

RECORRIDO GEOLÓGICO Y MINERO POR LA POR LA TIERRA DEL SEÑORÍO DE MOLINA DE ARAGÓN (GUADALAJARA): DESDE MOLINA DE ARAGÓN A CORDUENTE AL *MIRADOR DE LA HOZ, AL BARRANCO DE LA HOZ Y AL PUENTE DE LEBRANCÓN, A TRAVÉS DEL PATRIMONIO GEOLÓGICO Y MINERO DEL GEOPARQUE DE LA COMARCA DE MOLINA – ALTO TAJO*

Por Josep M. MATA-PERELLÓ¹ y Jaume VILALTELLA FARRÁS.

NOTAS PRELIMINARES

Como en otros recorridos de carácter GEOLÓGICO Y MINERALÓGICO ..., si se dispone del tiempo suficiente, pueden efectuarse parando en todas las paradas e hijuelas. En caso contrario, recomendamos prescindir de las denominadas PARADAS -CONDICIONALES.

Por otra parte y como de costumbre, creemos oportuno recomendar, que antes de iniciar el recorrido del itinerario se busque la información más amplia posible acerca del estado del recorrido de los diferentes tramos a realizar, tanto por pistas forestales, como por carreteras en mal estado de conservación. En este recorrido, solo pasaremos por algunos de estos tramos. Este es el caso del camino de acceso al Mirador del Barranco de la Hoz, desde el Centro de Interpretación del Parque Natural del Alto Tajo.

También y por otra parte, y en todo momento, recomendamos tener el máximo respeto para el Medio Natural que nos circunda.

INTRODUCCIÓN

El recorrido de este itinerario transcurrirá en su totalidad por el Sistema Ibérico, unidad geológica en la que halla situada en la Tierra del Señorío de Molina, así como el Parque Natural del Alto tajo.

Así, la totalidad del recorrido discurrirá entre afloramientos de los materiales paleozoicos y mesozoicos, que ente lugar forman parte de la superficie del Sistema Ibérico, especialmente los segundos.

Por lo que concierne a los afloramientos de los materiales paleozoicos que encontraremos en el recorrido de este itinerario, fundamentalmente son del Silúrico

¹ Miembro del Comité Científico del Geoparque de la comarca de Molina – Alto Tajo

Superior. Se trata de niveles de pizarras ampelíticas, cuarcitas y areniscas. Estos materiales forman parte del *Zócalo del Sistema Ibérico, en su Rama Castellana*. Dentro del recorrido del itinerario se hallan formando parte del cabalgamiento ligado a la *Falla de Corduente*, de dirección NW – SE (en parte también NNW – SSE). En las cercanías, también hay afloramientos del Carbonífero y del Pérmico, pero no los encontraremos, salvo las brechas y argirolitas del Pérmico, muy ocasionalmente.

Por lo que concierne a los afloramientos de los materiales mesozoicos, al largo de este recorrido encontraremos afloramientos de los materiales triásicos y de los Jurásicos. Estos materiales forman parte de la *Zona de Cobertera del Sistema Ibérico en su Rama Castellana*. Por lo que concierne a los triásicos, iremos encontrando afloramientos del Buntsandstein (conglomerados, areniscas y arcillas rojas); del Muschelkalk (materiales carbonatados) y del Keuper (niveles de arcillas y de yesos). Los del Buntsandstein i en menor grado, los del Muschelkalk los encontraremos entre Corduente y las inmediaciones de Torete; mientras que los del Keuper, solo los encontraremos entre Molina de Aragón y Corduente. Por lo que concierne a los materiales jurásicos, estos pertenecen al Liásico y son eminentemente carbonatados. Solo los encontraremos, como los del Keuper entre Molina de Aragón y Corduente. Por otra parte, al principio del recorrido, por los alrededores de Molina de Aragón, hay afloramientos cenozoicos del Plioceno, que no llegaremos a encontrar; se trata de materiales detríticos y de calizas lacustre. Asimismo, a lo largo de todo el recorrido del itinerario, iremos encontrando afloramientos detríticos del Pleistoceno y del Holoceno. Estos materiales recubren a los anteriores, especialmente a los paleozoicos y a los mesozoicos.

Cabe mencionar la existencia al Norte de Corduente de una zona de gran complejidad tectónica, con un cabalgamiento asociado a la *Falla de Corduente* (que ya hemos mencionado anteriormente). Todo esto, puede verse en los ESQUEMAS 1 y 2.



ESQUEMA 2. SITUACIÓN GEOLÓGICA DE LAS PARADAS 1, 2, 3 y 4

Extraído del Mapa Geológico de España del IGME. Hoja nº 489: Molina de Aragón

Las paradas están indicadas en el recuadro granate

La equidistancia entre las abscisas y las ordenadas es de 1 km

El color amarillo (10) es el SILÚRICO SUPERIOR. Pizarras ampelíticas, cuarcitas, areniscas

El color marrón (15) corresponde al PÉRMICO SUPERIOR. Niveles de brechas y argirolitas

Los colores fucsia y rosados (16 y 17), son del TRIÁSICO INFERIOR. Brechas, conglomerados, areniscas rojas y calcolulitas arenosas del Buntsandstein

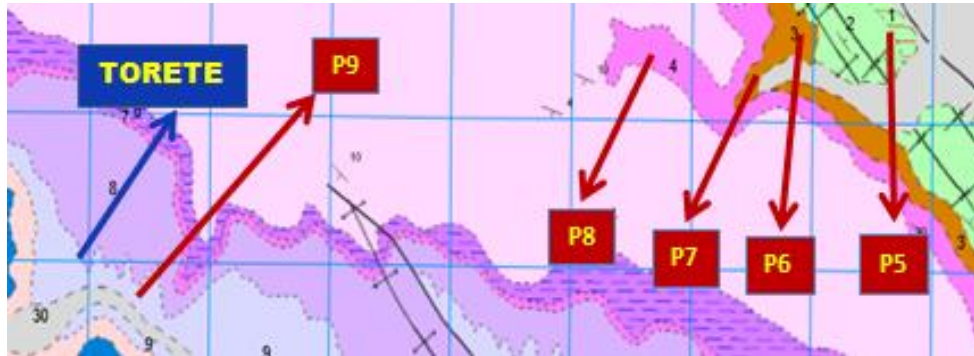
El color azul con rayas rojas (21) es el TRIÁSICO MEDIO. Calizas dolomíticas

