

## ITINERARIO GEOLOGICO POR HUMANES-TAMAJON-RETIENDAS (GUADALAJARA)

**Javier Temiño Vela.**- Departamento de Geología. Facultad de Ciencias.  
UNIVERSIDAD DE ALCALÁ DE HENARES.

**Manuel F. Segura Redondo.**- Departamento de Geología. Escuela Universitaria de Formación del Profesorado de E.G.B. de Guadalajara.  
UNIVERSIDAD DE ALCALÁ DE HENARES.

**Amelia Calonge García.**- Departamento de Geología. Escuela Universitaria de Formación del Profesorado de E.G.B. de Guadalajara.  
UNIVERSIDAD DE ALCALÁ DE HENARES.

### INTRODUCCION

Este itinerario ya fue en gran parte realizado por Modesto Bargalló Ardevol, profesor de Ciencias Naturales en la Escuela Normal de Magisterio de Guadalajara entre los años 1915 y 1937. Incluía diversas observaciones geológicas que se complementaban con otras de tipo botánico, artístico, agropecuario, etc. El resultado era una excursión de marcado carácter integrador, para el conocimiento del entorno natural y rural de este sector de la provincia de Guadalajara.

El gran desarrollo de los conocimientos científicos y la creación de las Facultades de Geología durante las últimas décadas, ocasionó el progresivo abandono de este tipo de excursiones y la confección de itinerarios estrictamente geológicos.

Una excursión realizada por profesores de diversos Institutos de Bachillerato y del Departamento de Geología de la Universidad de Alcalá de Henares siguiendo el olvidado itinerario propuesto por Bargalló puso de manifiesto el interesante valor didáctico de la zona y, muy especialmente, de algunas de las paradas. A la vista de lo cual, miembros del citado Departamento de Geología reelaboraron la excursión en el sector Tamajón-Retiendas manteniendo su primitiva filosofía integradora. Para ello se actualizaron y completaron las observaciones propuestas por Bargalló, y se amplió el número de paradas a otros puntos de especial interés.

Durante el curso 1987-88, el nuevo itinerario fue integrado en las prácticas de la asignatura de Geología General impartida en el primer curso de Ciencias Biológicas de la Universidad de Alcalá de Henares. Los objetivos cognoscitivos perseguidos en el conjunto de las prácticas (de campo y laboratorio) eran básicamente dos; por un lado, el desarrollo de las técnicas básicas en los estudios geológicos (reconocimiento "de visu", litológico y paleontológico, confección de perfiles topográficos y cortes geológicos sencillos realizados en campo y en

el laboratorio, y, por otro lado, el análisis de la influencia de la Geología en los usos que hace el hombre del territorio (climatología, confección de mapas temáticos y observaciones en el campo). Aunque los resultados han sido satisfactorios, parece que se podrían mejorar desdoblando la excursión realizada en dos, una estrictamente geológica y otra en las que se analice la influencia de la Geología en los usos del territorio.

### CARACTERISTICAS GEOLOGICAS

Los alumnos analizan la geología de la zona a partir de los cortes geológicos elaborados en el laboratorio y las observaciones realizadas en el campo durante las dos excursiones programadas. Estas constan de diversas paradas (muchas de las cuales se repiten en ambas excursiones) realizadas a lo largo de la carretera Humanes-Tamajón y la que desde ésta se dirige al Embalse del Vado por Retiendas.

De los cortes se deduce la estructura general de la zona, y de las observaciones de campo sus características estratigráficas, su constitución litológica y los aspectos morfológicos.

La configuración estructural de la zona estudiada es de amplios anticlinorios y sinclinorios de materiales cretácicos escasamente fracturados, que se apoyan discordantemente sobre otros paleozoicos que afloran en el núcleo de dichos anticlinorios y en el margen occidental del sector estudiado. Todos estos materiales son parcialmente recubiertos en discordancia por depósitos miocenos y pliocuaternarios horizontales. Pequeñas franjas de sedimentos aluviales jalonan parcialmente los cauces fluviales, que están encajados en todas las formaciones anteriormente descritas.

El Paleozoico se observa en las proximidades de Retiendas; está constituido fundamentalmente por esquistos, pizarras

y cuarcitas en las que se pueden observar su esquistosidad y algunas fallas. Dicordantes sobre ellos existen en algunos puntos pequeños afloramientos de areniscas y arcillas oscuras, atribuidas al Carbonífero en el mapa geológico publicado por el I.G.M.E. y posteriormente datadas como Pérmico por Sopeña.

