

# Itinerarios de interés geológico de Molina de Segura (Murcia). Su aplicación a la didáctica de la geología

*Itineraries of geologic interest in Molina de Segura area (Murcia, Spain). Utility for the didactic geology.*

F. Guillén Mondéjar, A. del Ramo, J.A. Rodríguez, J. Alvarez, R. Arana, A. Faz y M.T. Fernández.

Dpto. de Q<sup>a</sup> Agrícola, Geología y Edafología. Fac. de Química, Univ. de Murcia, Apdo 4.021. 30.071-Murcia.

## ABSTRACT

*This paper constitutes a tool of work for the teachers in which have been analyzed some of the main cultural georesources of Molina de Segura area (Murcia). Seven Sites of Special Geologic Interest (SSGIs) under a didactic point of view have been described and they have gathered in three itineraries for the purpose to enhance their use in educational programs within the field of Nature Sciences.*

**Key Words:** Cultural georesource, didactic geology, geologic itinerary.

*Geogaceta, 20 (6) (1996), 1460-1462  
ISSN:0213683X*

## Introducción y entorno geológico del municipio

La siguiente comunicación presenta una serie de Lugares de Interés Geológico (LIG) que sirvan como herramienta en la enseñanza de las distintas disciplinas geológicas y la puesta en práctica de los conocimientos teóricos adquiridos por el alumnado de centros educativos universitarios y no universitarios y, en definitiva, para conocer y apreciar mejor el patrimonio geológico del entorno. Este artículo es parte de un proyecto presentado al Ayuntamiento de Molina de Segura (Murcia) y a la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia, en el cual se ha realizado una prospección detallada del municipio, cuyo resultado fue la descripción de una veintena de LIG, de los cuales se han seleccionado algunos de ellos, agrupándolos en tres itinerarios en función de su interés educativo, teniendo en cuenta su accesibilidad y el posible deterioro que puedan sufrir como resultado de su uso.

Molina de Segura, situada 8 km al NO de la capital de Murcia, se encuentra en la zona oriental de la Cordillera Bética, situándose la mayor parte de su término sobre el área occidental de la cuenca neógena de Fortuna, con presencia de margas y yesos del Mioceno superior, entre los que existen numerosas intercalaciones de areniscas, calizas bioclásticas, calizas arrecifales y conglomerados que originan algunos relieves (Fig. 1). El N del muni-

cipio engloba materiales del Prebético meridional constituidos por depósitos cretácicos de areniscas, margas y calizas (Loma de Planes) sobre los que reposan en contacto normal los materiales paleógenos de la Sierra del Aguila, representados por calizas y margas. Al NE los materiales prebéticos son cabalgados por el Subbético externo con una litología a base de margas y yesos triásicos, dolomías, calizas y margocalizas jurásicas (Sierra de Lugar). En numerosas ocasiones aparecen arcillas y conglomerados del Cuaternario que ocupan grandes áreas del municipio, sobretodo al SO como resultado de la dinámica fluvial del Río Segura.

## Itinerario 1: Sierra de Lugar - Loma de Planes

*Parada 1.1: Sierra de Lugar:* Se encuentra en el NE del término municipal, siendo su parte oriental del municipio de Fortuna (coord. 658,5-4230,5). Se accede a ella por la carretera que comunica las pedanías del Fenazar y la Hortichuela. Constituye un macizo singular por los materiales jurásicos y cretácicos que en ella afloran, con características afines al Prebético meridional (Montenat y Azema, 1.97S) y al Subbético externo (Jerez Mir *et al.*, 1.982). Los materiales de esta sierra que aparecen en el municipio de Molina de Segura son (Fig. 2, I-II): margas, arcillas y yesos triásicos de color rojo (facies Keuper) discordantes sobre las margas tortonienses, así como en con-

tacto mecánico con los materiales jurásicos; dolomías masivas o en bancos gruesos, de color gris y calizas que descansan sobre las anteriores en el SO por medio de una falla normal, ambas del Lías; calizas y margocalizas con ammonites del Dogger-Malm de la vertiente SO que reposan discordantes sobre las calizas liásicas. En las laderas aparecen materiales arcillosos cuaternarios sobre los que se desarrollan suelos del tipo calcisol háplico o pétrico, que pendiente arriba pasan a canchales.