El color crema (22), es del TRIÁSICO SUPERIOR. Niveles de yesos y de arcillas

El azul (23) es del tránsito del TRIÁSICO al JURÁSICO. Carniolas y Brechas carbonatadas

Los colores amarillos (37 y 38) son del PLIOCENO. Arcillas y calizas lacustres

El resto de los materiales representados corresponden a los derrubios dependiente (que en ocasiones fosilizan la falla) pertenecen al Pleistoceno y al Holoceno



ESQUEMA 1. SITUACIÓN GEOLÓGICA DE LAS PARADAS 5, 6, 7, 8 y 9

Extraído del Mapa Geológico de España del IGME. Hoja nº 514: Taravilla.

Las paradas están indicadas en el recuadro marrón, junto a la flecha del mismo tono

La equidistancia entre las abscisas y las ordenadas es de 1 km

Los tonos verdes (2), son del SILURICO SUPERIOR. Son pizarras ampelíticas y cuarcitas

Los tonos marrones (3) son del PÉRMICO SUPERIOR. Niveles de brechas y argilitas

Los colores fucsia y rosados (4, 5 y 6), son del TRIÁSICO INFERIOR. Brechas, conglomerados, areniscas rojas y calcólulitas arenosas del Buntsandstein

Los colores rosados, violetas y grises (7, 8 y 9) son del TRIÁSICO MEDIO. Calizas dolomíticas, arcillas y areniscas rojas

El color crema (10), es del TRIÁSICO SUPERIOR. Niveles de yesos y de arcillas

El color azul intenso (11) indica la transición del TRIÁSICO SUPERIOR al JURÁSICO INFERIOR. Son brechas carbonatadas y dolomías

El resto de los materiales representados corresponden a los derrubios dependiente (que en ocasiones fosilizan la falla) pertenecen al Pleistoceno y al Holoceno

BREVE INTRODUCCIÓN GEOGRÁFICA

El recorrido se situará íntegramente por la provincia de Guadalajara, así el recorrido se efectuara por la comarca histórica del Señorío de Molina de Aragón, dentro de los municipios de Molina de Aragón (la capital de la comarca) y Cirduente. Por otra parte el recorrido del itinerario, se desarrollara dentro del *Parque Natural del Alto Tajo* y asimismo, dentro del *Geoparque de la Comarca de Molina y del Alto Tajo*.

Por otra parte, la práctica totalidad del recorrido del itinerario se desarrollara, por la cuenca del río Gallo, desde la primera a la última parada. Precisamente, en ambas las paradas se realizaran sobre un puente que traspasa el mencionado río.

Este río es, probablemente la arteria más importante de los sectores centrales y occidentales del Geoparque. No obstante, en este itinerario, vamos a recorrer parte de sus últimos trayectos; puesto que el itinerario termina relativamente cerca de la desembocadura del río en el Tajo, muy cerca del Puente de San Pedro.

OBJETIVOS

A lo largo de esta jornada de la presente salida geológica, se esperan conseguir los siguientes objetivos:

1.- Reconocimiento de la estructura del *Sistema Ibérico* a lo largo de todo el recorrido. Así, una pequeñísima parte del recorrido se efectuará por la *Zona de Zócalo*, con afloramientos de los materiales paleozoicos. Una gran parte del recorrido, se realizará por la denominada *Zona de Cobertera*, con afloramiento de los materiales mesozoicos. En ambos casos, el recorrido se realizará dentro de la *Rama Castellana del Sistema Ibérico*.

2.- Reconocimiento de los materiales paleozoicos que forman parte del relieve del *Sistema Ibérico*, en este recorrido. En concreto de los afloramientos de pizarras, esquistos y cuarcitas, que iremos encontrando en distintos lugares del recorrido del itinerario. Estos materiales pertenecen al Silúrico Superior. Los veremos, de forma muy puntual, en las cercanías de Corduente, al Sur del pueblo.

3.- Reconocimiento de los materiales mesozoicos que forman parte del relieve del *Sistema Ibérico*, en este recorrido. Así, en este recorrido veremos

3A) afloramientos de areniscas rojas y calcolutitas, también rojas, pertenecientes al Triásico Inferior. Asimismo, veremos afloramientos de materiales carbonatados (generalmente calizas; aunque también dolomías), pertenecientes al Triásico Medio. También encontraremos afloramientos de yesos y arcillas, pertenecientes al Triásico Superior, al Keuper.

3B) Por otra parte, en este recorrido, se hacen ostensibles los afloramientos de brechas calcáreas y dolomíticas y las carniolas de transición del Keuper al Liásico.

4.- Reconocimiento de los materiales cenozoicos postorogénicos. Entre estos cabe citar los depósitos de arcillas y calizas lacustres, atribuidos al Mioceno en la hoja 489 del IGME y al Plioceno en la hoja 414 del IGME. Los encontraremos exclusivamente en torno a Molina de Aragón; aunque no los cortaremos en el recorrido de este itinerario.

5.- Asimismo cabe mencionar los depósitos de los materiales detríticos recientes, del Pleistoceno, pero fundamentalmente del Holoceno, que a menudo cubren a los materiales anteriores, a los del Paleozoico y a los del Mesozoico.

6.- Reconocimiento de los aprovechamientos y transformaciones de los materiales geológicos, que iremos encontrando a lo largo del recorrido.

7.- Observación de diferentes lugares relacionados con el patrimonio geológico que iremos encontrando a lo largo del recorrido. En este recorrido veremos la extraordinaria *Hoz del Gallo*, abierta por el río al atravesar los materiales triásicos del Buntsandstein.

8.- Observación de diferentes lugares relacionados con el patrimonio minero, que iremos encontrando a lo largo del recorrido. Dentro de este campo, nos centraremos en el relacionado con la Fábrica de armas de Corduente, de carácter metalúrgico relacionado con la utilización de los minerales de hierro.