En el corte geológico realizado a la altura del Km. 47 de la carretera Humanes-Tamajón se aprecia la sucesión estratigráfica existente sobre el Paleozoico. Se inicia por un conjunto de areniscas, limos y arcillas rojizas asignados al Triásico por Sopeña, (que no se ha diferenciado del Cretácico Inferior en la cartografía geológica publicada por el I.G.M.E.), al que se superpone en paraconformidad un conjunto detrítico cretácico de facies Utrillas con diversas estructuras sedimentarias. Sobre ellos existe un potente conjunto margoso, muy fosilífero y con finas intercalaciones de caliza.

El techo del Cretácico lo constituye una potente serie de calizas karstificadas, que puede observarse en el cruce con la carretera de Almiruete y en la cantera existente en la carretera de acceso a Retiendas. En esta última, brechas con cantos de caliza atribuidas en la cartografía geológica al Mioceno Inferior se apoyan discordantemente sobre las calizas cretácicas.

Junto al pueblo de Retiendas, queda perfectamente marcada la discordancia de la base del Mioceno Medio. En dicho punto el Mioceno Medio está constituido por gravas de grandes cantos rodados de cuarcita y cuarzo con matriz arcillosa, mientras que en la carretera Humanes-Tamajón su litología es de limos y arenas con intercalaciones de conglomerados con clastos de menor tamaño, lo que indica una mayor lejanía del área madre en esta dirección. La composición limosa y arcillosa favorece el desarrollo de grandes cárcavas en toda la zona.

Algunas terrazas fluviales cuaternarias del río Jarama pueden observarse junto al Monasterio de Bonabal y en la carretera de Retiendas a El Vado.

#### **INFLUENCIA DE LA GEOLOGIA EN LOS USOS DEL TERRITORIO**

Las poblaciones de Retiendas y Tamajón se ubican allí donde existe agua para su abastecimiento (que proviene del drenaje de las calizas del Cretácico), junto a materiales blandos para labranza (margas cretácicas en Tamajón y depósitos aluviales y del Mioceno Medio en Retiendas) y próximas a afloramientos de rocas duras para la construcción.

En la zona se produjo una amplia deforestación de encinas y sabinas, en parte para su uso doméstico (entorno de los pue-

blos) y para la transformación agrícola de los afloramientos de rocas blandas.

Dadas las características limo-arcillosas del Mioceno Medio, su deforestación ha acelerado el proceso de erosión mediante cárcavas. Actualmente se intenta controlar mediante la repoblación de pinos y la construcción de diques de contención. La progradación de la cabecera de algunas cárcavas pone en peligro el futuro de la carretera Humanes-Tamajón en diversos puntos. Asimismo, los acarrees de algunas cárcavas crean problemas de atarramiento en algunos pequeños puentes en la carretera Retiendas-El Vado, pueden acelerar la colmatación del embalse e inundan de barro Retiendas en momentos de grandes lluvias.

Los desprendimientos de bloques del Mioceno Medio ponen en peligro la seguridad de algunos habitantes de Retiendas. Un canal construido en dicha localidad intenta resolver el peligro de accidentes por caída de bloques y encauzar el agua procedente de las cárcavas que embarran el pueblo. Asimismo, son frecuentes los desprendimientos de materiales paleozoicos en la carretera entre Retiendas y el Embalse del Vado; ello supone un grave riesgo para los usuarios.

El Embalse de El Vado se ha construido aprovechando la impermeabilidad de las pizarras, esquistos y cuarcitas paleozoicas y las gravas con matriz arcillosa del Mioceno Medio. Actualmente se utiliza para el abastecimiento de Madrid.

El cementerio y el basurero de Retiendas están ubicados sobre rocas impermeables, por lo que no contaminan las aguas subterráneas. No obstante, el estar situado el citado basurero en el cauce de una cárcava, sí contamina las aguas superficiales.

La caliza cretácica extraída y machacada en la cantera visitada es utilizada para la fabricación de prefabricados para construcción. Está abierta en uno de los restos de encinar no talado de la zona. Su impacto visual y en la vegetación es importante.

Algunas de las zonas visitadas tienen una especial interés, que debe ser tenido en cuenta al realizar estudios de ordenación territorial. Estos son:

- El Monasterio de Bonabal y la iglesia de Tamajón, por su riqueza artística.
- El paisaje kárstico del cruce de la carretera de Almiruete con la de Majael rayo, por su interés paisajístico, didáctico y científico.
- Las margas fosilíferas del Cretácico, por su importancia científica y didáctica.
- El encinar situado en el entorno de la cantera, y el sabinar que se extiende al Norte del cruce de la carretera de Almiruete con la de Majaelrayo, por su interés ecológico.