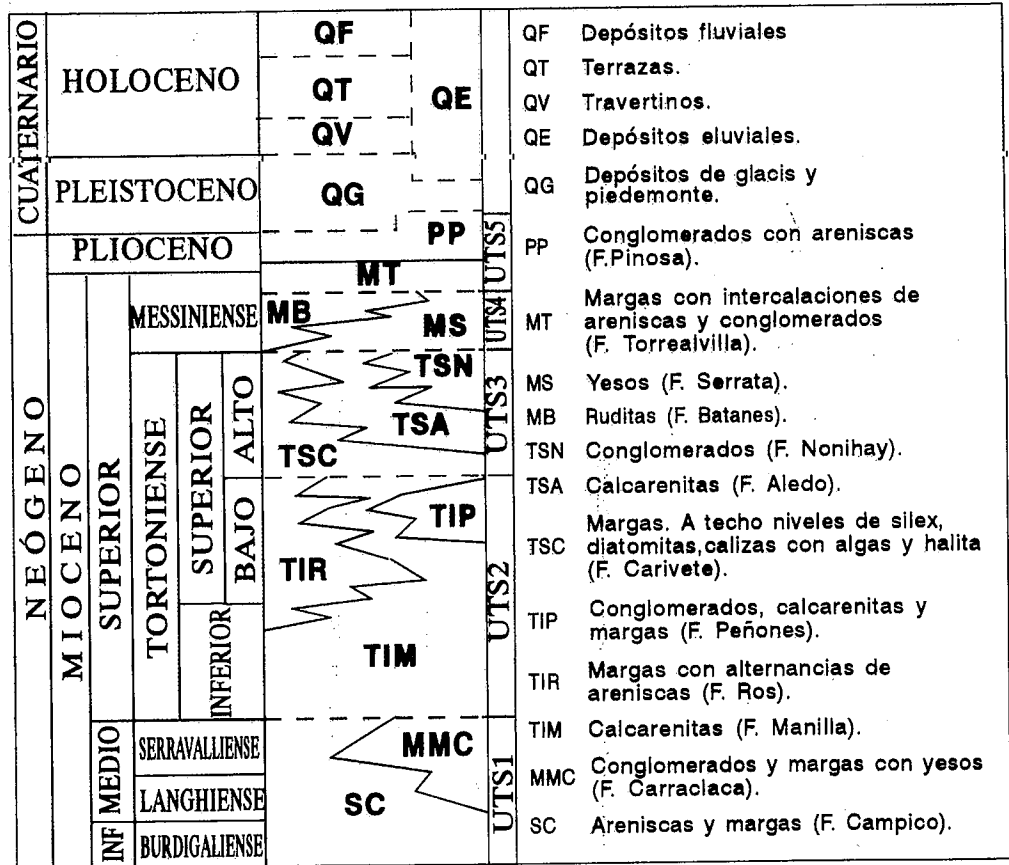


Fig. 1.- Unidades tectosedimentarias y formaciones de la cuenca de Lorca.

Fig. 1.- Tectosedimentary units and formations of the Lorca basin.

buen estado de conservación, hacen que sean zonas equiparables en su importancia a algunos de los lugares de interés geológico de la región de Murcia ya descritos por parte de los autores que firman este trabajo (Arana et al. 1992):

2a. Rambla de las Canteras.

Aquí se observa una gran concentración de los fósiles *Porites sp.* y *Ostraea crassissima* (sobrepasan los 50 cm de longitud). Además se detecta en este lugar el plano de la Falla de Batanes (Guillén Mondéjar et al., 1995) con notables estrías verticales y una serie de fracturas antitéticas y sintéticas de gran interés didáctico (Fig. 3D). Los riesgos geológicos también son observables en esta zona. En concreto existen desprendimientos y vuelcos en los taludes y laderas de los materiales arenosos de Manilla, originados por el descalce de dichos relieves gracias a los procesos de socavamiento del río Guadalentín en las distintas avenidas.