9.- Observación de diferentes lugares relacionados con el patrimonio cultural. En este itinerario veremos el Santuario de la virgen de la Hoz

ANTECEDENTES BIBLIOGRÁFICOS

Hay un antecedente muy inmediato: MATA-PERELLÓ y VILALTELLA FARRÀS (2020), del cual el que ahora presentamos es una modificación y actualización, en buena parte de la ruta. Salvo este, no conocemos la existencia de ningún otro itinerario que discurra por estas tierras del Señorío de Molina de Aragón, salvo un trabajo nuestro: MATA – PERELLÓ y VILALTELLA FARRÀS (2010). El trabajo que ahora presentamos es una actualización del que acabamos de mencionar. También citaremos otro trabajo CARCAVILA, RUÍZ I RODRÍGUEZ (2008). Nosotros, en este recorrido seguiremos un trayecto muy similar.

Por lo que corresponde a los caracteres geológicos, nos referiremos a los mapas de síntesis geológica a escala 1:200.000 (IGME 1974a, 1974b, 1974c i 1974b).

Por otra parte, por lo que corresponde a las características mineralógicas, mineralogenéticas y mineras, nos referiremos a los trabajos del IGME (1974e, 1974f, 1974g i 1974g). Finalmente, también haremos referencia de nuestro trabajo: MATA-PERELLÓ (1984).

Todos estos trabajos, así como otros, figuraran en el apartado dedicado a las REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

RECORRIDO DEL ITINERARIO

El recorrido del itinerario se iniciará en la población de **Molina de Aragón**, en el puente sobre el río Gallo, inmediato a la carretera local GU-958, que conduce hacia la *Hoz del río Gallo*, hacia donde iremos más adelante. Así, tras efectuar la primera parada sobre el río Gallo, se realizará un corto recorrido urbano, yendo hacia la carretera N-211, por la que se continuará el recorrido del itinerario (concretamente en su tramo de Molina de Aragón a Alcolea del Pinar).

Luego, siguiendo por esa carretera, nos convendrá llegar al inicio de la carretera autonómica CA-2015 (que desde aquí se dirige a Corduente). Tras el inicio del recorrido, la primera parada se efectuará en las inmediaciones del *Castillo de Santiuste*, camino de la población de Corduente.

Posteriormente a la parada anterior, el recorrido se encaminará la localidad de **Corduente**, en donde se efectuaran las primeras paradas de presente itinerario, una de ellas en el *Centro de Interpretación del Parque Natural del Alto Tajo* y otra en el *Mirador del Barranco de la Hoz*, al cual se habrá ido desde el Centro de Interpretación antes mencionado, mediante un recorrido por un camino de tierra.

Tras regresar a Corduente, el itinerario se dirigirá hacia el Sur, utilizando la carretera local GU-401, llegando pronto a las inmediaciones de la población de **Ventosa**, cerca de la cual efectuaremos una parada.

Luego, utilizando ahora la carretera local GU-958 (que ya hemos encontrado al inicio del recorrido, en Molina de Aragón), el recorrido se adentrará en el paraje del

Barranco de la Hoz, acercándonos a la *Ermita de Nuestra Señora de la Hoz*, por donde realizaremos nuevas paradas, en este tramo del recorrido.

Luego, el recorrido se dirigirá hacia la población de **Torete**, yendo en sentido descendente por el cañón del Gallo (discurriendo por la *Hoz*). Poco antes de llegar a la última población citada, efectuaremos la última parada del recorrido de este itinerario. La haremos en el conocido *Puente de Lebrancón*, sobre el *río Gallo*.

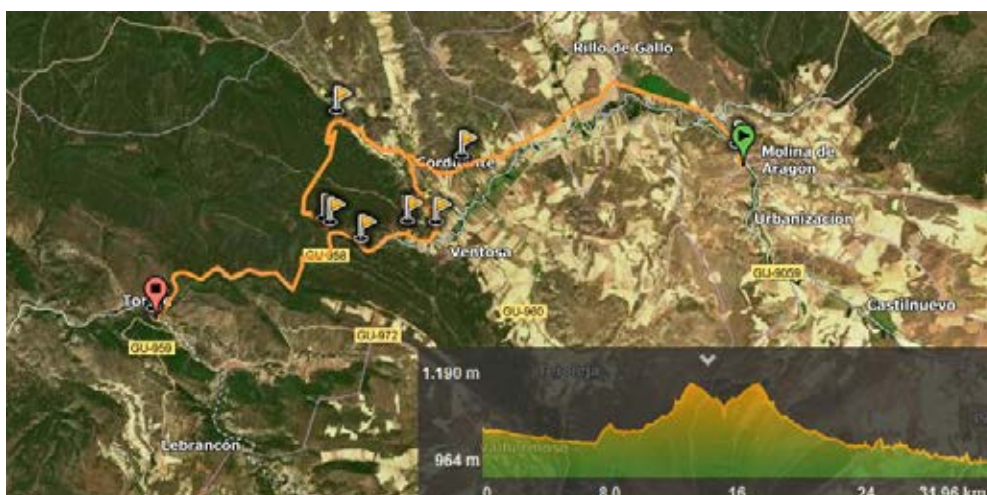
Todo esto puede verse en el MAPA DEL TRAYECTO DEL RECORRIDO, del que hemos adjuntado dos versiones (ESQUEMA 3 y ESQUEMA 4). Así, el recorrido total será de 32'01Km, a través del cual hemos situado diez paradas.

Así, el recorrido se iniciará a una altura de 1070'4 en el puente sobre el río Gallo, en Molina de Aragón. A partir de ahí irá descendiendo hasta los 1042'4 metros en el cruce de carreteras (N-211 y CM2015). Tras ello, se descenderá un poco más, muy suavemente, al llegar a Corduente, a una altura de 1028'6 metros.

A partir de aquí, irá subiendo hasta las cercanías del Mirador de la Hoz, hasta una altura de 1178 metros (que será la máxima cota del recorrido); aunque en el Mirador se habrá bajado hasta los 1126'5 metros. Tras volver a ascender a la cota máxima, camino del Centro de Interpretación del Parque Natural del Alto Tajo (por donde se habrá pasado antes) y camino de la población de Corduente, el trayecto se encaminará hacia el río Galló.