En una escama dolomítica situada junto a la carretera en el NO de la sierra, existe una antigua cantera de celestina. Aunque las labores fueron mayoritariamente tapadas, aún es posible ver la mineralización de estroncio tanto "in situ" como en las escombreras. La génesis de esta mineralización está relacionada con procesos de termalismo (López Fenoy, 1.988, Arana *et al.*, 1.995) conectados con la Falla de Fortuna-Mula. La celestina aparece rellenando huecos y fracturas en la dolomía con hábito fibroso-radial, prismático o tabular y sus cristales son transparentes, incoloros o blanquecinos y junto a ellos aparecen cristales romboédricos de dolomita y calcita.

*Parada 1.2:* Rambla de Cerverosa. Situada en la parte septentrional del municipio, se accede a la misma por la carretera que une las pedanías del Rellano y la Espartosa. El recorrido se inicia a la salida del Rellano, donde la carretera trans-

**Itinerario 2: Sierra de la Espada - Rambla Salada**

*Parada 2.1:* Sierra de la Espada-Complejo arrecifal de Comala. La Sierra de la Espada está en el tercio noroccidental del municipio y se accede por la carretera que une la estación de ferrocarril de Archena con la pedanía del Fenazar. Está compuesta por calcarenitas del Tortoniense inferior de origen deltaico, cuyos estratos de dirección NE-SO y buzamiento de 40° al SE originan un espectacular relieve en cuesta donde se aprecia numerosos taffonis y alvéolos (nidos de abejas). En su extremo meridional aflora el complejo arrecifal de Comala formado por S cuerpos de materiales carbonatados intercalados con las calcarenitas al O y las margas miocenas al E, los cuales son el resultado del crecimiento y expansión de sucesivas colonias coralinas de los géneros *Porites* y *Tarbellastraea* (Santesteban *et al.* 1.992), que aparecen en posición de vida, adoptando indistintamente formas globosas o ramificadas. En la base de los arrecifes existen antiguas canteras de sillares. Es frecuente encontrar en la zona lamelibranquios (*Spondylus* sp., *Lithophaga* sp., *Chlamys* sp., *Crasostrea* sp., etc.), gasterópodos (*Conus* sp., *Trivia* sp., etc.), equinodermos (*Clypeaster* sp.), algas, dientes y otolitos de peces, colonias de briozoos, y fragmentos de crustáceos y de árboles silificados.

*Parada 2.2:* Rambla Salada. Se encuentra en la parte oriental del municipio, siendo la zona más interesante la situada en el paraje de Choco Taray (coord. 659,8-4227,2), al que se accede por la carretera que une el Fenazar con Fortuna. La acusada impermeabilidad y escasa cohesión de las margas Messinienses por las que discurre la rambla, la presencia de una cobertera vegetal xerófila muy abierta, pendientes pronunciadas, el abandono de cultivos y las escasas pero torrenciales lluvias originan un espectacular paisaje geomorfológico de zonas subáridas con cárcavas, barrancos, estrechos desfiladeros y pipings (modelado en «bad lands»). También son comunes procesos de soliflucción, deslizamientos rotacionales y coladas de barro.