2b. Rambla de los Peñones.

A lo largo de su recorrido se reconoce un yacimiento de fósiles *Balanus sp.* de 3 cm de longitud, ostreas, facies fluvial

y deltaica, con bellos ejemplos de paleocanales y megaestratificación cruzada, estructuras de carga decimétricas (Fig. 3E) y una clara superficie de erosión entre la UTS 2-4, deduciéndose, por tanto, la ausencia de depósito de la UTS 3 (Tortoniano superior alto).

2c. Zona del Peralejo.

En el borde NE de la cuenca se encuentra una amplia extensión de depósitos coluviales y aluviales cuaternarios procedentes del desmantelamiento plio-cuaternario de las laderas de materiales béticos de Sierra Espuña. Estos depósitos se presentan en una extensa superficie plana (25 km²) y con una ligera inclinación hacia el SO, constituyendo uno de los mejores ejemplos de glaci de la región de Murcia. En su parte más distal, el glaci se encuentra seccionado por fenómenos erosivos recientes provocados por la acción de los cauces torrenciales que bajan de la citada sierra y por la existencia de una importante neo-tectónica. Uno de los mejores lugares para poder observar el glaci y la potente serie calcarenítica

de la formación Manilla es desde la zona del Peralejo, en la vertiente norte de la Sierra de la Tercia (coordenadas 621 - 4180,7).

2d. Zona de Aledo.

Al este de la cuenca de Lorca, en los alrededores de Aledo, afloran las formaciones de Aledo y Nonihay (UTS 3). La primera de ellas está formada por calcarenitas bioclásticas con megaestratificación cruzada e importante fauna de corales (Fig. 3F) y bivalvos que denotan un medio de depósito recifal. La segunda la componen unos conglomerados rojos con niveles de areniscas del mismo color y cemento carbonatado. Estos materiales forman litosomas que se indentan con niveles de calcarenitas de la formación Aledo, originando láminas cruzadas de un metro de espesor. Este cambio de facies se puede observar *in situ*, al oeste de Aledo o desde el mirador de dicho pueblo (Fig. 3G). Desde aquí se observa, además, un paisaje geomorfológico muy peculiar, con relieves en cuesta, mesas, escarpes,