A partir de aquí, el recorrido irá siempre descendiendo, hasta el final del recorrido, en el Puente de Lebrancón, cerca de Torete, llegándose a una altura de 964 metros, que será la cota más baja del recorrido del itinerario.

Todo esto, puede verse también en el archivo: <https://es.wikiloc.com/rutas-coche/itinerario-geologico-y-minero-desde-molina-de-aragon-a-corduente-al-barranco-de-la-hoz-y-al-puente-d-48882101>



ESQUEMA 3. MAPA 1 DEL RECORRIDO DEL ITINERARIO
Sobre el MAPA DEL SATÉLITE ORTOFOTO PGMA IGN



MAPA 2 DEL RECORRIDO DEL ITINERARIO
Sobre el MAPA BASE IGN

DESCRIPCIÓN DEL ITINERARIO

Como ya es habitual, se estructurará en una serie de estaciones (o paradas). En cada una de ellas se realizarán descripciones geológicas o mineralógicas, según acontezca. En cada caso se indicará el número del mapa topográfico a escala 1:50.000 en donde se halle el lugar de la parada. En este caso utilizaremos únicamente las hojas siguientes: la **489** (o de Molina de Aragón) y la **514** (o de Taravilla) del IGC español. Sin embargo, la totalidad de las paradas estará en la segunda hoja, pero no todos los trayectos de acceso.

Así pues, la relación general de las paradas que constituyen el recorrido de este itinerario, es el siguiente

PARADA 1 - CONDICIONAL. PUENTE SOBRE EL RÍO GALLO, PUENTE DEL BAÑO O DE LA JUDERÍA. SALIDA DE MOLINA DE ARAGÓN, (término municipal de **Molina de Aragón, Señorío de Molina de Aragón, Guadalajara). (Hoja 489).**

El recorrido de este itinerario, lo iniciaremos en las inmediaciones de la sede del Geoparque de la Comarca de Molina – Alto Tajo, en los Museos de Molina. Desde ahí, iniciaremos el recorrido urbano por la carretera CM-2015 (que conduce a Torete), hasta llegar al puente sobre el río Gallo (el Puente de la Puerta del Baño o de la Judería). Ahí haremos la primera parada del recorrido del itinerario, tras haber recorrido unos 300 metros desde el inicio.

Este recorrido, lo hemos efectuado íntegramente por la ciudad. Sin embargo, hemos podido ver afloramientos de materiales carbonatados en la última parte del recorrido. SE trata de los materiales que pertenecen al tránsito del Triásico Superior (del Keuper, que también aflora por las proximidades) al Jurásico Inferior (al Liásico). Así se han hecho evidentes niveles de brechas carbonatadas, calco – dolomíticas.

Por otra parte, en este lugar se hace bien visible el río Gallo a su paso por la ciudad de Molina de Aragón. Este río, afluente del Tajo, lo iremos recorriendo en buena parte del recorrido del itinerario, justo hasta la parada final, que se realizará en las cercanías de otro puente sobre este mismo río, cerca de Torete.

PARADA 2 - CONDICIONAL. INMEDIACIONES DEL CASTILLO DE SANTIUSTE, CARRETERA CM-2015, (término municipal de Corduente, Señorío de Molina de Aragón, Guadalajara). (Hoja 489).

Tras efectuar la parada anterior, conviene efectuar un nuevo recorrido por las calles de Molina de Aragón, con la finalidad de llegar a su salida, por la carretera N-211. Al llegar a ella, nos convendrá dirigirnos hacia el NW, hacia Alcolea del Pinar y hacia Rillo de Gallo. Sin embargo, al llegar al cruce con la carretera CM-2015, nos convendrá continuar por ella, yendo ahora hacia Corduente, con la finalidad de llegar hasta las inmediaciones del Castillo de Santiuste, cercano al último pueblo mencionado. Ahí, cerca del castillo, efectuaremos la segunda parada. A unos 7'6 Km de la parada anteriormente realizada

En este recorrido, hemos ido encontrando afloramientos de los materiales yesosos y arcillosos del Triásico Superior, del Keuper. Por otra parte, por encima de la carretera se han hecho evidentes los afloramientos carbonatados del tránsito del Triásico Superior (del Keuper) al Jurásico Inferior (del Liásico), con niveles eminentemente calcáreos, muy dolomíticos en ocasiones.

Desde este lugar, situado muy cerca del castillo, puede efectuarse una buena observación del valle y de la vega del río Gallo, muy amplia en este lugar, que contrastará con los tramo estrechos que veremos más adelante. Esta vega está rellena de materiales de origen fluvial, fundamentalmente arcillas y limos actuales, del Holoceno.

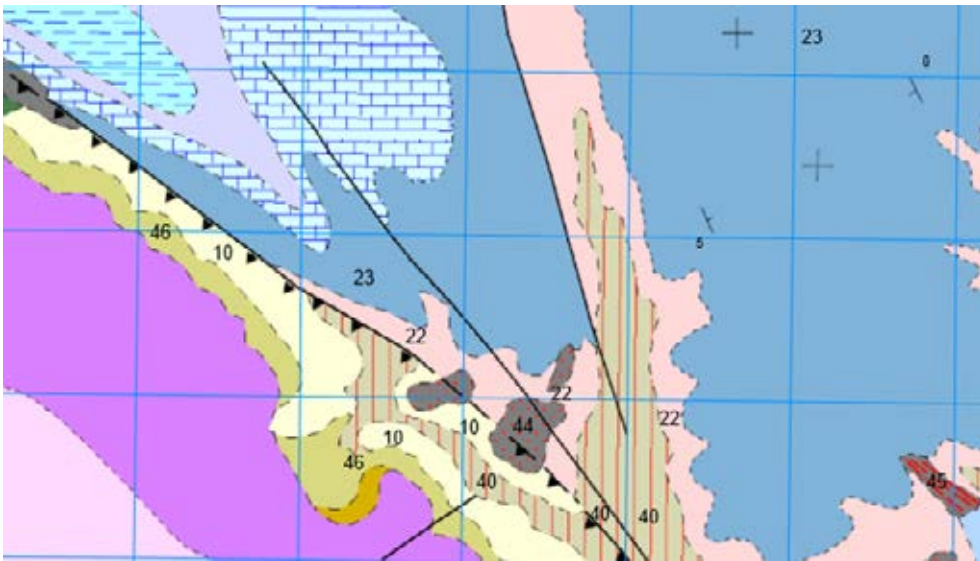
PARADA 3. CENTRO DE INTERPRETACIÓN DEL PARQUE NATURAL DEL ALTO TAJO, CARRETERA CM-2015, Km 85, (término municipal de Corduente, Señorío de Molina de Aragón, Guadalajara). (Hoja 489).