**Itinerario 3: Huerta de Molina-Salinas-Fuentes del Chorrizo y Setenil**

*Parada 3.1:* Huerta de Molina. Se extiende por el SO del municipio, sobre el margen izquierdo de la llanura de inundación del río Segura. Se accede a ella por la carretera local que comunica la pobla-

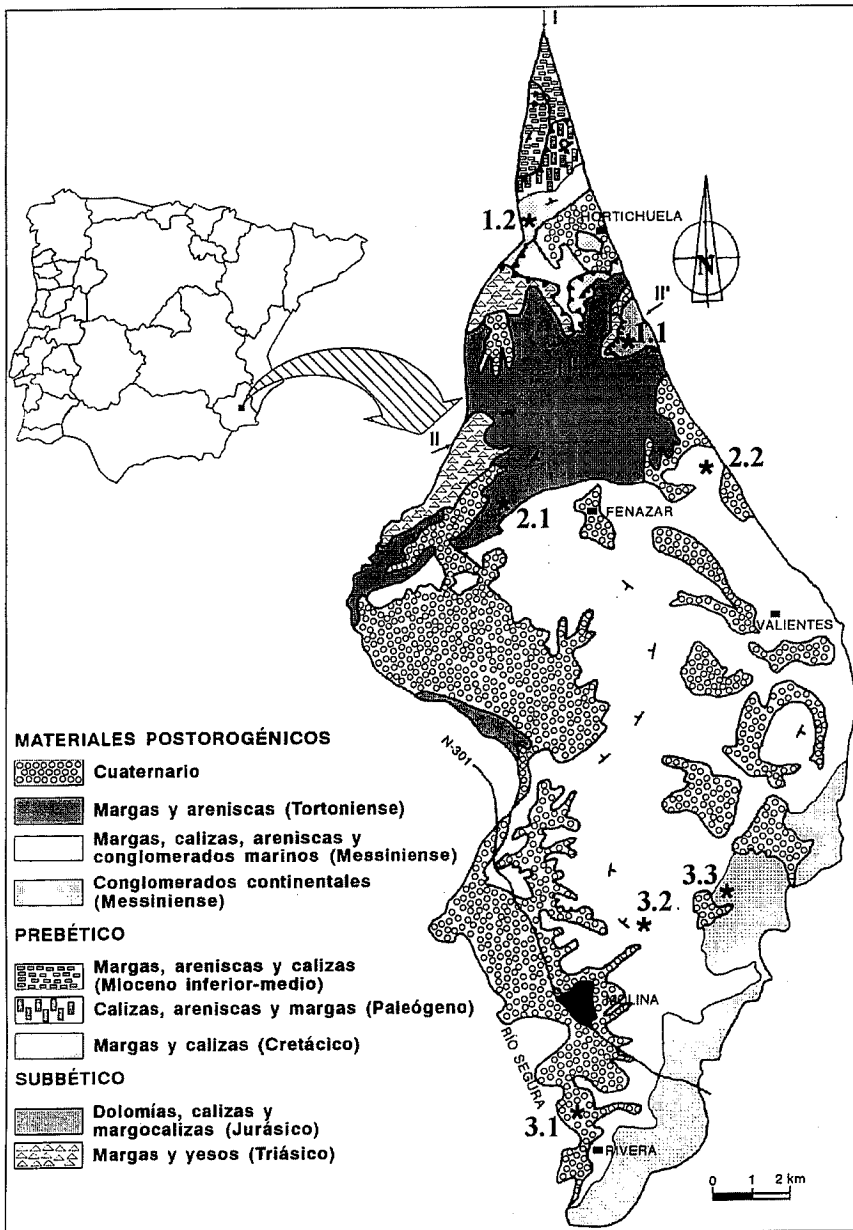


Fig. 1.- Esquema geológico del municipio de Molina de Segura. Situación de los LIG.

Fig. 1.- Geologic map of the Molina de Segura (Murcia, Spain). Situation of the SSGIs.