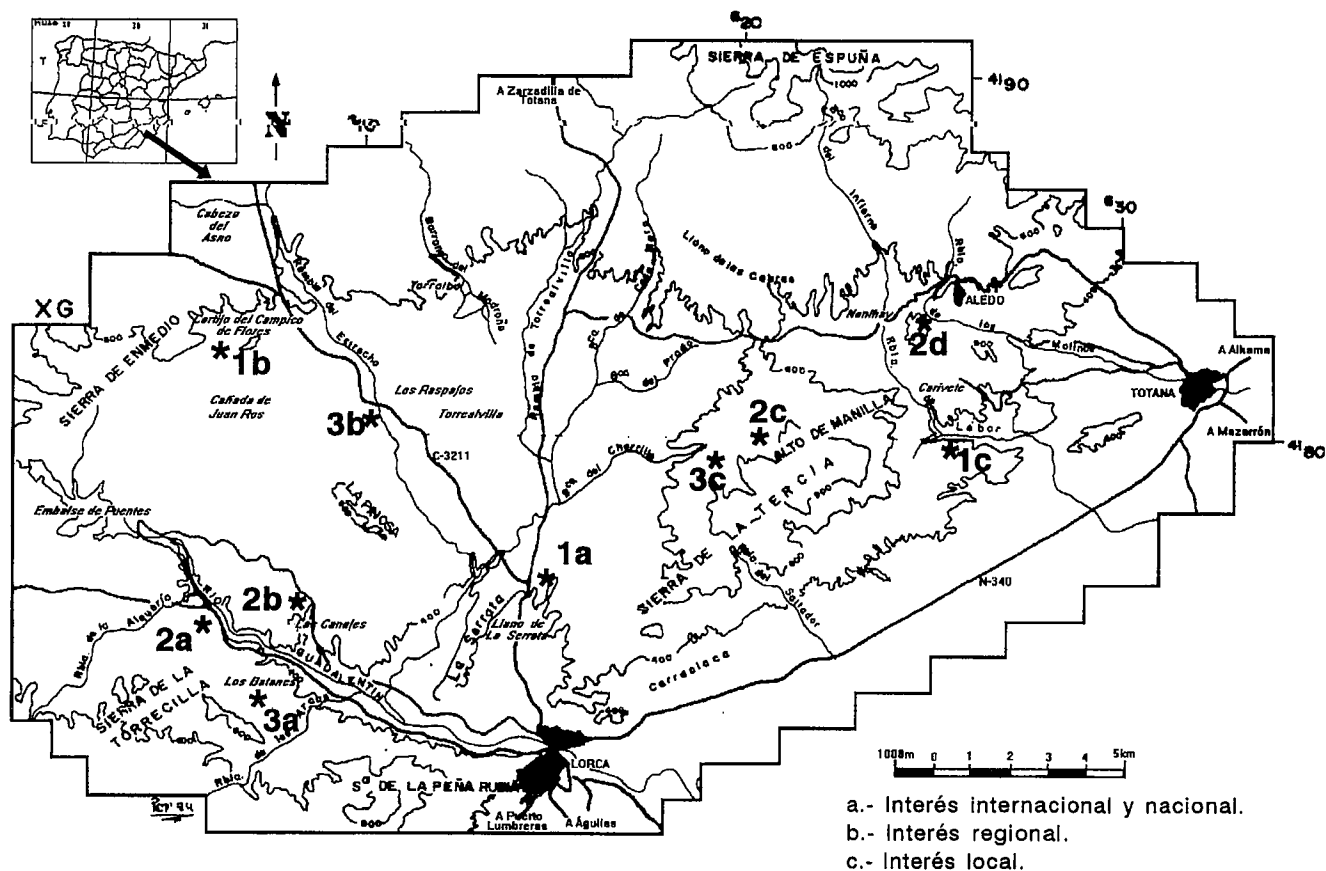


Fig. 2.- Localización de los lugares de interés geológico de la cuenca de Lorca.

Fig. 2.- Location of the places of geologic interest of the Lorca basin.

etc. que confieren un lugar de los más pintorescos de la región de Murcia.

Lugares de interés local

En la cuenca existen otras zonas, de menor entidad, que presentan singularidades geológicas puntuales y que pueden ser utilizadas con fines didácticos debido a su buena conservación, y otras, que aún sin ser visualmente llamativas, han ayudado a interpretar la evolución particular de la cuenca de Lorca. Entre estas zonas podemos destacar las siguientes:

3a. Zona de los Diecisiete Arcos.

En la llanura y en las laderas que la rodean, a oeste de la ciudad de Lorca, se pueden observar buenos ejemplos de facetas trapezoidales originadas por la Falla de los Batanes que pone en contacto la UTS 2 y 4. Es en esta zona por donde podría pasar la Falla del Centro de La cuenca de Lorca (Rodríguez Estrella *et al.*, 1.992), debido a que se produce el cambio de facies entre las dos formaciones que componen la UTS 4 y

donde se observa el último afloramiento, hacia el centro de la cuenca, de la formación Carivete (coord. 608,2-4272). El interés científico de este lugar es evidente ya que esta fractura ha condicionado la evolución espacio-temporal de la misma (Guillén Mondéjar *et al.*, en prensa, b).

3b. Rambla del Estrecho.