Tras efectuar la parada anterior, es necesario continuar el recorrido por la carretera autonómica CM-2015, con la finalidad de llegar a la cercana población de **Corduente**. Luego, continuando por la misma carretera, pero ahora yendo hacia el Norte, pronto llegaremos a las instalaciones del *Centro de Interpretación del Parque Natural del Alto Tajo*, situadas a la izquierda de la carretera (según nuestro sentido de marcha). Ahí, haremos una parada dentro del recorrido de este itinerario. Esta parada la realizaremos a unos 3'5 Km de la parada anterior, aproximadamente

En este recorrido, inicialmente hemos encontrado afloramientos de los materiales que hemos mencionado en el recorrido de la parada anterior. Sin embargo, al llegar a Corduente, habremos encontrado la importante *Falla de Corduente*, que aquí tiene una dirección NNW-SSE. Tras ello, habremos encontrado afloramiento de pizarras ampelíticas del Silúrico Superior, Así como afloramientos muy minoritarios de

grauvacas y areniscas del Carbonífero, ocasionalmente con riolitas y también con materiales del Pérmico Superior (brechas y arcillitas rojas) . Por encima de estos materiales paleozoicos, se vislumbran los niveles inferiores del Triásico, que luego veremos. No obstante, a menudo estos contactos se hallan fosilizados por materiales detríticos actuales, del Pleistoceno y del Holoceno.

Ahora, en las inmediaciones del lugar de la parada, se hacen evidentes los afloramientos de los materiales paleozoicos, mencionados en el párrafo anterior; especialmente las pizarras ampelíticas de Silúrico, en contacto por la falla anteriormente mencionada, con los materiales carbonatados del Jurásico Inferior, del Liásico. Una aproximación a esta estructura, puede verse en el ESQUEMA 5.



ESQUEMA 5. PARADAS 2 y 3

ESTRUCTURAS GEOLÓGICAS DE LAS INMEDIACIONES DE CORDUENTE

Extracto del Mapa Geológico de España. Hoja 489 (Molina de Aragón) del IGME

Ahí, en el esquema, puede apreciarse bien la *Falla de Corduente*, de dirección NW – SE (en parte también NNW – SSE)

Los materiales de color amarillo (núm. 10) indican los afloramientos de las pizarras ampelíticas del SILÚRICO SUPERIOR. *Estan en el bloque occidental (el levantado) por la falla*

Los niveles de color marrón (15) corresponden al PÉRMICO SUPERIOR, brechas y arcillitas
Los materiales de color fucsia y rosados (numeros 16 y 17, no visibles) indican los materiales del TRIÁSICO INFERIOR, las brechas, conglomerados, areniscas rojas y calcólitas arenosas del

Buntsandstein. Estan en el bloque occidental (el levantado) por la falla

Los materiales ocre (num 22) indican los materiales del TRIÁSICO SUPERIOR, con niveles de arcillas y yesos del Keuper. *Estan en el bloque oriental (el hundido) por la falla*

Los materiales de tonalidades azul oscuras (num. 23), del tránsito TRIÁSICO - JURÁSICO (al Liásico), con niveles de calizas y dolomias. *Estan en el bloque oriental (el hundido) por la falla*

El resto de los materiales representados corresponden a los derrubios dependiente (que en ocasiones fosilizan la falla) pertenecen al PLEISTOCENO y al HOLOCENO

No aparecen en el esquema, aunque si en las zonas cercanas, los materiales del CARBONÍFERO ni los del PÉRMICO (estos últimos se hallan en una posición muy cercana, (algo al Norte del lugar de la parada). *Estos materiales estan en el bloque occidental (el levantado) por la falla*

En este lugar, en donde estamos ahora, se halla el *Centro de Interpretación del Parque Natural del Alto Tajo*. Recomendamos efectuar una visita, con la idea de entender mejor el

funcionamiento del Parque. Se halla situado en el paraje conocido como la *Dehesa de Corduente*. FOTOGRAFIA 1.



FOTOGRAFIA 1. PARADA 3

Un aspecto del Centro de Interpretación del Parque Natural del Alto Tajo

Fotografía extraída de la página electrónica del parque:

<https://areasprotegidas.castillalamancha.es/alto-tajo>

Si se requiere más información sobre el Parque, además de consultar la página anterior, también se pueden consultar estas:

1 <https://areasprotegidas.castillalamancha.es/rap/espacios-naturales-protegidos/enp-parque-natural/parque-natural-del-alto-tajo>

2 <http://www.turismocastillalamancha.es/naturaleza/parque-natural-del-alto-tajo-53072/rutas-por-el-parque/>

PARADA 4. MIRADOR SUPERIOR DE LA HOZ DEL RÍO GALLO, (término municipal de **Corduente**, Señorío de Molina de Aragón, Guadalajara). (Hoja 489).

Tras efectuar la visita Centro de Interpretación, nos conviene tomar el camino que sale de sus inmediaciones, por la izquierda de la carretera CM-2015. Este camino (en relativo buen estado), después de varios cruces señalizados, en unos 3'5 - 4 Km (aproximadamente) nos llevará al *Mirador de la Hoz*. Ahí efectuaremos la cuarta parada, tras recorrer esa distancia.