curre sobre margas, arcillas y yesos triásicos de color rojo y verde-azulado, en los que se observan numerosas canteras que han originado taludes desprovistos de vegetación sobre los que actúa la erosión hídrica. En la intersección de la carretera con la rambla se sigue su cauce aguas arriba, observándose pedestales de erosión que origina la vegetación al retener los sedimentos entre sus raíces, una antigua presa (cuyo origen y procedencia de los materiales de construcción se está actualmente investigando), en la que podemos apreciar el resultado de la erosión sobre sus sillares, así como los depósitos de colmatación sobre los que se encajó el

cauce tras su rotura, lo que originó un proceso de erosión remontante. Posteriormente, junto a la Loma de Planes (Fig. 2, I-I') encontramos depósitos prebéticos del Cretácico inferior, constituidos por una potente serie de areniscas amarillentas con ammonites y margas y margocalizas verdeazuladas, muy bien estratificadas, donde se observan espectaculares pliegues tumbados, slumpings e interesantes ejemplos de erosión lineal en las laderas. Sobre estos materiales descansan las calizas y areniscas albienses de la Loma de Planes que presentan un buzamiento superior a 55° originando un relieve en cresta.

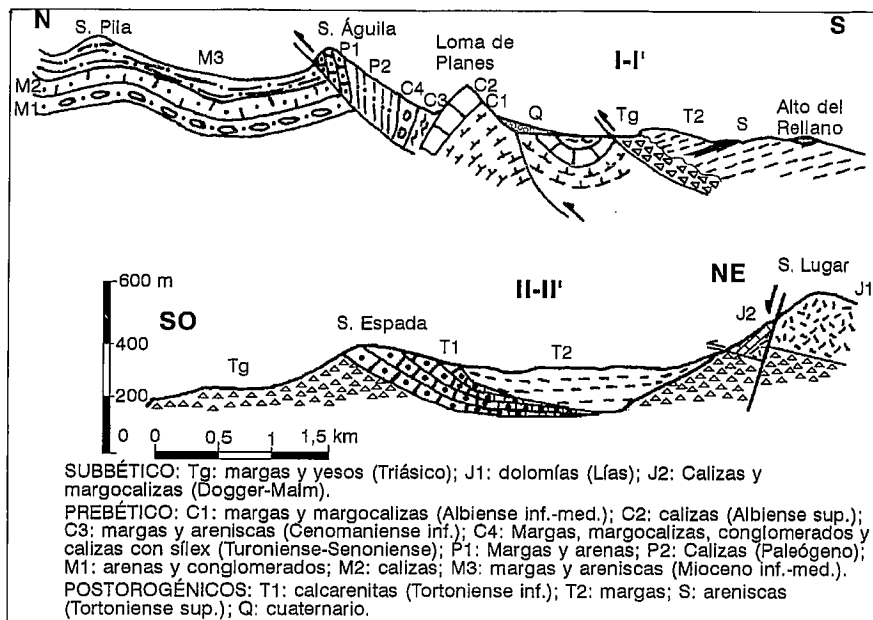


Fig. 2.- Cortes geológicos del norte de Molina de Segura. Situación en la Fig. 1.

Fig. 2.- Geological cross sections of the north of Molina de Segura. Situation in the Fig. 1.

ción de Molina con las pedanías de la Ribera y Torrealta. Los depósitos fluviales aportados por la dinámica del río, están representados por un conjunto de materiales arcillo-limosos de color marrón que presentan intercalaciones de gravas y arenas, los cuales descansan en contacto discordante y erosivo sobre margas blanco-amarillentas y yesos messinienses, que al sur cambian de facies con conglomerados continentales de la misma edad. El cauce del río transcurre sobre meandros rectangulares condicionados por fracturas de dirección N65°E, si bien su curso general sigue la traza de una gran falla de desgarre (Cieza-San Javier) de dirección N110°E (Rodríguez Estrella, 1.979). La zona ha mantenido un estado de conservación óptimo hasta la última década, en que ha empeorado por diversas causas: la canalización del río para prevenir las inundaciones ha destruido la vegetación ribereña y alterado la dinámica fluvial, el vertido de aguas contaminadas procedentes de actividades urbanas e industriales, la situación de sequía que provoca la sobreexplotación del acuífero aluvial y el estancamiento de las aguas fluviales, que trae consigo malos olores y plagas de insectos. A pesar de todo ello es una zona de gran interés geomorfológico y sedimentario, donde se pueden observar los distintos lechos del río y la di-

ferente fertilidad entre los depósitos fluviales y los materiales margoyesíferos.