Esta rambla que se ciñía al norte de Lorca está condicionada por fracturas ya que sigue la dirección tectónica predominante de la cuenca (N140°E) y presenta una serie de meandros de forma cuadrangular. En un recorrido de unos 1000 m aguas arriba a partir del cruce de la carretera de Torrealvilla con la C-3211, se puede apreciar en primer lugar, la superposición de la UTS 5 sobre la UTS 2, originando un importante hiato erosional (Tortoniense superior bajo-Messiniense medio). Posteriormente, se corta la ruptura entre la UTS 2 y la UTS 1, observándose zonas de *hard ground*. Además, esta rambla posee un relevante interés hidrogeológico y ecológico ya que, al contener numerosas fuentes y

lagunas, es uno de los escasos humedales de la cuenca de Lorca

3c. Zona de Las Jurramientas-La Quinta.

Este lugar se encuentra en la ladera norte de la sierra de la Tercia. Aquí se aprecian las distintas UTS de la cuenca de Lorca, la superposición de cada una con las inferiores formando importantes hiatos erosionales, la evolución de los yesos de La Serrata y la pérdida de potencia de las margas de Carivete, hasta casi desaparecer. Más hacia el este se observa el sinclinal y anticlinal de la Quinta (Guillén Mondéjar, 1995), este último aparece afectado por un didáctico espejo de falla con numerosas estrías verticales, superficies de oxidación y un salto de la falla de 3 m que se va amortiguando hacia su núcleo (Fig. 3H). Este es el único lugar donde se pueden apreciar los yesos de La Serrata yaciendo directamente sobre las calcarenitas de Aledo (UTS 3). Se trata del afloramiento más occidental de estos últimos materiales (no llegan al metro de espesor), que alcanzan su mayor

importancia en los alrededores de Aledo.

Conclusiones y recomendaciones

La cuenca de Lorca presenta numerosos lugares de interés geológico con un estado de conservación adecuado, lo que permite utilizarlos tanto con fines científicos como didácticos y/o económicos. Por tanto, es necesario indicar una serie de recomendaciones a los organismos oficiales implicados, con el fin de preservar este bien natural:

1º. Es preciso ordenar e integrar el Patrimonio Geológico de esta zona en los modelos de Ordenación del Territorio de los municipios de Lorca, Aledo y Totana.

2º. Existe la obligación ineludible de dar a conocer, proteger y utilizar adecuadamente estos «Monumentos Geológicos», ya que la consecuencia inmediata es un notable incremento de conocimientos en las Ciencias de la Tierra, así como admirar más e interpretar mejor los paisajes naturales de la zona.