En este recorrido, inicialmente hemos ido encontrando los afloramientos paleozoicos (del Silúrico Superior), del bloque levantado de la *Falla de Corduente*. Luego, habremos ido encontrando afloramientos de los materiales triásicos del Buntsandstein. Así, por doquier habremos visto las típicas areniscas rojas, con

múltiples ejemplos de estratificación cruzada. Precisamente, estos son los materiales que aparecen en el lugar de la parada.

Por otra parte, al llegar al lugar de la parada, veremos la impresionante hoz abierta por el río Gallo entre estos materiales acabados de mencionar. Así, desde este lugar pueden verse los impresionantes torreones construidos sobre las areniscas rojas del Triásico Inferior, del Buntsandstein. FOTOGRAFIAS 2 y 3.



FOTOGRAFIAS 2 y 3. PARADA 4

Dos aspectos de la *hoz del Gallo* y de los torreones, del Barranco de la Hoz, desde el Mirador

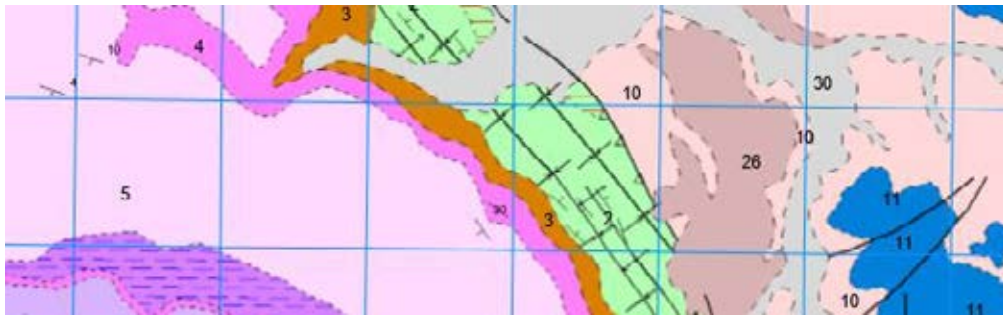
Finalmente, cabe decir que ahora estamos situados por encima del lugar en donde efectuaremos la PARADA 8 del recorrido de este mismo itinerario (*la Ermita de Nuestra Señora de la Hoz*). Desde este lugar, por una vereda, puede bajarse hacia ese lugar, sin más dificultades que la inclinación del terreno. Así, cabría la posibilidad de ir bajando desde este lugar hasta la cercana ermita.

PARADA 5. LAS REALES FÁBRICAS DE MUNICIÓN DE CORDUENTE, CARRETERA GU-401, (término municipal de Corduente, Señorío de Molina de Aragón, Guadalajara). (Hoja 514).

Después de realizar la parada anterior, conviene retornar al *Centro de Interpretación del Parque Natural del Alto Tajo* (en la de *la Dehesa de Corduente*). Luego convendrá ir hacia la mencionada población, para ir luego por la carretera local que conduce al *Barranco de la Hoz*. Así, primero habremos circulado por la carretera CM-2015 y luego por la carretera local GU-401. Por esta carretera, a unos 100 metros antes del cruce con la carretera de Ventosa, nos convendrá hacer una nueva parada a la izquierda de la misma. Así, desde la parada anterior habremos recorrido aproximado de unos 8 Km.

En este recorrido, en un principio habremos encontrado afloramientos de los materiales triásicos del Buntsandstein. Luego, cerca del lugar de la parada habremos visto afloramientos de los materiales paleozoicos del Silúrico Superior y del Pérmico Superior. Estos son los materiales que también afloran en el lugar de la parada. Así, se hacen muy ostensibles los afloramientos de pizarras ampelíticas del Silúrico, así como los niveles de brechas y argiolitas del Pérmico. Por encima de estos materiales, se hacen muy ostensibles los materiales del Buntsandstein, del Triásico Inferior. Por supuesto, estamos en el flanco occidental, en el flanco levantado de la Falla de Corduente, de la

que hemos hablado en la PARADA 2. El afloramiento de los materiales del Silúrico constituye una ventana tectónica, aflorando por debajo de los del pérmico y del Triásico, asomando al haberse erosionado estos. ESQUEMA 6.



ESQUEMA 6. SITUACIÓN GEOLÓGICA DE LOS ALREDEDORES DE LA FÁBRICA DE ARMAS DE CORDUENTE

Extraído del Mapa Geológico de España del IGME. Hoja nº 514: Taravilla.

Los tonos verdes (2), son del SILURICO SUPERIOR. Son pizarras ampelíticas y cuarcitas

Los tonos marrones (3) son del PÉRMICO SUPERIOR. Niveles de brechas y argilitas

Los colores fucsia y rosados (4, 5 y 6), son del TRIÁSICO INFERIOR. Brechas, conglomerados, areniscas rojas y calcolulitas arenosas del Buntsandstein

El color crema (10), es del TRIÁSICO SUPERIOR. Niveles de yesos y de arcillas

Los colores azules (11) indican la transición del TRIÁSICO SUPERIOR al JURÁSICO INFERIOR. Son brechas carbonatadas y dolomías

El resto de los materiales representados corresponden a los derrubios dependiente (que en ocasiones fosilizan la falla) pertenecen al Pleistoceno y al Holoceno

Puede verse, perfectamente la ventana tectónica con los materiales del Silúrico, aflorando por debajo de los del Pérmico y del triásico

En este lugar hubo las instalaciones de la antigua Real Fábrica de Munición, puesta en marcha durante el reinado de Carlos III. En este lugar se utilizaban los minerales extraídos en Setiles (Sierra Menera). Estos materiales llegaban hasta aquí a lomos de mulos, a través de una ruta denominada *Camino de los Menaqueros* (según comunicación verbal de Manolo Monasterio, director del Museo de Molina de Aragón).



FOTOGRAFÍAS 4 y 5. PARADA 5
Restos de los edificios y de las escorias

Al llegar ahí las menas de hierro (de ahí el nombre de *menaqueros*), eran sometidas a un proceso de reducción, obteniéndose el acero utilizados para la fabricación de munición. Esta consistía fundamentalmente en *bolas de acero*. Hay que

considerar que en la reducción ya se obtenía acero, al utilizar el carbón y teniendo manganeso las menas oxidadas de Setiles. Lo mismo ocurría con las menas procedentes de las inmediaciones de Pardos.