**Parada 3.2:** Salinas de Molina. Están situadas a 1.5 km. al NE del núcleo urbano (coord. 658,4-4216,2) y se accede a ellas por la carretera que une las poblaciones de Molina y Fortuna. La explotación está ubicada sobre depósitos continentales messinienses, margoyesíferos, en los que aparecen intercalaciones de areniscas y conglomerados poligénicos de matriz arenosa, que originan un acuífero salino desde donde es bombeada el agua a sucesivas balsas. En la primera de ellas se produce la precipitación de carbonatos y sulfatos, así como la floculación de arcillas y óxidos de hierro, de ésta balsa pasa el agua a otras inferiores, donde por evaporación tiene lugar la cristalización de la sal. En las margas y areniscas messinienses situadas unos 800 m. al S de las salinas se pueden observar yeso con distinto hábito cristalino (lenticular, punta de flecha, rosa del desierto, fibroso y alabastro), nódulos de sílex con gasterópodos silificados, diaclasas bien conservadas rellenas de yeso fibroso y laminación paralela y cruzada.

**Parada 3.3:** Fuentes del Chorrico y Setenil. La Fuente del Chorrico se ubica 2 Km al E del municipio (coord. 6S9,8-

TIPO DE INTERÉS	LUGARES DE INTERÉS GEOLÓGICO						
	1.1	1.2	2.1	2.2	3.1	3.2	3.3
ESTRATIGRÁFICO	***	***	***		**	**	*
PALEONTOLÓGICO	*	**	***				*
MINERALÓGICO	***	*					***
ESTRUCTURAL	***	***			***	*	
GEOMORFOLÓGICO	**	**	***	***	***		
HIDROGEOLÓGICO					***	***	***
RECURSOS NATURALES	***	***	*		***	***	***
IMPACTOS GEOAMBIENTALES	*	**		***	***	***	***

Tabla 1.- Tipo de interés para actividades educativas de los LIG.

Table 1.- Type of interest for educational activities of the SSGIs.

4214,7), en la urbanización a la que da nombre y a ella se accede por la carretera local que une el núcleo urbano con dicha urbanización. La fuente de Setenil se sitúa 800 m al NE de la anterior (coord. 660,6-4216,7). Ambas fuentes son el resultado de unas surgencias que se producen en el contacto entre las margas messinienses y el acuífero conglomerático suprayacente. Mientras la primera se encuentra en un estado lamentable por el impacto visual que produce el hormigonado de su nacimiento y la presencia de numerosos desperdicios, la segunda está en la actualidad en un estado de conservación óptimo, por encontrarse en un sitio de menor tránsito.

En la tabla 1 se indican los aspectos geológicos más relevantes de cada LIG que pueden ser objeto de distintas actividades educativas relacionadas con los mismos, si bien serán los profesionales de la educación los que deberán seleccionar aquéllos que consideren más aptos para el tipo de enseñanza que impartan.

**Referencias**

Arana, R.; Guillén Mondéjar, F.; Fernández, Ma.T. y Del Ramo, A. (1.995). *Bol. Soc. Esp. Min.*, 18-2: 100-101.  
 Jerez Mir, L.; Jerez Mir, F. y García Monzón, G. (1.982). *Mapa y memoria de la hoja de Cieza (891) del Mapa Geológico Nacional a escala 1:50.000*. IGME.  
 López Fenoy, V. (1.988). *Tesis, Univ. de Murcia*, 352 pp.  
 Montecat, C. y Azema, J. (1.975). *Mapa y memoria de la hoja de Fortuna (892) del Mapa Geológico Nacional a escala 1:50.000*. IGME.  
 Rodríguez Estrella, T. (1979). *Memoria IGME*, 97, 560 pp.  
 Santiesteban, C.; Taberner, C. y Zamarreño, I. (1.992). *Geogaceta*, 12: 109-110.