3º. No sólo se deben preservar

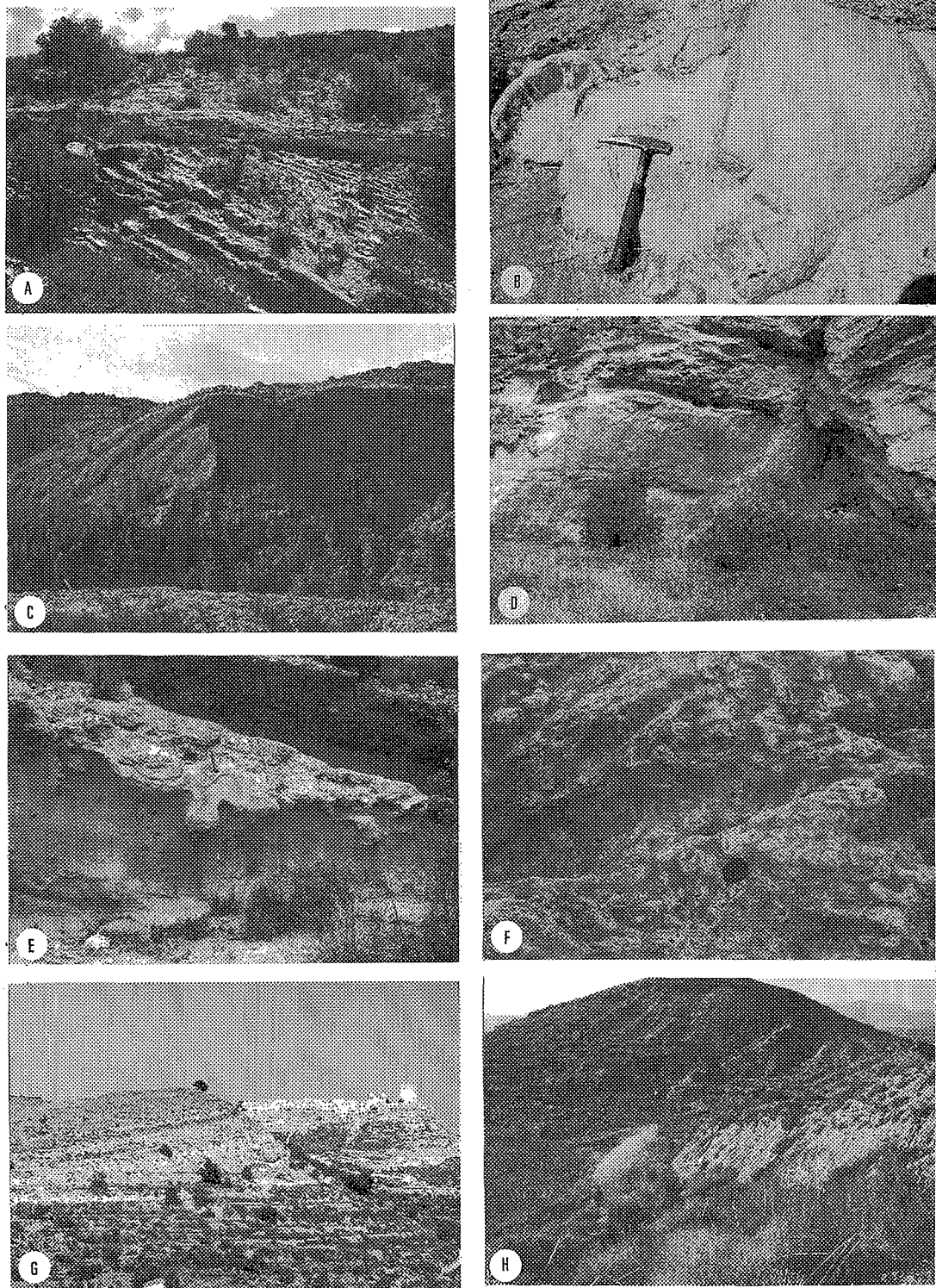


Fig. 3.- Detalle de algunos de los lugares de interés geológico. Explicación en el texto.

Fig. 3.- Detail of some points of geologic interest. Explanation in the text.

estas singularidades geológicas, sino que además debe exigirse su adecuación para poder ser utilizadas en programas científicos y de educación ambiental.

4°. Aquellos lugares que presentan aspectos paleontológicos o mineralógicos que tienen un alto riesgo de ser esquilados, tienen que ser protegidos y dados a conocer sólo a grupos reducidos de personas en las cuales no exista una pretensión destructiva.

5°. En las zonas donde se dé el binomio patrimonio geológico-aprovechamiento industrial del mismo, debemos apelar a una conservación de ese patrimonio, de tal manera que aunando esfuerzos se pueda armonizar un aprovechamiento racional del recurso, con la preservación de aquellos aspectos que presenten un interés científico o didáctico importante, sin llegar al planteamiento erróneo y extremo de una explotación indiscriminada del recurso. Para ello, se deben apoyar medidas que compaginen la explotación con la conservación del medio natural a través de proyectos y estudios que tengan en cuenta ambos objetivos.