Por otra parte, cabe considerar que todos estos elementos forman parte del *patrimonio minero del Geoparque de Molina de Aragón*: tanto los restos de los edificios, como los numerosos escoriales, como la propia tradición del mencionado *Camino de los Menaqueros*. FOTOGRAFIAS 4, 5, 6 y 7.



FOTOGRAFIAS 6 y 7. OARADA 5
Vista general de la zona y de los restos del edificio principal

Si se desea consultar más informaciones sobre las Reales Fábricas de Munición de Corduente, puede consultarse en la siguiente página electrónica: <http://blogdeoscarpardodelasalud.blogspot.com/2016/12/hablamos-de-la-fabrica-de-armas-de.html>

PARADA 6. PUERTA DE LA HOZ. ENTRADA AL DESFILADERO DE LA HOZ, CARRETERA GU-958, (término municipal de Corduente, Señorío de Molina de Aragón, Guadalajara). (Hoja 514).

Después de realizar la parada anterior, continuar por la carretera que conduce al *Barranco de la Hoz*. Así, en principio circularíamos por la carretera GU – 401. Hasta llegar al cruce con la carretera GU-958, procedente de Molina de Aragón. Tras el cruce, seguiremos por esta misma carretera. Luego, a menos de 1 Km de la parada anteriormente efectuada, realizaremos otra, en este caso a la derecha de la carretera, en la entrada del congosto.

En este recorrido, inicialmente hemos encontrado los materiales paleozoicos que hemos mencionado en la parada anterior, los del Silúrico y los del Pérmico; pero luego, inmediatamente, hemos empezado a encontrar afloramientos de los materiales basales del Triásico Inferior, del Buntsandstein. Estos son los materiales que aparecen en el lugar de la parada. Así, hemos encontrado niveles de brechas, de conglomerados y de areniscas rojas, fundamentalmente. Entre los afloramientos de estas últimas rocas, se hacen muy patentes las estratificaciones o laminaciones cruzadas.

Así, desde este lugar, mirando hacia el Oeste, puede verse *el cañón del río Galló*, la denominada *Hoz del Gallo*, por donde iremos circulando a partir de ahora. Sin duda alguna, esta hoz constituye un elemento muy importante del *Patrimonio Geológico*, tanto del *Parque Natural del Alto Tajo*; como del *Geoparque de la Comarca de Molina – Alto Tajo*. En donde estamos ahora situados, entre afloramientos de las areniscas rojas del Buntsandstein. FOTOGRAFIAS 8 y 9.



FOTOGRAFIAS 8 y 9. PARADA 6

Dos aspectos del congosto de la *Hoz*, cerca de la entrada al congosto, viniendo de Corduente
Afloramientos de las areniscas rojas del Triásico Inferior, del Buntsandstein

PARADA 7. IMEDIACIONES DEL “HUSO”, CARRETERA GU – 958, Km 9’3, (término municipal de Corduente, Señorío de Molina de Aragón, Guadalajara). (Hoja 514).

Tras realizar la parada anterior, conviene recorrer casi 1’2 Km por la carretera que conduce al Santuario de Nuestra Señora de la Hoz y al pueblo de Torete, la GU-958. Así, tras efectuar este recorrido haremos una nueva parada junto al río Gallo, dentro del *Congosto de la Hoz*, en donde estamos.

En este recorrido, hemos ido encontrando afloramientos de los materiales triásicos del Buntsandstein, constituidos por niveles de conglomerados y de areniscas de tonalidades rojas. Estos son los materiales que afloran por doquier en el lugar de la presente parada

A lo largo de este recorrido, se han ido encontrando formas de erosión muy interesantes. Así se han podido observar interesantes erosiones alveolares, entre los afloramientos de areniscas. Igualmente se han podido ver numerosos torreones y diferentes ejemplos de estratificaciones cruzadas a lo largo de todo este recorrido por el *Desfiladero de la Hoz*.

Ahora, al llegar a este lugar, aparece un interesante monolito. Su formación es el resultado de la acción erosiva sobre las areniscas rojas del Buntsandstein. A esta forma tan característica se le conoce con el popular nombre del “huso” y constituye un importante *patrimonio geológico*, al cual la tradición cultural le ha dado un nombre propio. FOTOGRAFIA 10.



FOTOGRAFIA 10. PARADA 7

El *Huso*. Afloramiento de los materiales triásicos del Buntsandstein, de las areniscas rojas

PARADA 8. ERMITA DE NUESTRA SEÑORA DE LA HOZ. CARRETERA GU – 958, (término municipal de **Corduente**, Señorío de Molina de Aragón, Guadalajara). (Hoja 514).

Después de realizar la parada anterior, será necesario continuar el recorrido por la carretera GU-958, yendo hacia la población de Torete. Así. Pronto llegaremos a la *Ermita de Nuestra Señora de la Hoz*. En este lugar, dentro de la GEORUTA 5 / CARCAVILLA, RUIZ y RODRÍGUEZ, E. (2008), se efectúan diversas paradas. Ahora, nosotros, en nuestro recorrido, para llegar hasta este lugar, desde la parada anterior habremos recorrido 0'9 Km, aproximadamente.

En este recorrido, habremos estado circulando siempre por el interior de la interesante *Hoz del río Gallo*. Cabe decir que se trata de un importante LIG (*lugar de Interés Geológico*), tanto del *Parque Natural del Alto Tajo*, como del *Geoparque de la Comarca de Molina*, en donde estamos situados. En este lugar, pueden verse interesantes farallones (o columnas) desarrollados a partir de las areniscas rojas. FOTOGRAFIA 11.

Por otra parte, la totalidad de este recorrido, lo hemos estado efectuando entre afloramientos de los materiales del Triásico Inferior, del Buntsandstein. Estos materiales, las típicas areniscas rojas, son las que aparecen en el lugar en donde efectuamos la parada.

Asimismo, desde este lugar pueden verse muy buenos ejemplos de laminación cruzada. También es un buen lugar para efectuar un estudio de las características litológica de las areniscas rojas.