Referencias

- Arana, R.; Rodríguez Estrella, T.; Mancheño Jiménez, M.A. y Ortíz Silla, R. (1992): *Lugares de Interés Geológico de la Región de Murcia*. ARMAN, Murcia, 219 p.
- Ayala, M.M.; Tudela, M.L.; Guillén, F.; Martínez, J.; Jiménez, S. y Martínez, C. (1995): Aportaciones del estudio del sílex en la investigación del poblado de altura del Cerro de las Viñas (Lorca, Murcia). *Comunicación al I Congr. del Neolítico de la Península Ibérica*. Gavà.
- Azpeitia, F. (1911): *La diatomología española en los comienzos del siglo XX*. *Assoc. Esp. Progr. Ciencias*, 4: 320 p.
- CGS (1982): *Ampliación de la investigación de pizarras bituminosas en la zona de Lorca (Murcia), fase II. Inscripciones n. Lorca 134 (Murcia) y Lorca bis 155 (Murcia)*. IGME, Madrid 116 p.
- Dittert, N.; Scharader, S.; Skowronek, A.; Wrobel, F. y Michalzik, D. (1994): Sedimentationszyklen im Messinium des Lorca-Beckens (SE-Spanien). *Zbl. Geol. Paläont. Teil I*, 1993, 7/8: 841-851, Stuttgart.
- Fallot, P. (1945): *Estudios geológicos en la Zona Subbética entre Alicante y el río Guadiana Menor*. CSIC, Madrid: 719 p.
- Geel, T. (1976). Messinian gypsiferous deposits of the Lorca basin. (Province of Murcia, SE Spain). *Mem. Soc. Geol. Ital.*, 16: 369-385.
- Guillén Mondéjar, F. (1995): *La evolución espacio-temporal de la cuenca de Lorca (Murcia). Aspectos geológicos y mineralógicos*. Tesis, Secr. Publ. Univ. Murcia: 467 p.
- Guillén Mondéjar, F.; Arana Castillo, R. y Pérez Lorente F. (1995): Afloramientos de sílex en el municipio de Lorca (Murcia). *Mineralogía y génesis*. *Bol. Soc. Esp. Min.*, 18-2: 96-97.
- Guillén Mondéjar, F.; Rodríguez Estrella, T.; Arana, R. y López Aguayo, F. (en prensa,a). Unidades tecto-sedimentarias y rupturas en la cuenca de Lorca (Murcia). *Geogaceta*, 17.
- Guillén Mondéjar, F.; Rodríguez Estrella, T.; Arana, R. y López Aguayo, F. (en prensa,b): Historia geológica de la cuenca de Lorca (Murcia). Influencia de la tectónica en la sedimentación. *Geogaceta*, 18.
- Ortí, F. y Rosell, L. (1990): «Parada 13: Yesos de Lorca (Messiniense)». En: *Formaciones evaporíticas de la cuenca del Ebro y Cadenas periféricas, y de la zona de Levante* (F. Ortí y J. M. Salvany, Eds), Univ. Barcelona-ENRESA: 297-298.
- Pastor, R. (1991): La colección de Diatomeas del Instituto Tecnológico GeoMínero de España. *Bol. Gel. Min.*, 102-1: 19-92.
- Rodríguez Estrella, T.; Mancheño, M.A.; Guillén Mondéjar, F.; López Aguayo, F.; Arana, R. y Serrano, F. (1992): Tectónica y sedimentación neógena en la cuenca de Lorca (Murcia). *Actas III Congr. Geol. Esp.*, Salamanca, t.1: 201-206.
- Reyes García, J.L.; Zapatero Rodríguez, M.A.; Feixas Rodríguez, J.C. y Avila Elviro, J. (1992): El azufre biogénico en las cuencas neógenas del sureste. *Actas III Congr. Geol. Esp.*, Salamanca, t.3: 410-417.
- Rouchy, J.M. (1979). «La sédimentation évaporitique Messinienne sur les marges Méditerranéennes». *Ann. Geol. Pays Hellén*. Tome hors série, fasc. III: 1051-1060.