FOTOGRAFIA 11. PARADA 8

El Santuario, junto a uno de los farallones de la *Hoz del río Gallo*
Afloramientos de las areniscas rojas del Triásico Inferior, del Buntsandstein
Inmediaciones de la Ermita de Nuestra Señora de la Hoz. Corduente

Por otra parte, en este lugar en donde estamos efectuando la parada, nos hallamos justo debajo del lugar en donde hemos hecho la PARADA 4 (MIRADOR DE LA HOZ DEL RÍO GALLO), dentro del recorrido de este itinerario. De hecho, hay un recorrido señalizado (para ir de una a otra parada) en un trayecto de más de 400 escalones.

PARADA 9. PUENTE DE LEBRANCÓN. CRUCE DE LA CARRETERA GU – 958 CON LA CARRETERA GU-959, (término municipal de **Corduente, Señorío de Molina de Aragón, Guadalajara). (Hoja 514).**

Después de realizar la parada anterior, conviene continuar por la carretera que conduce a **Torete**, la GU-958. En unos 8'2 Km se llegará al cruce de donde parte la carretera que conduce a Lebrancón, por la izquierda (la carretera GU-959). En este lugar efectuaremos una nueva parada, frente al cruce de carreteras, y frente al puente sobre el río Gallo de la carretera a Lebrancón.

En este recorrido, en un principio habremos ido encontrando afloramientos de los materiales triásicos del Buntsandstein. Estas materiales (las areniscas rojas del Triásico inferior se van encontrando hasta este lugar). Así, a lo largo de este recorrido, hemos ido encontrando buenos ejemplos de la erosión desarrollada sobre las areniscas rojas del Buntsandstein, similares a los que hemos encontrado en los recorridos hacia las paradas anteriores.

Sin embargo, muy cerca de la parada, aquí aparecen unos niveles carbonatados que pertenecen al Muschelkalk Inferior. Es decir, en la parte final del recorrido, hemos pasado del Triásico Inferior al Triásico Medio, siendo estos los materiales que aparecen en el lugar de la parada. FOTOGRAFIA 12.



FOTOGRAFIA 12. PARADA 9

Inmediaciones del Puente de Lebrancón. Cruce de las carreteras GU -958 y GU - 959
Afloramiento de los materiales carbonatados del Triásico Medio, del Muschelkalk. Niveles de calizas y de dolomías; aunque aquí predominan las calizas

Por otra parte, en este lugar se produce la confluencia del río Bullones con el río Gallo, del que es afluente. El río Bullones procede de las inmediaciones de Pinilla de Molina y de Terzaga. Tras sobrepasar las salinas de Almalla, llega a las inmediaciones de Fuembellida y discurre por un interesante congosto, pasando por las inmediaciones de Lebrancón y llegando hasta aquí.

Sobre este desfiladero, se puede obtener más información, consultando la página electrónica:

https://www.trailrun.es/rutas/ruta-por-el-barranco-del-bullones_6712_102.html

EN ESTE LUGAR FINALIZA EL PRESENTE RECORRIDO

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CARCAVILLA, L.; RUÍZ, R. y RODRÍGUEZ, E. (2008). – **Guía geológica del Parque Natural del Alto Tajo**. Edit. Junta de Comunidades de Castilla la Mancha, 267 pág. Madrid

IGME (1974a).- Mapa Geológico de España a escala 1:200.000, Síntesis de la cartografía existente. Hoja y memoria nº 39 (Sigüenza). *Inst. Geol. Min. España*. Madrid

IGME (1974b).- Mapa Geológico de España a escala 1:200.000, Síntesis de la cartografía existente. Hoja y memoria nº 40 (Daroca). *Inst. Geol. Min. España*. Madrid

IGME (1974c).- Mapa Geológico de España a escala 1:200.000, Síntesis de la cartografía existente. Hoja y memoria nº 46 (Cuenca). *Inst. Geol. Min. España*. Madrid

IGME (1974d).- Mapa Geológico de España a escala 1:200.000, Síntesis de la cartografía existente. Hoja y memoria nº 47 (Teruel). *Inst. Geol. Min. España*. Madrid

IGME (1974e).- Mapa metalogénico de España a escala 1:200.000. Hoja y memoria nº 39 (Sigüenza). *Inst. Geol. Min. España*. Madrid

IGME (1974f).- Mapa metalogénico de España a escala 1:200.000. Hoja y memoria nº 40 (Daroca). *Inst. Geol. Min. España*. Madrid

IGME (1974g).- Mapa metalogénico de España a escala 1:200.000. Hoja y memoria nº 46 (Cuenca). *Inst. Geol. Min. España*. Madrid

IGME (1974h).- Mapa metalogénico de España a escala 1:200.000. Hoja y memoria nº 47 (Teruel). *Inst. Geol. Min. España*. Madrid

MATA-PERELLÓ, J.M. (1985).- Inventario Mineralógico del Señorío y Tierra de Molina de Aragón, *Col.lecció Informe*, nº 5, 280 pág.

MATA – PERELLÓ, J.M. y HERRERA SANCHO, J.A. (2000).- Itinerari geològic i naturalístic pel Señorío y Tierra de Molina de Aragón: des de Molina a Aragoncillo, Corduente i a Peralejos de las Truchas. *Inèdito*, 12 pág. Manresa

MATA-PERELLÓ, J.M. I SANZ BALAGUÉ, J. (1993).- Guía de Identificación de Minerales. Península Ibérica. *Edit Parcir*, 243 páginas. Manresa.

MATA-PERELLÓ, J.M. y VILALTELLA FARRÀS, J. (2010).- Recorrido geológico y minero por la tierra del Señorío de Molina de Aragón (Guadalajara): desde Corduente a Torete y a Cuevas Labradas. *Inèdito*. 10 páginas. Manresa

MATA-PERELLÓ, J.M. y VILALTELLA FARRÀS, J. (2020).- Recorrido geológico y minero por la por la Tierra del Señorío de Molina de Aragón (Guadalajara): desde Corduente al *Barranco de la Hoz*, a Torete y a Cuevas Labradas, a través del *patrimonio geológico y minero*. *Inèdito*. 16 páginas. Manresa